

RBAC

REVISTA BRASILEIRA DE ANÁLISES CLÍNICAS

A RBAC é classificada como Qualis Internacional A em farmácia.

SUMÁRIO

Prevalência de patógenos bacterianos e susceptibilidade aos antimicrobianos em infecções do trato urinário de amostras ambulatoriais.....	87
<i>Alexandre Rieger; Fernando Ferrugem; George Horta; Caio Fernando de Oliveira; Marcelo Carneiro; Jorge André Horta</i>	
Bacterial pathogens prevalence and antimicrobial susceptibility in community-acquired urinary tract infection	91
Prevalência e importância do diagnóstico da anemia na insuficiência cardíaca.....	91
<i>CARAFFINI, Ivete Serpa; MERISIO, Paulo Roberto</i>	
Prevalence and Importance of the Diagnosis of the Anemia in the Cardiac Insufficiency	
Avaliação das atividades hipoglicemiantes e hipolipemiantes da casca do maracujá-amarelo (<i>Passiflora edulis</i> , f. <i>flavicarpa</i>).....	99
<i>Josimar dos Santos Medeiros, Margareth de Fátima F. Melo Diniz, Armando Ubirajara Oliveira Sabaa Srur, Marcelo Barbosa Pessoa</i>	
Evaluation of the activities hypoglycemic and hipolipids of the shell of yellow passion fruit (<i>Passiflora edulis</i> , f. <i>flavicarpa</i>)	
Prevalência de anemia em crianças de 1 a 5 anos moradoras do bairro passo, vila arnelo matter - São Borja/RS e sua relação com estado nutricional e enteroparasitoses.....	103
<i>FONTOURA, Simone; COSER, Janaina; FONTOURA, Taiane, ASSMANN; Alcione; AZEVEDO, Alessandra; & RIZZI, Caroline</i>	
Prevalence of anemia in children from 1 to 5 years old inhabitants of the passo district, arnelo matter neighbourhood - São Borja/RS and its relationship with nutritional condition and enteroparasitosis	
Coexpressão da proteína p53 e proteínas relacionadas resistência a múltiplas drogas em diferentes tipos de leucemias: associação predominante nos estágios avançados da doença.....	109
<i>Geraldo Barroso Cavalcanti Júnior (MSc, PhD); Claudete Esteves Klumb (MD, PhD); Marcos Antonio Mauricio Scheiner (MSc); Flávia da Cunha Vasconcelos; Raquel C. Maia (MD, PhD)</i>	
Coexpression of p53 protein and multidrug resistance proteins in diferents types of leukemias: the predominant association in advanced status of disease	
Prevalência e Susceptibilidade <i>in vitro</i> a Itraconazol e Anfotericina B de Isolados Clínicos de <i>Candida</i>	119
<i>Paulo Murillo Neufeld, Luiz Henrique dos Santos, Marcos Dornelas Ribeiro, Mauricea Francisco da Silva, Ana Carolina Mesquita Rocha, Manuela da Silva, Marcia dos Santos Lazera</i>	
Prevalence and <i>in vitro</i> Susceptibility to Itraconazole and Amphotericin B of Clinical <i>Candida</i> Isolates	
Polimorfismos no Receptor Scavenger classe B tipo I e sua relação com perfil lipídico sérico e resposta a atorvastatina em indivíduos Brasileiros.....	127
<i>Cerda A., Arazi S.S., Genvigir F.D.V., Hirata M.H., Dorea E.L., Bernik M.M.S., Hirata R.D.C.</i>	
Scavenger Receptor class B type I polymorphisms and its relation with serum lipids profile and response to atorvastatin in Brazilian individuals	
Controle Interno da Qualidade dos Exames Citopatológicos Cervicais: Desempenho dos Métodos de Pré-escrutínio Rápido e Revisão com Base em Critérios Clínicos de Risco.....	133
<i>Suelene Brito do Nascimento Tavares; Nadja Lindany Alves de Souza; Edna Joana Cláudio Manrique; Zair Benedita Pinheiro de Albuquerque; Marcelo Rodrigues Martins; Cinara Silveira Zago; Luiz Carlos Zeferino; Rita Goreti Amaral</i>	
Internal Quality Control in the Cervical Cytopathological Exams: Performance of the Methods of Rapid Prescreening and Review Based on Clinical Risk Factors	
Uma abordagem bioinformática na avaliação da especificidade de antígenos utilizados em ensaios imunoenzimáticos para diagnóstico da leishmaniose visceral.....	139
<i>Caio César de Melo Freire, Lis Tavares Coelho Lobo & Maria de Fátima Freire de Melo Ximenes</i>	
A bioinformatic approach in assessing the specificity of antigens used in immunoenzymatic assays for diagnosis of visceral leishmaniasis	
Avaliação de hematúria em praticantes e não praticantes de exercícios físicos variados	141
<i>Claudia Liesenfeld, Gustavo Muller Lara, Adriana Simon Coitinho e Tiago Santos Carvalho</i>	
Evaluation of hematuria in practitioners and non-practitioners of varied physical exercise	
Lesões cancerosas e pré-cancerosas do colo uterino: uma análise citopatológica na região noroeste do Paraná.....	147
<i>Luciene de Cassia Farias Paiva, Ernesto Guilherme Kemmelmeier, Agenor Sorti Filho, Ione, Cristina Jorge de Mello, Robson J. da Silva Souza, Paola da Costa Souza</i>	
Cancer and pre-cancer lesions of cervix: a cytopathologic analysis in the Northwest region of Paraná state	
Prevalência de anemia e fatores associados em pacientes da cidade de Luiziana - PR.....	151
<i>Marli Pazzinato, Juliana Curi Martinichen Herrero</i>	
Prevalence of anemia and associated factors in patients from Luiziana city of Paraná	
Avaliação dos exames citológicos de papanicolaou com células epiteliais atípicas e respectivos exames colposcópicos com relação aos exames histopatológicos.....	155
<i>Andressa de Azambuja Pias & Vera Regina Andrade Vargas</i>	
Evaluation of pap smear tests with atypical epithelial cells and respective colposcopy tests in relation to histopathological analyses	
Hormônio de estimulação da tireóide (TSH) e correlações laboratoriais.....	161
<i>Patrícia MILHORANSA, Rosane SOARES</i>	
Thyroid Stimulating Hormone (TSH) and Laboratorials Correlations	

E mais...

Temas Livres do 36º Congresso Brasileiro de Análises Clínicas - 2009
e do 9º Congresso Brasileiro de Citologia Clínica

2

VOLUME 41

2009

Caros congressistas,

Na gloriosa cidade de Porto Alegre, temos a grande satisfação de receber todos em mais um congresso que com certeza ficará eternizado na memória.

Tenham a certeza de que as comissões científica, organizadora e toda nossa equipe sentem-se honrados com a presença de vocês.

Após o congresso XX IFCC WorldLab, o 36º CBAC é o primeiro a ser realizado. Por esse motivo foi um grande desafio para todos nós. A nossa preocupação foi de não deixar que algo perdesse o brilho do nosso congresso. E todos os envolvidos se esmeraram nesse objetivo.

Ano após ano, a nossa filosofia tem sido de realizar um congresso melhor do que o outro. Temos a mais absoluta certeza que muitos de vocês ficarão surpresos com a nossa estrutura e organização em mais este evento.

Tenham a certeza de que a SBAC está mais uma vez cumprindo seu objetivo de capacitar cada vez mais o profissional da área laboratorial. Por isso mesmo, estão publicados nesta edição os 265 temas científicos apresentados durante o congresso.

No congresso, vocês também terão a oportunidade de participar de diversas mesas redondas e workshops com os melhores palestrantes e professores convidados para este grande evento, enriquecendo ainda mais de conhecimento.

Além de instruírmos com as novidades da área profissional, queremos também, que cada um amplie a sua rede de relacionamento pessoal. E não há nada melhor que um evento como este, que reúne a área científica com diversas atividades sociais.

Nosso objetivo está traçado: fazer deste o melhor congresso da história da SBAC. E contamos com vocês.

Sejam todos bem vindos e aproveitem o máximo do 36º Congresso Brasileiro de Análises Clínicas. Por tudo isso, deleite-se e aproveite a “nossa” revista científica.

Um forte abraço a todos.

Ulisses Tuma,
Presidente da SBAC

Diretor Responsável

Prof. Mateus Mandu de Souza

Vice-Diretor

Prof. João Ciribelli Guimarães

Este periódico é órgão oficial da SOCIEDADE BRASILEIRA DE ANÁLISES CLÍNICAS – SBAC, e destinado à divulgação de trabalhos científicos, observações pessoais, informações de interesse geral em defesa da classe dos que militam no ramo das análises clínicas, constituindo elo de união dos profissionais e fonte de estímulo na aquisição de conhecimentos que melhor os capacitem no desempenho da profissão, em benefício da comunidade.

Assinatura Anual: R\$ 140,00
Exterior US\$ 64.

Indexada no LILACS – www.bireme.br

http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislnd.exe/iah/online

Portão periódicos – www.periodicos.capes.gov.br

Classificação CAPES: Internacional A - Farmácia,

Nacional B - Medicina I e II, Multidisciplinar e

Saúde Coletiva.

Farmácia, Medicina, Odontologia

www.capes.gov.br - http://qualis.capes.gov.br/

webqualis/ConsultaPeriodicos.faces

Tiragem: 8700 exemplares

Bioquímica – Dr. Álvaro Largura (PR), Dr. Marcelo Quintão Mendes (MG), Dr. Geraldo Pichet (PR), Dra. Marileia Scartezini (PR), Dr. Arício Treitinger (SC), Dr. Paolo Mocarelli (ITA), Dra. Dulcineia Saes Parra Abdalla (SP), Dr. Ary Henrique Filho (Urinalise) (GO), Dr. Daniel Mazziota (ARG), Dr. Antenor Henrique Pinto Pedrazzi (SP), Dra. Jane Maciel Almeida Baptista (MG), Dra. Marinez Oliveira Sousa (MG), Dr. Nadilson da Silva Cunha (RJ), Dr. José Edson P. da Silva (RS), Dr. Rafael Noal Maresco (RS)

Citologia – Dra. Rita Maria Amparo Bacelar Palhano (MA), Dr. Celso Rubens Loques Mendonça (RJ), Dr. André Valpassos Pacifici Guimarães (RJ) Dr. Carlos Eduardo Queiroz Lima (PE), Dra. Rita Gorete Amaral (GO), Dr. Alexandre Onofre (SE), Dra. Sílvia Helena Rabelo Guimarães (GO)

Controle de Qualidade – Dr. José Abol Corrêa (RJ), Dr. Luís Fernando Barcelos (RS)

Endocrinologia – Dr. Carlos Alberto Camargo (SP), Dra. Ana Maria Menezes (SP)

Toxicologia – Dra. Regina Helena Queiroz (SP), Dra. Maria da Graça Almeida (RN)

Microbiologia – Dr. Antônio Márcio Lopes (MG), Dr. João Ciribelli Guimarães (RJ), Dr. Estevão José Colnago (RJ), Dr. Amauri Simonetti (RS), Dra. Cassia Maria Zoccoli (SC), Dra. Carmen Paz Oplustil (SP), Dra. Raissa Mayer R. Catão (PB)

Imunologia – Dr. Mateus Mandu de Souza (RJ), Dr. Paulo Jaconi Saraiva (RS), Dr. Antônio Walter Ferreira (SP), Dra. Adelaide José Vaz (SP), Dra. Sílvia Fernandes R. da Silva (CE)

Parasitologia – Dr. Antônio Pedro Soares (MG), Dr. Geraldo Atilio De Carli (RS), Dr. Jerolimo Lopes Aquino (MT)

Micologia – Dr. Paulo Murillo Neufeld (RJ), Dra. Maria José Gianini (SP), Dra. Regina Célia Candido (SP)

Biologia Molecular – Dr. Mario Hiroyuki Hirata (SP), Dr. Rosário Domínguez Crespo Hirata (SP), Dr. Marcelo Mascarenhas (RS), Dra. Kelly Melo (SP), Dra. Maria Elizabeth Menezes (SC), Dra. Maristela Ocampos (SC)

Hematologia – Dr. Jorge Fernando Teixeira Soares (RJ), Dr. Marcos Kneip Fleury (RJ), Dr. Celso Spada (SC), Dr. Paulo César Naoum (SP), Dr. Julio Cezar Merli (PR), Dr. Paulo Henrique da Silva (PR), Dr. Robson Ferreira Ferraz Santos, Dr. José Edson Paz da Silva (RS), Dr. Rubens Ferreira Ferraz Santos (RJ).



SOCIEDADE BRASILEIRA DE ANÁLISES CLÍNICAS®

FILIAÇÃO

IFCC - INTERNATIONAL FEDERATION OF CLINICAL CHEMISTRY AND LABORATORY MEDICINE

COLABIOCLI - CONFEDERACIÓN LATINOAMERICANA DE BIOQUÍMICA CLÍNICA

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS

CLSI - CLINICAL AND LABORATORY STANDARDS INSTITUTE

AMN - ASOCIACION MERCOSUR DE NORMALIZACION

ONA - ORGANIZAÇÃO NACIONAL DE ACREDITAÇÃO

Rua Vicente Licínio, 99 • Tel.: (0XX21) 2187-0800 • Fax: (0XX21) 2187-0805

Rio de Janeiro • RJ • 20270-902

Home page: www.sbac.org.br • e-mail: geral@sbac.org.br

Diretoria

Presidente

Dr. Ulisses Tuma (GO)

Vice-Presidente

Dr. Irineu Keiserman Grinberg (RS)

Secretária Geral

Drª Elvira Maria Loureiro Colnago (RJ)

Secretário

Dr. Jerolimo Lopes Aquino (MT)

Tesoureiro

Dr. Estevão José Colnago (RJ)

Tesoureiro Adjunto

Dr. Francisco Edison Pacifici Guimarães (RJ)

MEMBROS DO CONSELHO FISCAL

Titulares: Prof. João Ciribelli Guimarães (RJ), Dra. Geruza Maria Caldas Maia (RN), Dr. Francisco Einstein do Nascimento (CE)

Suplente: Dr. Luiz Arno Lauer (RS), Dr. José Ronaldo Cardoso (MG) e Dr. Marcelo Pilonetto (PR)

COMISSÃO DE NORMAS E HABILITAÇÃO

Coordenação: Dr. Celso Rubens L. Mendonça (RJ)

Membros: Dr. Estevão José Colnago (RJ), Prof. João Ciribelli Guimarães (RJ), Dr. Luiz Fernando Barcelos (RS), Prof. Mateus Mandu de Souza (RJ), Dr. Nadilson da Silva Cunha (RJ), Dr. Willy Carlos Jung (SC), Dra. Elvira Maria Loureiro Colnago (RJ)

DIRETOR DE CURSOS

Dr. Nadilson da Silva Cunha (RJ)

REPRESENTANTES:

IFCC: Prof. João Ciribelli Guimarães (RJ), Dr. Ulisses Tuma (GO)

COLABIOCLI: Dr. Ulisses Tuma (GO), Dr. José Abol Corrêa (RJ)

AMN - Asociacion Mercosur de Normalización:

Dr. Irineu Keiserman Grinberg (RS), Dr. José Abol Corrêa (RJ), Dr. Luiz Fernando Barcelos (RS) e Dr. Mateus Mandu de Souza (RJ)

ONA – Organização Nacional de Acreditação:

Dr. José Abol Corrêa (RJ)

Governamental: Dr. Ulisses Tuma (GO), Dr. José Abol Corrêa (RJ), Dr. Irineu Keiserman Grinberg (RS)

PROGRAMA NACIONAL DE CONTROLE DA QUALIDADE

Coordenação: Dr. José Abol Corrêa (RJ)

Assessores: Dr. André Valpassos Pacifici Guimarães (RJ), Dr. Celso Rubens Loques Mendonça (RJ), Dra. Elvira Maria Loureiro Colnago (RJ), Dr. Estevão José Colnago (RJ), Dr. Francisco Edison Pacifici Guimarães (RJ), Prof. João Ciribelli Guimarães (RJ), Dr. Marcos Kneip Fleury (RJ), Dra. Maria Isabel Figueiras Neufeld (RJ), Prof. Mateus Mandu de Souza (RJ), Dr. Nadilson da Silva Cunha (RJ), Dr. Paulo Murillo Neufeld (RJ), Dra. Thaís Lisboa Machado (RJ), Dr. Robson Ferreira Santos (RJ), Dr. Guilherme dos Santos e Santos (RJ), Dra. Maria Elizabeth Menezes (SC), Dra. Maristela Ocampos (SC)

COMISSÃO DE CONGRESSOS

Membros: Dr. Álvaro largura (PR), Prof. Carlos Adalberto de Camargo Sannazzaro (SP), Dr. José Abol Corrêa (RJ), Dr. Tarcísio de Oliveira Moura (PE), Dr. Ulisses Tuma (GO), Dr. Elias José Cury Júnior (GO), Dra. Maria Ordália Ferro Barbosa (GO)

INFORMATIVO DA SBAC

Membros: Dr. Antônio Jaguaribe Neto (RJ), Dr. Estevão José Colnago (RJ), Prof. João Ciribelli Guimarães (RJ), Dr. José Abol Corrêa (RJ), Prof. Raimundo Diogo Machado (RJ), Dr. Willy Carlos Jung (SC)

CONSELHO DELIBERATIVO

Membros Natos: Prof. Ediláudio Luna de Carvalho (PB), Dr. Evanyr Seabra Nogueira (RJ), Prof. João Ciribelli Guimarães (RJ), Dr. José Abol Corrêa (RJ), Prof. Mateus Mandu de Souza (RJ), Dr. Nadilson da Silva Cunha (RJ), Dr. Ney Haushahn (RJ), Dr. Willy Carlos Jung (SC), Dr. Francisco Edison Pacifici Guimarães (RJ) Dr. Humberto Marques Tiburcio (MG)

REGIONAIS DA SOCIEDADE

Bahia: Presidente: Dr. Mário Martinelli Júnior - Vice-Presidente: Dr. Petrônio Primo Coêlho - Secretário: Dr. Anderson Lobo Alvim - Tesoureiro: Dr. Luiz Roberto de Carvalho; **Ceará:** Presidente: Dr. Francisco Einstein do Nascimento - Vice Presidente: Dra. Maria Guilhermina J. Rodrigues - Secretária Geral: Dra. Maria do Socorro Nogueira Sousa - Secretário Adjunto: Dr. José Antonio Perez Silveira - Tesouraria: Geral: Dra. Zirlene Castelo Branco Coelho; **Distrito Federal:** Presidente: Dr. Antônio Alves de Sousa - Vice-Presidente: Dr. Paulo Roberto Sabino Júnior - Secretário: Dr. José Persival Rico - Tesoureiro: Dr. Hélio José de Araújo; **Goias:** Presidente: Dr. Elias José Cury Júnior - Vice-Presidente: Dr. Ulisses Tuma - Secretária: Dra. Cristina Lobo Batista de A. Bastos - Tesoureiro: Dra. Maria Ordália Ferro Barbosa; **Minas Gerais:** Presidente: Dr. José Ronaldo Cardoso - Vice-Presidente: Dr. José Alair Couto - Secretário: Dr. Vicente Odail de Souza Espindola - Tesoureiro: Dr. Glauco de Paulo B. Silveira; **Paraná:** Presidente: Dr. Paulo Roberto Hatschbach - Vice-Presidente: Dr. Oscar Pereira Alves - Secretário: Dr. Railson Henneberg - Tesoureiro: Dra. Mairén Isfer A. de Oliveira; **Pernambuco:** Presidente: Dr. Jurandi David da Silva - Vice-Presidente: Dr. João Gonçalves Júnior - Secretária: Dra. Maria Amélia Vieira Maciel - Tesoureiro: Dr. José Araújo de Carvalho; **Rio Grande do Norte:** Presidente: Dra. Lenira da Silva Costa - Vice Presidente: Dra. Andréa Luciana da Cunha - Secretária Geral: Dra. Andréa Luciana Araújo da C. Fernandes - Secretária: Dra. Maria Josineide da Silva Cesário - Tesouraria: Dra. Geruza Maria Caldas Maia - Tesouraria Adjunta: Dra. Maria da Conceição S. Fernandes; **Rio Grande do Sul:** Presidente: Dr. Luiz Arno Lauer - Vice-Presidente: Dr. Antônio do Amaral Batista - Conselho Fiscal: Drª. Carmem Pilla e Vera Santa Fé - Suplentes: Drª. Alzira Resende do Carmo Aquino e Dr. Marcello Mascarenhas - Tesoureiro: Dr. Diogo André Pilger; **Santa Catarina:** Presidente: Dr. Caio Roberto Salvino - Vice-Presidente: Dra. Janeth Medeiros - Secretário: Dr. Alessandro Conrado de Oliveira Silveira - Tesoureiro: Dr. Célio Rogerio Ramos Filho

DELEGADOS DA SOCIEDADE

Alagoas: Dr. José Pereira Mendes Júnior; **Amazonas:** Dr. João Avelino Neto, Dra. Karla Regina Lopes Elias; **Espírito Santo:** Dr. Henrique Tommasi Netto; **Maranhão:** Dra. Rita Maria do A. B. Palhano; **Mato Grosso:** Dr. Jerolimo Lopes Aquino; **Mato Grosso do Sul:** Dr. Nery Bittner; **Pará:** Dr. Sérgio Luiz Vasconcelos do Vale; **Paraíba:** Dra. Tereza Cristina Davi Marques; **Piauí:** Dr. Glouberg Nobrega dos Santos; **Rondônia/Acre:** Dra. Alba Lucia Cordeiro Alves; **São Paulo:** Dr. Marcos Machado Ferreira; **Sergipe:** Dra. Maria da Conceição L. Oliveira; **Tocantins:** Dr. Francisco Wellington Macedo.

Prevalência de patógenos bacterianos e susceptibilidade aos antimicrobianos em infecções do trato urinário de amostras ambulatoriais*

Bacterial pathogens prevalence and antimicrobial susceptibility in community-acquired urinary tract infection

Alexandre Rieger¹; Fernando Ferrugem²; George Horta³; Caio Fernando de Oliveira⁴; Marcelo Carneiro¹ & Jorge André Horta¹

RESUMO - Este estudo descreve a distribuição e a susceptibilidade de micro-organismos isolados de pacientes com infecção do trato urinário (ITU) em Santa Cruz do Sul-RS no período de 2001 a 2006. Das 7571 amostras de urina analisadas, 1276 (16,8%) apresentaram bacteriúria significativa ($\geq 10^5$ UFC/mL). A maioria das amostras com crescimento significativo pertencia ao sexo feminino (91,4%). O micro-organismo mais freqüente foi a *Escherichia coli*, isolada em 70,5% das uroculturas. Os antimicrobianos aos quais os uropatógenos foram mais resistentes foram ampicilina (31,0%), amoxicilina (30,2%), ácido pipemídico (19,6%), sulfametoxazol-trimetoprim (19,2%) e ácido nalidíxico (18,8%). Este estudo contribui para o conhecimento de taxas de resistência locais, sendo essa uma das etapas básicas para o estabelecimento de estratégias particularizadas em relação ao uso racional de antimicrobianos. Estudos sistemáticos da resistência em uropatógenos causadores de ITUs não complicadas podem fornecer informações relevantes para médicos e outros profissionais da saúde no desenvolvimento de protocolos terapêuticos.

PALAVRAS-CHAVE - Infecção do trato urinário; resistência antimicrobiana; susceptibilidade.

SUMMARY - This study describes the distribution and antibiotic susceptibility patterns of microorganisms isolated from patients with community-acquired urinary tract infections (UTI) in Santa Cruz do Sul-RS from 2001 to 2006. Of the 7571 urine samples processed, significant bacteriuria ($\geq 10^5$ UFC/mL) was detected in 1276 (16,8%). The majority of significant isolates were from women (91,4%). The most frequent microorganism was *Escherichia coli*, isolated from 70,5% of the urocultures. The antimicrobial agents to which the uropathogens were more resistant were ampicillin (31,0%), amoxicillin (30,2%), pipemidic acid (19,6%), sulfamethoxazol-trimethoprim (19,2%) and nalidixic acid (18,8 %). This study contributes to the knowledge of local microorganisms resistance rates, the first step for the establishment of strategies towards the rational use of antimicrobials. Periodic surveillance of resistance in uropathogens causing uncomplicated UTI would provide valuable information for clinicians and those developing UTI therapeutical guidelines.

KEYWORDS - urinary tract infection; antimicrobial resistance; susceptibility.

INTRODUÇÃO

As infecções do trato urinário (ITUs) são doenças infecciosas bastante comuns que podem estar associadas com substancial morbidade e gastos significativos (WILLIAMS & SCHAEFFER)¹⁴. As ITUs são também um problema pediátrico usual com potencial para produzir um longo período de morbidade. Crianças apresentando febre podem estar com sintomas não específicos de ITU, e um alto índice de suspeita é apropriado nestes casos, onde a bacteriúria indicará alta probabilidade de infecção urinária (ZORC *et al*)¹⁶. A compreensão das diferentes formas de apresentação da ITU como cistite, pielonefrite e síndrome uretral, bem como a relevância clínica da bacteriúria assintomática, contaminação e bacteriúria de baixa contagem são de suma importância para a escolha da estratégia terapêutica. Tais fatores, aliados aos diferentes esquemas terapêuticos estabelecidos de acordo com grupos específicos de pacientes com ITU maximizam os benefícios terapêuticos, além de reduzir os custos e as incidências de efeitos colaterais (HEILBERG & SCHOR)⁷. Contudo, a resistência simultânea a vários antimicrobianos de diferentes classes estruturais é uma realidade presente em diversas espécies de micro-organismos e que pode dificultar a terapia de infecções, incluindo as ITUs (DROMIGNY *et al*; SAHM *et al*)^{5,11}. Atualmente, há a necessidade de se reconsiderar as recomendações tradicionais de

tratamento, em face aos padrões de resistência locais, assim como de se fazer melhor uso de novos antimicrobianos (WILLIAMS & SCHAEFFER)¹⁴.

Para melhor entender e responder ao aumento da resistência antimicrobiana, a Sociedade Americana de Doenças Infecciosas recomenda que as comunidades estabeleçam mecanismos de rotina para avaliar os padrões de resistência locais entre patógenos urinários e que as terapias empíricas sejam constantemente reavaliadas de acordo com as mudanças nos padrões de susceptibilidade (SAHM *et al*)¹¹. Sendo assim, este estudo descreve a prevalência dos patógenos e o perfil de susceptibilidade aos antimicrobianos das infecções do trato urinário comunitárias na região de Santa Cruz do Sul, RS.

MATERIAL E MÉTODOS

Uroculturas: as amostras de urina foram coletadas em frascos estéreis utilizando a técnica padrão de coleta do jato médio. Mínimo tempo foi despedido entre a coleta da amostra e sua semeadura em meio Ágar MacConkey e CLED. A temperatura de incubação foi de 35°C.

Identificação bacteriana: os micro-organismos foram identificados por testes bioquímicos convencionais e/ou pelo sistema automatizado VITEK (BIO-MERIEUX VITEK, St. Louis). Além disso, foram utilizadas as seguintes provas

Recebido em 24/09/2007

Aprovado em 09/02/2009

* Laboratório de Biotecnologia e Genética - Universidade de Santa Cruz do Sul, RS - UNISC.

¹Professor do Departamento de Biologia e Farmácia da UNISC.

²Graduando do Curso de Farmácia - UNISC.

³Graduando da Faculdade de Medicina - UFRGS.

⁴Pós-Graduando em Ciências Farmacêuticas da Universidade Federal de Santa Maria - UFSM.

adicionais: catalase, *clumping factor*, coagulase, susceptibilidade a novobiocina, hemólise, susceptibilidade a bacitracina, susceptibilidade a sulfametoxazol/trimetoprim e crescimento em NaCl 6,5% (KONEMANN)¹⁰.

Teste de Sensibilidade aos Antimicrobianos (TSA): foi realizado com base no método de disco difusão (CLSI)⁴. Todos os micro-organismos foram testados frente aos seguintes antimicrobianos: ampicilina (10 µg), amoxicilina (10µg), cefalotina (30 µg), amicacina (10 µg), norfloxacin (10µg), ácido nalidíxico (30µg), ciprofloxacina (5 µg), nitrofurantoína (300 µg), além de sulfametoxazol-trimetoprim (1.25/23.75 µg), cloranfenicol (30 µg), ácido pipemídico (20 µg) tetraciclina (30 µg) e imipenem (10 µg). Os diâmetros das zonas de inibição foram medidos e amostras da American Type Culture Collection (ATCC) de *K. pneumoniae* ATCC 700603 e *E. coli* ATCC 25922, foram utilizadas como controle de qualidade para os testes. As cepas ATCC foram avaliadas segundo a padronização do CLSI e a interpretação dos resultados foi realizada utilizando os limites preconizados para cada cepa ATCC (CLSI)⁴.

RESULTADOS

Foram analisadas 7571 amostras de uroculturas ambulatoriais no período de janeiro de 2001 a dezembro de 2006. Foram consideradas 1276 (16,8%) amostras positivas, isto é, com crescimento microbiano igual ou superior a 10⁵ UFC/mL. Destas uroculturas, 1166 (91,4%) foram provenientes de pacientes do sexo feminino e 110 (8,6%), do sexo masculino. Dos 1276 micro-organismos isolados das amostras clínicas de urina, *E. coli* representou 70,5% (n=899) das ITU enquanto *Staphylococcus saprophyticus* representou 14,3% (n=183) seguido de *Enterobacter sp.* com 4,2% (n=54). Entre as uroculturas positivas, 80,0 % (n = 1021) foram identificadas como micro-organismos Gram negativos, sendo a maioria pertencente à família *Enterobacteriaceae*, enquanto que os micro-organismos Gram positivos representaram 20,0 % (n = 255).

Os micro-organismos Gram negativos foram os mais frequentemente isolados destacando-se *E. coli* (88,1%), *Enterobacter sp.* (5,3%) e *Proteus mirabilis* (3,6%). Dos micro-organismos Gram positivos, os mais frequentes foram *Staphylococcus saprophyticus* (71,8%), *Staphylococcus sp.* (20,4%) e *Staphylococcus aureus* (5,1%) conforme apresentado na Tabela 1.

TABELA I
Frequência (%) de micro-organismos isolados.

Gram negativo	n	%	Gram positivo	n	%
<i>E. coli</i>	899	88.1	<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	183	71.8
<i>Enterobacter sp.</i>	54	5.3	<i>Staphylococcus sp.</i>	52	20.4
<i>Proteus mirabilis</i>	37	3.6	<i>S. aureus</i>	13	5.1
<i>Proteus sp.</i>	17	1.7	<i>Enterococcus sp.</i>	6	2.7
<i>Klebsiella sp.</i>	7	0.7			
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	5	0.5			
<i>Alcaligenes sp.</i>	1	0.1			
<i>Pseudomonas sp.</i>	1	0.1			
TOTAL	1021	100.0		255	100.0

De maneira geral, os antimicrobianos aos quais os uropatógenos se mostraram mais resistentes foram ampicilina (31,0%), amoxicilina (30,2%), ácido pipemídico (19,6%), sulfametoxazol-trimetoprim (19,2%), ácido nalidíxico (18,8%) e tetraciclina (13,1%). Com os menores índices de resistência aparecem nitrofurantoína (5,8%), cloranfenicol (4,6%), norfloxacin (2,1%), ciprofloxacina (2,0%), amicacina (1,8%), cefalotina (1,6%) e imipenem (0,4%) (Fig. 1).

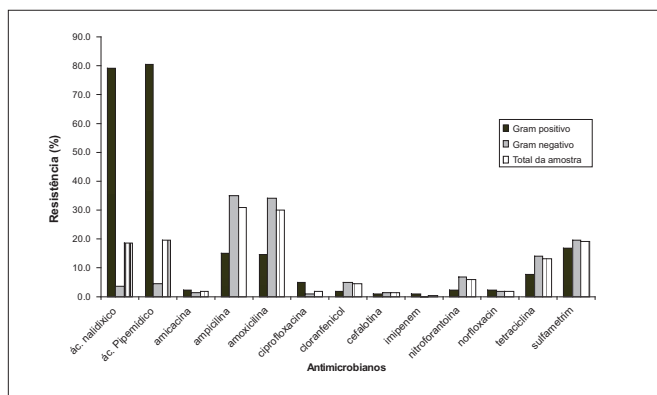


Figura 1: Perfil de resistência aos antimicrobianos

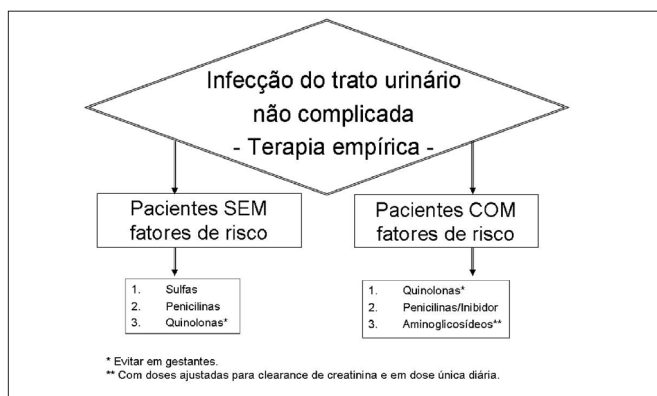


Figura 2: Proposta de algoritmo de tratamento de infecção do trato urinário para pacientes com ITU na comunidade.

DISCUSSÃO

Em todo o mundo, os padrões de resistência aos antimicrobianos estão continuamente evoluindo e/ou sofrendo modificações, por isso, estudos regionalizados como este, corretamente desenvolvidos e conduzidos, continuarão a ser essenciais para auxiliar no estabelecimento de terapias empíricas seguras e eficazes. O percentual de uroculturas positivas foi de 16,8%, semelhante a outros estudos realizados no Brasil e no exterior, onde também sempre se destaca a maior ocorrência de ITUs no sexo feminino. Neste estudo, 91,4% das uroculturas positivas pertenciam a pacientes do sexo feminino, uma prevalência um pouco superior à encontrada por SAHM *et al*¹¹ (84,9%) e ZHANEL *et al*¹⁵ (82,1%). A prevalência da *Escherichia coli* (70,5% do total de uroculturas positivas) como micro-organismo responsável pela grande maioria das ITUs foi semelhante aos resultados de Bail *et al*³ que encontrou 63,2% de prevalência, porém foi inferior à encontrada por ALON *et al*¹ (82,2%) e ZHANEL *et al*¹⁵ (84,1%), mas bastante superior ao resultado de SAMRA *et al*¹² (45,8%) que avaliou resultados somente de pacientes hospitalizados. Estes dados comprovam a alta frequência deste micro-organismo em infecções do trato urinário em amostras ambulatoriais (ALOS *et al*; BAIL *et al*)^{2,3}. Os micro-organismos identificados neste estudo se mostraram resistentes em maior índice a amoxicilina e ampicilina, 31,0% e 30,2% respectivamente. Mesmo apresentando uma alta concentração urinária, estes antimicrobianos não são recomendados para tratamento das ITUs por causa da resistência e alta recorrência, se comparados a outros agentes, sendo esta resistência justificada principalmente pela produção de

beta-lactamases e por alterações nas proteínas de ligação das penicilinas (PBPs) dos micro-organismos. Na atualidade, para uma boa resposta terapêutica com o uso de amoxicilina, ela deve ser utilizada associada ao ácido clavulânico no caso das ITUs (FARRELL *et al*; JANCEL & DUDAS)^{6,8}.

Os antimicrobianos ampicilina, sulfametoxazol-trimetoprim, ciprofloxacina e nitrofurantoína apresentaram resultados de sensibilidade bastante similares aos observados em estudos multicêntricos realizado nos Estados Unidos e Canadá (SAHM *et al*; ZHANEL *et al*)^{11,15}.

Com relação ao índice de resistência do sulfametoxazol-trimetoprim (19,2%), é importante lembrar que a Sociedade Americana de Doenças Infecciosas defende o uso deste antimicrobiano como terapia inicial para mulheres com cistite aguda bacteriana não-complicada em comunidades onde o percentual de resistência não ultrapasse 10 a 20% (KARLOWSKY *et al*; SAHM *et al*)^{9,11}. Apesar da resistência ao sulfametoxazol-trimetoprim estar próxima do limite de 20% em nosso meio, este antimicrobiano continua sendo uma ótima opção de tratamento das ITUs comunitárias em esquemas terapêuticos de três dias com eficácia de 90% nas cistites não complicadas (SOCIEDADE BRASILEIRA DE INFECTOLOGIA & SOCIEDADE BRASILEIRA DE UROLOGIA)¹³. Desta forma pode-se evitar o uso de quinolonas que provavelmente exerceriam pressão seletiva para outros micro-organismos, tais como o *S. aureus*.

A normatização de terapêuticas antimicrobianas, através de protocolos, é interessante para guiar o tratamento destas infecções na comunidade, evitando o abuso de classes de antimicrobianos que selecionem micro-organismos resistentes. Em nossa região podemos utilizar o seguinte protocolo, baseado nas características microbiológicas de nossas cepas (Fig. 2).

CONCLUSÕES

Com este estudo, pode-se concluir que a *Escherichia coli* foi o microrganismo mais freqüente (70,5%) causador de infecção do trato urinário em pacientes ambulatoriais na região de Santa Cruz do Sul, RS. Os micro-organismos Gram negativos são sensíveis em maior índice a Imipenem, Amicacina, Cefalotina e Norfloxacin enquanto os Gram positivos foram mais sensíveis aos antimicrobianos Imipenem, Cefalotina, Cloranfenicol, Amicacina e Norfloxacin. O estudo epidemiológico dos uropatógenos e o estabelecimento do perfil da sensibilidade aos antimicrobianos são aspectos relevantes, pois podem ser significativamente diferentes por estarem associados a pressões seletivas locais.

Este estudo foi aprovado no Comitê de ética em Pesquisa (CEP) da Universidade de Santa Cruz do Sul - UNISC.

REFERÊNCIAS

- 1 - ALON, U.; DAVIDAI, G.; BERANT, M. & MERZBACH, D. - Five-year survey of changing patterns of susceptibility of bacterial uropathogens to trimethoprim-sulfamethoxazole and other antimicrobial agents. *Antimicrob. Agents Chemoter.*, 31 (1), 126-128, 1987.
- 2 - ALOS, J. I.; SERRANO, M. G.; GOMEZ-GARCES, J. L. & PERIANES, J. - Antibiotic resistance of *Escherichia coli* from community-acquired urinary tract infections in relation to demographic and clinical data. *Clin. Microbiol. Infect.*, 11(3): 199-203, 2005.
- 3 - BAIL, L.; ITO, C. A. S.; ESMERINO, L. A. - Infecção do trato urinário: comparação entre o perfil de susceptibilidade e a terapia empírica com antimicrobianos. *Rev. Brás. Anál. Clin.*, 38(1): 51-56, 2006.
- 4 - CLSI - CLINICAL AND LABORATORY STANDARDS INSTITUTE. *Performance Standards for Antimicrobial Disk Susceptibility Tests; Approved Standard*

- Eighth Edition. NCCLS Document M2-A8. NCCLS, Wayne, PA, 2003.

- 5 - DROMIGNY, J. A.; NDOYE, B.; MACONDO, E. A.; NABETH, P.; SIBY, T. & PERRIER-GROS-CLAUDE, J. D. - Increasing prevalence of antimicrobial resistance among Enterobacteriaceae uropathogens in Dakar, Senegal: a multicenter study. *Diag. Microb. Infect. Dis.*, 45 (4): 595-600, 2003.
- 6 - FARRELL, D. J.; MORRISSEY, I.; DE RUBEIS, D.; ROBBINS, M. & FLEMINGHAM, D. - A UK multicentre study of the antimicrobial susceptibility of bacterial pathogens causing urinary tract infection. *J. Infect.*, 46 (2): 94-100, 2003.
- 7 - HEILBERG, P. & SCHOR, N. - Abordagem diagnóstica e terapêutica na infecção do trato urinário - ITU. *Rev. Assoc. Med. Bras.*, 49 (1): 109-116, 2003.
- 8 - JANCEL, T. & DUDAS, V. - Management of uncomplicated urinary tract infections. *West. J. Med.*, 176 (1): 51-55, 2002.
- 9 - KARLOWSKY, J. A.; KELLY, L. J.; THORNSBERRY, C.; JONES, M. E. & SAHM, D. F. - Trends in Antimicrobial Resistance among Urinary Tract Infection Isolates of *Escherichia coli* from Female Outpatients in the United States. *Antimicrob. Agents Chemoter.*, 46 (8): 2540-2545, 2002.
- 10 - KONEMANN, E. W.; ALLEN, S. D.; JANDA, W. M.; SCHERECKENBERGER, P. C. & WINN JR., W. C. - *Diagnóstico Microbiológico: Texto e atlas colorido*. 5ª ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 2001, 1488 p.
- 11 - SAHM, D. F.; THORNSBERRY, C.; MAYFIELD, D. C.; JONES, M. E.; KARLOWSKY, J. A. - Multidrug-resistant urinary tract isolates of *Escherichia coli*: prevalence and patients demographics in the United States in 2000. *Antimicrob. Agents Chemoter.*, 45 (5): 1402-1406, 2001.
- 12 - SAMRA, Z.; HEIFETZ, M.; TALMOR, J.; BAIN, E. & BAHAR, J. - Evaluation of use of a new chromogenic agar in detection of urinary tract pathogens. *J. Clin. Microbiol.*, 36 (4): 990-994, 1998.
- 13 - SOCIEDADE BRASILEIRA DE INFECTOLOGIA & SOCIEDADE BRASILEIRA DE UROLOGIA (Lopes H. V. & Tavares, W.) *Projeto Diretrizes AMB/CFM*, vol. III, pp. 63-75, 2005.
- 14 - ZHANEL, G. G.; KARLOWSKY, J. A.; HARDING, G. K. M.; CARRIE, A.; MAZZULLI, T.; LOW, D. E. - THE CANADIAN URINARY ISOLATE STUDY GROUP & HOBAN, D. J. - A Canadian National Surveillance Study of urinary tract isolates from outpatients: comparison of the activities of trimethoprim-sulfamethoxazole, ampicillin, mecillinam, nitrofurantoin and ciprofloxacin. *Antimicrob. Agents Chemoter.*, 44 (2): 1089-1092, 2000.
- 15 - WILLIAMS, D. H. & SCHAEFFER, A. J. - Current concepts in urinary tract infections. *Min. Urol. Nefrol.*, 56 (1): 15-31, 2004.
- 16 - ZORC, J. J.; KIDDOO, D. A. & SHAW, K. N. - Diagnosis and management of pediatric urinary tract infection. *Clin. Microb. Rev.*, 18 (2): 417-422, 2005.

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:

Prof. Dr. Jorge André Horta

Lab. de Biotecnologia e Genética - Sala 2017

Departamento de Biologia e Farmácia

Universidade de Santa Cruz do Sul - UNISC

Av Independência, nº 2293, Bairro Universitário,

CEP 96815-900 Santa Cruz do Sul, RS

Fone: (51) 3717-7360

E-mail: jhorta@unisc.br

PRÊMIO DOLES DE BIOQUÍMICA CLÍNICA

REGULAMENTO



I - DO PRÊMIO

- 1) O Prêmio Doles de Bioquímica Clínica é promovido pela Sociedade Brasileira de Análises Clínicas - SBAC, com o patrocínio da DOLES REAGENTES;
- 2) O Prêmio será no valor correspondente a R\$ 3.000,00 (três mil reais), além de diploma alusivo;
- 3) O Prêmio será entregue na solenidade programada pela SBAC nos Congressos Brasileiros de Análises Clínicas - CBAC.

II - DOS OBJETIVOS

O Prêmio Doles de Bioquímica Clínica tem por objetivos;

- 11) Estimular o desenvolvimento de pesquisas na área de Bioquímica Clínica no País; e
- 2) Premiar o melhor trabalho de bioquímica clínica inscrito e apresentado no Congresso Brasileiro de Análises Clínicas, com vistas a melhoria técnica do Laboratório Clínico.

III - DA PARTICIPAÇÃO

- 11) Poderão concorrer ao Prêmio, todos os trabalhos inscritos e apresentados na sessão de Temas Livres dos Congressos Brasileiros de Análises Clínicas;
- 2) Para concorrer ao Prêmio, os autores deverão remeter à Secretaria da SBAC, até 30 dias antes do Congresso, 05 (cinco) cópias em papel do trabalho original completo e uma cópia em disquete ou CD (linguagem word) e uma cópia em disquete (linguagem Word for Windows), atendendo às normas de publicação da Revista Brasileira de Análises Clínicas contendo: introdução (com objetivo definido do trabalho) material e métodos, resultados, discussão, conclusão, bibliografia, resumo em português, summary em inglês, palavras chaves (unitermos) e key words (uniterms).
- 3) Os trabalhos concorrentes deverão ser escritos em português e ser originais, ainda não publicados nem comprometidos para publicação em qualquer Revista Científica da Especialidade;
- 4) O trabalho premiado será obrigatoriamente publicado na íntegra, com exclusividade, na Revista Brasileira de Análises Clínicas;
- 5) Os demais trabalhos selecionados pela Comissão Julgadora para concorrer ao Prêmio Doles de Bioquímica Clínica poderão ser publicados na Revista Brasileira de Análises Clínicas;
- 6) O não atendimento aos itens 1 à 3 desqualifica o trabalho e/ou o recebimento do Prêmio.

IV - DA COMISSÃO JULGADORA

- 1) A Comissão Julgadora será composta de pelo menos 05 (cinco) membros nomeados pela Sociedade Brasileira de Análises Clínicas, sendo um o Presidente;
- 2) A composição da Comissão Julgadora será divulgada pela SBAC nos Programas oficiais dos CBAC;
- 3) A Comissão Julgadora selecionará os 03 (três) melhores trabalhos apresentados, outorgando a um deles o Prêmio Doles de Bioquímica Clínica, e aos outros 02 (dois), será outorgado um diploma de Menção Honrosa;
- 4) A decisão da Comissão Julgadora é soberana e irrecorrível.

V - DISPOSIÇÕES GERAIS

- 11) O Prêmio Doles de Bioquímica Clínica é indivisível e será conferido a apenas um trabalho, ficando a inteiro critério dos autores seu eventual rateio;
- 2) O Trabalho concorrente ao Prêmio Doles, obrigatoriamente, deve ser apresentado na sessão de Temas Livres por um dos autores regularmente inscrito no Congresso;
- 3) Caso a Comissão Julgadora dos Prêmios decidir não premiar nenhum dos trabalhos apresentados para concorrer ao prêmio em virtude de não atingir os objetivos de prêmios, o valor deste será revertido para pagamento dos anúncios da empresa promotora publicados na RBAC, no SBAC Jornal e divulgados no site da SBAC.
- 4) Os casos omissos serão resolvidos pela Diretoria da Sociedade Brasileira de Análises Clínicas, ouvida a Comissão Julgadora.

Rio de Janeiro, 30 de dezembro de 2004.

Dr. Ulisses Tuma
Presidente

Informações:

Sociedade Brasileira de Análises Clínicas
Prêmio Doles de Bioquímica Clínica
Rua Vicente Licínio, 95 • Tijuca • 20270-902 • Rio de Janeiro • RJ

Prevalência e importância do diagnóstico da anemia na insuficiência cardíaca*

Prevalence and Importance of the Diagnosis of the Anemia in the Cardiac Insufficiency

CARAFFINI, Ivete Serpa & MERISIO, Paulo Roberto

RESUMO - A anemia é uma comorbidade que associada à insuficiência cardíaca (IC), leva a piora dos sintomas e da sobrevida. A anemia na IC não é um diagnóstico definitivo, mas um achado laboratorial que precisa de elucidação etiopatogênica. O objetivo deste estudo foi avaliar a prevalência da anemia na Insuficiência Cardíaca, através da hemoglobina, VCM e HCM. Estudo de caráter descritivo, onde foram avaliados 163 pacientes de 35 a 90 anos, sendo 58 (35,58 %) mulheres e 105 (64,4%) homens. Os pacientes tinham dados de hemoglobina, VCM, HCM, classe funcional II, III e IV (NYHA). Considerou-se a anemia com hemoglobina < 14 g/dL para os homens e < 12 g/dL para as mulheres, critérios da OMS. A prevalência da anemia foi de 58,3%, maior em homens 44,8% (mulheres de 13%), a mediana da hemoglobina apresentou 10,8 g/dL, mostrando predominância na faixa etária de 50-70 anos. A anemia foi classificada pelo VCM e HCM, com maior prevalência (93,8%) no padrão normocítico normocrômico (maior em homens), pode-se entender como ponto alto deste estudo. A mortalidade foi maior nos anêmicos em ambos os sexos (9,8%), nos não anêmicos (2,45%) com maior prevalência nos homens. Consideramos que os índices de comorbidade aumentam na evolução da doença e classe funcional avançada, onde a anemia foi demonstrada como um fator de risco e preditora de prognóstico.

PALAVRAS-CHAVE - Anemia na IC, IC descompensada, Insuficiência Cardíaca.

SUMMARY - The anemia is a co morbidity that associated with heart failure (CI), leads to worsening of symptoms and survival. The anemia in the IC is not a definitive diagnosis, but a laboratory finding that needs elucidation etiopathology. The objective of this study was to assess the prevalence of anemia in heart failure, by hemoglobin, MCV and MCH. Study of descriptive nature, evaluated 163 patients from 35 to 90 years, 58 (35.58%) women and 105 (64.4%) men. The patients had data from hemoglobin, MCV, MCH, functional class II, III and IV (NYHA). It was the anemia with hemoglobin <14 g/dL men and <12 g/dL women, the WHO criteria. The prevalence of anemia was 58.3 higher in males 44.8% (women, 13%), the median of hemoglobin produced 10.8 g/dL, showing dominance in the age group of 50-70 years. Anemia was ranked by MCV and MCH, with a greater prevalence 93.8% in the standard normocytic normochromic (higher in men), you can understand as a high point of this study. Mortality was high in anemic in both sexes (9.8%), the non anemic (2.45%) with greater prevalence in men. We believe that the rates of comorbidity increases in the evolution of the disease and advanced functional class, where the anemia has been shown as a factor of risk and preditor of prognosis.

KEYWORDS - Anemia in the CI, CI decompensate, Cardiac Insufficiency

INTRODUÇÃO

A Insuficiência Cardíaca é uma enfermidade progressiva desencadeada a partir de uma lesão inicial que acomete o músculo cardíaco, resultando na perda da massa muscular prejudicando a habilidade do miocárdio em gerar força e manter a contratilidade adequada. Neste contexto, vários estudos têm demonstrado que, cerca de 50% dos pacientes que apresentam Insuficiência Cardíaca grave, tem anemia BARRETO *et al.*; CASTRO^{4,9}.

Pretende-se demonstrar a anemia como fator de risco independente para produção de Insuficiência Cardíaca Leal & Porto¹². A anemia é entendida como um distúrbio secundário frequente em pacientes com IC causado por doença cardíaca pré-existente, pois a prevalência e a gravidade da anemia acentuam-se devido à falência cardíaca BRAUNWALD *et al.*⁶.

Na investigação diagnóstica da IC inclui-se: ECG atualizado, que poderá apresentar áreas eletro inativas, sugerindo etiologia isquêmica, taquicardia sinusal e presença de fibrilação atrial que agrava o prognóstico; o ecodopplercardiograma, obrigatório devido sua variabilidade de informações anatômicas e funcionais; a radiografia do tórax, para observar o aumento do índice cárdio-torácica (ICT); exames laboratoriais básicos como: hemograma, glicemia, uréia, creatinina, eletrólitos e análise de urina, são métodos simples que auxiliam na observação da gravidade da Insuficiência cardíaca e da presença de comorbidade que desencadeiam a

descompensação; dosagens seriadas de marcadores de necrose miocárdica, enzimas hepáticas, TSH, BNP. Outros exames poderão ser necessários como Holter de 24h (monitorização eletrocardiográfica ambulatorial contínua), ergoespirometria, dosagens dos níveis plasmáticos de digital, noradrenalina, sorologia para doença de Chagas, cinecoronariocardiografia com medidas de pressões do débito cardíaco e das resistências vasculares pulmonares e sistêmicas. Em situações específicas podem exigir a realização de mapeamento, ventilação perfusão pulmonar e biópsia do miocárdio BARRETTO *et al.*; MACIEL & NETO^{4,13}.

Utiliza-se para o diagnóstico da IC os Critérios de *Framingham*, que emergiram do Estudo *Framingham* e enfatizam a clínica do diagnóstico. Os critérios de *Framingham* são critérios maiores e critérios menores. Os critérios maiores: são dispnéia paroxística noturna ou ortopnéia; ingurgitamento jugular; estertores pulmonares finos nas bases pulmonares; cardiomegalia; edema pulmonar agudo; ritmo de galope ventricular - 3ª bulha; pressão venosa aumentada; tempo de circulação maior 25 segundos; refluxo hepatojugular e os critérios menores: edema de tornozelos; tosse noturna; dispnéia ao esforço; hepatomegalia; derrame pleural; capacidade vital diminuída; taquicardia acima de 120 Bpm; perda de peso maior que 4,5 kg em cinco dias em resposta ao tratamento da Insuficiência Cardíaca o encontro de dois critérios maiores ou um maior e dois menores são suficientes para o diagnóstico, conforme MACKEE *et al.*; OLIVEIRA & PORTO^{14,16}.

Recebido em 22/11/2007

Aprovado em 09/02/2009

* Cadioclínica e Hospital Regional de Sorriso/MT.

Acadêmica do curso de Biomedicina da Universidade Paranaense - UNIPAR- Campus Cascavel /PR;

Prof. Especialista e orientador do trabalho de conclusão de curso TCC- Farmacêutico Bioquímico pela UFPR; Especialista em Farmacotécnica pela UFPR; Especialista em Biotecnologia pela UNIOESTE; Pós-Graduando em Hematologia pela SBAC e Professor de Hematologia Clínica UNIPAR e FAG.

Várias foram as propostas na literatura de estudos e critérios para definição da Insuficiência Cardíaca no intuito de estabelecer parâmetros que diminuíssem a variabilidade de interpretação dos dados clínicos, como a classificação de NYHA. Esta classificação foi elaborada pela *New York Heart Association* (NYHA)²⁰ em 1964, determinando a Classe Funcional pelo grau de incapacidade cardiovascular. A Classe I - Sem limitações durante atividade corriqueira; Classe II - Alguma limitação decorrente de dispnéia ou fadiga durante estresse ou exercício moderado; Classe III - Sintomas com os mínimos esforços que interferem com as atividades diárias; Classe IV - Inabilidade de realizar qualquer atividade física, dispnéia em repouso. Com esta classificação se prioriza as intervenções terapêuticas que devem ser seguidas ou mantidas, baseando-se nos sintomas de intolerância aos esforços onde é utilizada para este propósito BRAUNWALD^{7,8}.

A capacidade de determinar a presença ou não de Insuficiência Cardíaca de maneira rápida e confiável possui influência tanto na decisão terapêutica imediata como em questões prognósticas. Por esta razão o estudo hematológico no diagnóstico da anemia, através do hemograma, possibilitará detectar o risco para Insuficiência cardíaca causada pela anemia através da dosagem da hemoglobina, dos valores de VCM (volume corpuscular médio) e HCM (hemoglobina corpuscular média). Além de confirmar a suspeita clínica da anemia, a partir das alterações morfológicas e dos índices hematimétricos, também sugere o tipo de anemia, orientando assim a conduta terapêutica BRAUNWALD; MACIEL & NETO; OLIVEIRA; WALLACH^{6, 13, 15, 21}. Na avaliação laboratorial o objetivo é identificar a gravidade e a presença de condições clínicas associadas, como a Anemia, Policitemia, Insuficiência Renal, Síndrome Nefrótica, Diabetes Mellitus, Tireotoxicose e Hipotireoidismo BRAUNWALD *et al.*; MACIEL & NETO^{5,13}.

Muitos fatores têm sido descritos na literatura e estão envolvidos na patogênese da anemia na Insuficiência Cardíaca onde parecem ser multifatoriais. Dentre os mecanismos propostos, estão: a presença de alterações na função renal e Insuficiência Renal, provavelmente decorrente da gravidade e do uso de diuréticos; a deficiência de ferro por baixa ingestão; a má-absorção ou perda crônica ocasionando desnutrição; o uso de ácido acetilsalicílico (antiagregante plaquetário) os quais levam perdas digestivas por sangramento; a Hipertensão Arterial Sistêmica; perdas urinárias de eritropoietina e transferrina; uso de inibidores da ECA (captopril, enalapril); Hemodiluição e a supressão de eritropoietina e da eritropoiese por citosinas inflamatórias (atividade aumentada das citosinas), principalmente o fator de necrose tumoral α (alfa) que inibe a hematopoiese BRAUNWALD *et al.*^{6,7}.

O presente trabalho tem por objetivo, avaliar a prevalência da anemia na Insuficiência Cardíaca (IC) e seus fatores desencadeantes de risco na descompensação cardíaca relacionada à piora da sobrevida, revisando as principais disfunções hematológicas, como também identificar os principais achados laboratoriais presentes na hemoglobina, Volume Corpuscular Médio (VCM) e Hemoglobina Corpuscular Média (HCM) de indivíduos portadores de IC.

MATERIAL E MÉTODOS

Estudo de caráter descritivo e interpretativo, avaliando aleatoriamente os prontuários de 163 pacientes, (58 mulheres e 105 homens) com idade de 35 a 90 anos, de julho/2006 a julho/2007 atendidos no ambulatório de cardiologia Cardi-

oclínica e no ambulatório de cardiologia e urgência/emergência no Hospital Regional de Sorriso - Mato Grosso. Foram incluídos no estudo todos os pacientes que preencheram os critérios para diagnóstico de IC (*Critérios de Framingham*), separados em Classe funcional (NYHA) Grau II, III, IV, baseados nas Diretrizes de Insuficiência Cardíaca da SBC (Sociedade Brasileira de Cardiologia) e separados por Insuficiência Cardíaca Compensada e Insuficiência Cardíaca Descompensada. Os 163 pacientes tinham dados de hemoglobina, VCM e HCM e a análise dos exames foi realizada no aparelho automatizado ABX micro 60-OT pelo princípio da Impedância e compuseram esta análise transversal. Considerou como anemia a hemoglobina < 14 g/dL homens e < 12 g/dL mulheres, segundo critérios da OMS (Organização Mundial de Saúde). Avaliou-se através da análise descritiva (software Bioestat 4.0) a relação da anemia com a Insuficiência Cardíaca. O protocolo de estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética do Hospital Regional de Sorriso - MT, Cardioclínica e pelo Comitê de Ética para Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Paranaense - UNIPAR - Campus - Cascavel/PR.

RESULTADOS

Todas as tabelas e gráficos se referem aos 163 pacientes de ambos os sexos atendidos no período de julho de 2006 a julho de 2007 com diagnóstico de Insuficiência Cardíaca compensada ou descompensada, anêmico ou não, atendidos no Hospital Regional e Cardioclínica da Cidade de Sorriso/MT. Para facilitar a leitura, os títulos serão resumidos. Os dados do estudo foram extraídos dos prontuários de 163 pacientes que tinham diagnósticos de Insuficiência Cardíaca conforme a Classe Funcional II, III e IV, sendo 58 (35,6%) mulheres e 105 (64,4%) homens com idade mínima de 35 e máxima de 90 anos, com mediana de 60 anos $\pm$ 10 anos. Na análise da tabela I a prevalência da anemia nesta categoria de pacientes foi na ordem de 58,3% em relação aos não anêmicos.

TABELA I
Prevalência dos Pacientes com Diagnóstico de Insuficiência Cardíaca Compensada ou Descompensada com ou sem Anemia.

Anemia/Insuficiência Cardíaca	Compensado	Descompensado	Prevalência (%)
Anêmico	51	44	58,3
Não anêmico	61	7	41,7
Total	112	51	100

Pelo critério diagnóstico padrão, os indivíduos examinados são classificados em compensados e descompensados. Observando as informações da Tabela I verificamos que, com o teste diagnóstico padrão foi encontrado indivíduos com os seguintes perfis: verdadeiros positivos (anêmico compensado), falsos positivos (anêmico descompensado), falsos negativos (não anêmico descompensado) e verdadeiros negativos (não anêmico compensado). Quanto ao preditivo positivo, podemos dizer para a proporção de Insuficiência Cardíaca descompensada encontrada na amostra (68,71%), que se um paciente dessa amostra tiver um resultado do novo teste positivo, a probabilidade de ele realmente ser um doente com insuficiência cardíaca compensada é de 53,68%. Da mesma forma, quanto ao valor preditivo negativo, para aquela proporção de Insuficiência Cardíaca descompensada encontrada na amostra, pode-se

dizer que, se um paciente tiver um resultado negativo neste diagnóstico padrão, a probabilidade de ele ser realmente um não compensado é de 10,29%.

Na Tabela II verifica-se as proporções percentuais, onde são maiores no sexo masculino em relação ao feminino para a categoria anêmica compensada ou descompensada, da mesma forma para o sexo feminino na categoria dos não anêmicos foi maior nos compensados.

TABELA II
Distribuição dos Pacientes com Diagnóstico de Insuficiência Cardíaca Compensada ou Descompensada, Anêmico ou não anêmico, de acordo com o Sexo.

Categoria/Sexo	Feminino	%	Masculino	%	n
Anêmico compensado	05	8,6	46	43,8	51
Anêmico descompensado	17	16,2	27	25,7	44
Não Anêmico compensado	30	51,7	31	29,5	61
Não Anêmico descompensado	06	10,4	01	1,0	07
Total	58		105		163

O Gráfico 1 demonstra a distribuição por faixa etária no sexo masculino. Os pacientes do sexo masculino na faixa etária entre 50-70 anos apresentaram uma predominância na maioria das categorias, exceto no não anêmico descompensado. Pode-se salientar ainda que em todas as categorias com faixa etária maior do que 70 anos tem-se uma taxa crescente e significativa.

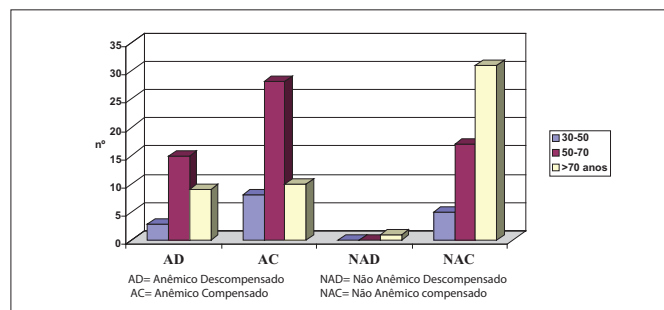


Gráfico 1 - Distribuição dos Pacientes do Sexo Masculino por Faixa Etária

O Gráfico 2 demonstra a distribuição dos pacientes no sexo feminino por faixa etária. Os pacientes do sexo feminino na faixa etária de 50-70 anos apresentaram uma predominância na maioria das categorias, exceto no anêmico compensado. Salienta-se ainda que em todas as categorias com faixa etária maior do que 70 anos tem-se uma taxa crescente e significativa.

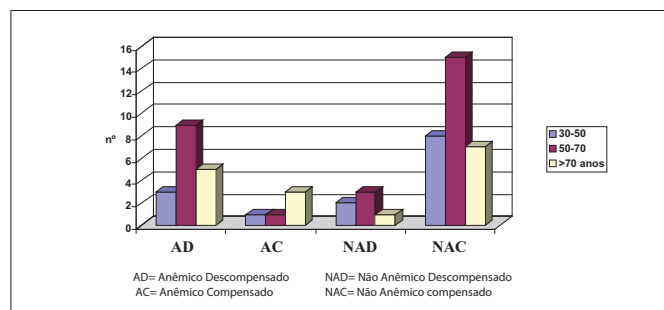


Gráfico 2 - Distribuição dos Pacientes do Sexo Feminino por Faixa Etária

O Gráfico 3 demonstra a distribuição da prevalência da anemia na Insuficiência Cardíaca e nota-se que à medida que a prevalência na Insuficiência Cardíaca aumenta, aumenta o valor preditivo positivo e diminui o valor preditivo negativo. Evidenciando maior valor preditivo positivo no sexo masculino 44,8%, em relação ao feminino 13%. Da mesma forma ocorreu no descompensado e compensado.

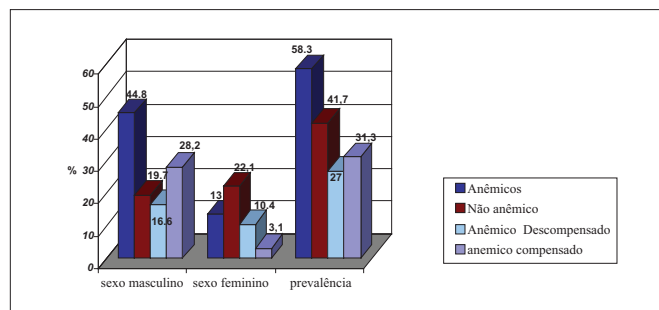


Gráfico 3 - Distribuição da Prevalência da Anemia na Insuficiência Cardíaca por sexo.

Na análise dos gráficos 4 e 5 verificou-se a classificação da anemia por sexo, segundo os valores do VCM e HCM. A maior prevalência foi no padrão normocítico normocrômico 93,8%. O padrão microcítico hipocrômico tinha valores de 5,15% e 1,05% padrão macrocítico. A população masculina apresentou maior frequência no padrão normocítico normocrômico com 73,19%, em relação às mulheres com 20,61%.

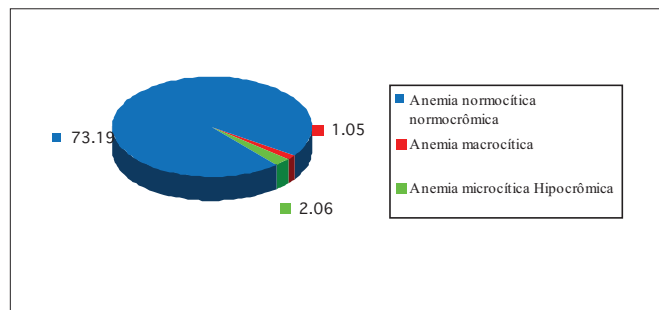


Gráfico 4 - Classificação da Anemia - Sexo Masculino

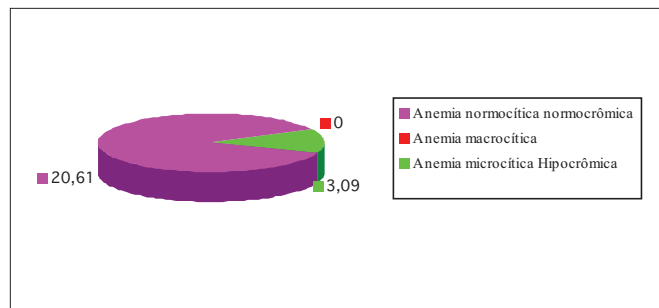


Gráfico 5 - Classificação da Anemia - Sexo Feminino

Na tabela III avaliou-se a descompensação na insuficiência cardíaca, através da análise da hemoglobina e separou-se por grupo etário. Observou-se que, ambos os grupos apresentaram diminuição da hemoglobina sendo >12 g/dL, na descompensação, mas o grupo etário que apresentou maior número de descompensação foi o grupo de 55 a 65 anos com mediana (em idade) 60 anos e mediana da hemoglobina 10,96 g/dL. O menor grupo foi de 35 a 45 anos com mediana de hemoglobina 11,8 g/dL.

TABELA III
Distribuição da população com anemia na IC
Descompensada no Hospital Regional e Cardioclínica
Sorriso/MT, análise da hemoglobina e classificação por
faixa etária 35-90 anos, representando valores da media-
na da anemia na IC descompensada.

Faixa etária	Frequência	Mediana Hb g/dL	Mediana (anos)
35-44	4	11,7	40
45-54	6	10,56	50
55-64	16	10,96	60
65-74	12	10,86	70
75 ≥85	7	9,82	80

*Hb=hemoglobina g= grama dL= decilitro

Na tabela IV avaliou-se a descompensação na Insuficiência Cardíaca em pacientes que foram a óbitos. A mediana da hemoglobina mostrou-se 10,8 g/dL e a mediana da hemoglobina nos pacientes que foram a óbito sem anemia apresentaram 12,3 g/dL.

TABELA IV
Distribuição de óbitos na população com anemia na
IC Descompensada e sem anemia no Hospital
Regional e Cardioclínica Sorriso/MT.

Faixa etária	Frequência		Hb g/dL		Mediana (anos)
	AD	NAD	AD	NAD	
35-44	-	-	-	-	-
45-54	-	-	-	-	-
55-64	4	-	10,8	-	60
65-74	6	2	10,8	11,1	70
75 ≥85	6	2	10,5	13,6	80

*Hb=hemoglobina g= grama dL= decilitro

No gráfico 6 está representada a mortalidade dos pacientes do sexo masculino e feminino. Os pacientes que foram a óbito e apresentavam anemia foi de 9,8% (4,9% masculino e feminino onde mostrou-se significativo em relação aos pacientes sem anemia 2,45% (homens 1,84% e mulheres 0,61%).

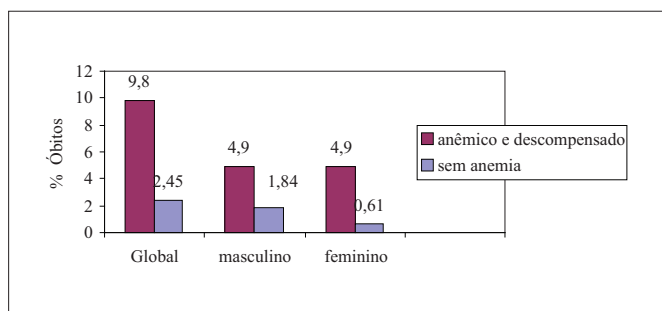


Gráfico 6 - Representando a Mortalidade Hospitalar em
Anêmicos Descompensados e não Anêmicos com IC no
Hospital Regional de Sorriso/MT

DISCUSSÃO

Este trabalho baseou-se em autores que descreveram a anemia como fator de risco para descompensação cardíaca. Sua importância é crescente e nos últimos anos a Insuficiência Cardíaca (IC) vem sendo estudada de maneira mais sistematizada, uma vez que, a população vem envelhecendo e morre-se cada vez mais idoso. Esses estudos mostram a anemia como uma comorbidade associada à IC.

No presente estudo observou-se a anemia como fator de risco sendo preditora de prognóstico, mostrando prevalência da anemia de 58,3%, apresentando maior prevalência em ho-

mens (44,8%) em relação às mulheres (13%). A anemia é um distúrbio secundário na Insuficiência Cardíaca, que determina piora dos sintomas e da capacidade funcional, independente da etiologia, capaz de causar Insuficiência Cardíaca Congestiva. Esse fato foi confirmado pelo estudo *Framingham*¹, no qual demonstrou a anemia como fator de risco independente para produção da Insuficiência Cardíaca. Neste estudo mostrou-se semelhante ao de Sales *et al.*¹⁷, onde a anemia foi observada em 89 pacientes, sendo maior prevalência nos homens 52 (58%) do que nas mulheres 37 (42%).

Braunwald *et al.*; Porto^{5, 8, 17} relatam em estudos, que em um paciente com anemia leve e sem problemas cardíacos, o consumo de oxigênio não se altera, mas quando a hemoglobina cai abaixo de 7 ou 8 g/dL, haverá aumento do débito cardíaco, tanto em repouso quanto no esforço físico, aumento da frequência cardíaca e a circulação tornam hipercinética. Estes Pacientes toleram níveis de hemoglobina em torno de 5 g/dL sem que ocorra hipóxia tissular, mas pode ocorrer sintomas de fadiga e dispnéia ao esforço. Os achados no eletrocardiograma não são incomuns à medida que a anemia progride, poderá ocorrer depressão da onda T, simulando uma doença miocárdica com níveis de hemoglobina inferior a 7 g/dL. Mas com a normalização da concentração da hemoglobina, todos os sinais e sintomas da doença cardiovascular desaparecem. O mesmo, não ocorre em indivíduos com IC, sofrem profundas alterações hemodinâmicas e neuro-humorais. Apresentam sinais de débito cardíaco característicos da IC, como pele quente, pulsos amplos, síncope, hipotensão ortostática, taquicardia, angina e ataque isquêmico transitório, além da capacidade de transporte de oxigênio pelo sangue estar diminuída.

Avaliou-se neste estudo os descompensados e a maior frequência obtida foi em homens anêmicos descompensados em relação às mulheres anêmicas descompensadas. Estes pacientes descompensados apresentavam classe funcional III e IV. Nesta análise notou-se que o paciente com anemia é um fator importante na descompensação cardíaca e, independente do sexo, a hemoglobina estava diminuída e juntamente com a classe funcional avançada provocou a descompensação. Conforme comparou-se com o estudo de Souza Junior *et al.*¹⁹ que confirmam quanto mais acentuada a classe funcional (critérios de NYHA) maior a prevalência da anemia.

A função cardíaca comprometida pode manifestar-se inicialmente durante o esforço, mas com a evolução da doença, o desempenho contrátil do coração se deteriora. São visíveis os sintomas, sinais de congestão e fadiga, associados com um débito cardíaco baixo, mesmo o paciente estando em repouso BRAUNWALD *et al.*; MACIEL & NETO;^{5, 6, 13}.

A IC pode manifestar-se como doença crônica estável ou descompensada. De acordo com a "I Diretriz Latino-Americana de Insuficiência Cardíaca Descompensada"¹⁰ a Insuficiência Cardíaca Descompensada pode ser: aguda (de recente começo) e descompensada com instabilização de um quadro crônico ou refratário. Uma vez diagnosticada a Insuficiência Cardíaca torna-se fundamental caracterizar o tipo e grau de comprometimento cardíaco. No presente estudo os pacientes com Insuficiência Cardíaca compensada ou não compensada apresentaram anemia e a frequência predominou na faixa etária de 50-70 anos, demonstrando crescimento exponencial com o incremento da idade comum nesta faixa etária, por ter classe funcional avançada grau III e IV e outros fatores de risco que predispõe a IC. Dados epidemiológicos segundo BARRETO *et al.*², documentam este aumento e qualificam a idade > 65 anos, como fator para aparecimento de IC. Também o estudo de *Framingham*, ANELL¹ a incidência de IC é cerca de 1%

nos pacientes < 55 anos e atinge níveis de 30% nos > 85 anos, demonstrando aumento com a idade.

Segundo dados nacionais obtidos do SUS (Sistema Único de Saúde) e do MS (Ministério da Saúde), foram realizados no ano de 2000 aproximadamente 398 mil internações por IC e ocorreu cerca de 26 mil óbitos. Um terço dos internados no SUS que apresentaram doenças cardíacas eram portadores de IC. Apresentavam sinais, sintomas de congestão e limitação para realizar atividade física. Segundo dados epidemiológicos, são uma das principais causas de internações em pacientes com mais de 60 anos BARRETO *et al.*⁴.

As projeções populacionais indicam que o Brasil tem o envelhecimento mais rápido do mundo, que em 2025, teremos a sexta maior população de idosos, aproximadamente 30 milhões de pessoas (15% da população total). Com o aumento do número de idosos resultará na multiplicação dos casos de Insuficiência Cardíaca. Apesar de a doença ser um processo lento, que vai piorando com o aumento da idade, as pessoas que sofrem desta patogenia podem conviver com a doença por muitos anos. No entanto, 70% dos doentes com esta afecção morrem antes de completar 10 anos a partir do diagnóstico BARRETO *et al.*; CASTRO; MACIEL & NETO^{4,9,13}.

É importante ressaltar que a anemia não é um diagnóstico definitivo e sim um achado laboratorial que precisa de elucidação etiopatogênica. Por isso a necessidade de avaliar os achados laboratoriais, sendo assim possível classificar o tipo da anemia. Segundo a OMS (Organização Mundial de Saúde), a anemia é definida em adultos quando os níveis de hemoglobina estão abaixo de 14 g/dL (homens) e 12 g/dL (mulheres). Quando a concentração da hemoglobina diminui, geralmente diminuem também as contagens de glóbulos vermelhos do sangue. Os achados anormais nas Baixas concentrações de Hemoglobina podem indicar anemia por hemorragia recente ou retenção de líquido causando hemodiluição. Hemoglobina elevada sugere hemoconcentração originária de policitemia ou desidratação BRAUNWALD *et al.*; OLIVEIRA; XAVIER^{6,15,22}.

Na análise do eritograma, o número de hemácias isoladas não tem grande valor, mas é fundamental para o cálculo dos índices hematimétricos. Os índices avaliam as hemácias em relação ao tamanho e conteúdo de hemoglobina, auxiliando na caracterização dos quadros anêmicos. Os contadores automatizados medem o VCM (volume corpuscular médio) razão pela qual o VCM e a hemoglobina são parâmetros de escolha para diagnosticar a anemia. Os cálculos dos índices hematimétricos ocorrem da seguinte forma: O VCM = Hematócrito / n°. (número) de hemácias x 10 e expressado em fentolitro (fl.), o HCM = Hemoglobina / n°. hemácias x 10 e expressa em pico grama (pg.); o CHCM = Hemoglobina / Hematócrito x 100 e expressa em porcentagem. O hematócrito (Ht) corresponde, em porcentagem, ao volume de hemácias em relação ao volume total de sangue. Nos aparelhos automatizados, o hematócrito é calculado e não medido diretamente. Por esta razão, não é um índice adequado para se avaliar a anemia OLIVEIRA; WALLACH; XAVIER^{14,20,21}.

A classificação através dos índices hematimétricos na anemia, relaciona índices de cor e tamanho (anemia macrocítica normocrômica; anemia normocítica normocrômica e anemia microcítica hipocrômica). O VCM é um índice de tamanho da hemácia, com referência de normalidade VCM 80 a 100 fl. (fentolitro) são normocíticas; Hemácias com VCM abaixo do normal (<80 fl.) são Microcítica; Valores acima (>100 fl.) indicam macrocitose. Um exemplo é a deficiência de vitamina B12 e/ou de folato, os quais são cofatores indispensáveis para a maturação nuclear normal

dos precursores eritrocitários. De maneira geral, as alterações no tamanho das hemácias são referidas como anisocitose (microcitose e macrocitose). O HCM e CHCM são índices de cor, refletindo a concentração de hemoglobina presente nas hemácias. Valores de HCM 27 a 31 µg (pico grama) são normocíticas, abaixo de 27% indicam hipocromia, condição em que às hemácias estão menos coradas que as normais por apresentarem uma concentração de hemoglobina subnormal. As anemias normocíticas normocrômicas apresentam índices de cor e tamanho normais, porém, a concentração de hemoglobina e o número de glóbulos vermelhos são anormais, no caso da anemia em doença crônica ou por sangramento agudo WALLACH; OLIVEIRA; XAVIER^{14,20,21}.

Na classificação do tipo de anemia a maior frequência foi de 97% no padrão normocítico normocrômico, apresentando maior em homens em relação a mulheres. Considerou-se a anemia normocítica normocrômica quando apresentou índices de cor e tamanhos normais, fato justificado pela concentração da hemoglobina e número de glóbulos vermelho anormais, sugerindo doença crônica "a Insuficiência Cardíaca". Não foi encontrado na literatura estudos que evidenciam a classificação da anemia, mas no presente estudo julgamos serem de relevância no diagnóstico e tratamento desses pacientes.

Na avaliação da hemoglobina por grupo etário observou-se que, ambos os sexos apresentaram diminuição da hemoglobina sendo <12 g/dL na descompensação. O grupo etário de 55 a 64 anos apresentou hemoglobina 10,9 g/dL, com maior número de descompensação e classe funcional IV (NYHA). Com a hemoglobina inferior a 12 g/dL evidenciou-se que, a partir de 61 anos ± 10 anos, a doença cardiovascular é um importante determinante de morbidade na população, uma vez que, o aumento da idade está associado também a outros fatores de risco como obesidade, sedentarismo, dislipidemias, hipertensão e DAC. Vários estudos multicêntricos mostram semelhanças com esta análise, onde destacam o aumento da morbidade com o aumento da idade. Segundo Barreto *et al.*^{2,5}, no estudo SOLVD (*The Studies of Left Ventricular Dysfunction*), a frequência de hospitalizações e a mortalidade aumentam paralelamente ao aumento da idade da população estudada. Também no estudo EMI (estudo multicêntrico no idoso), destaca a IC como maior causa de hospitalização. Estes dados epidemiológicos qualificam a idade > 65 anos para predisposição da IC.

Na Insuficiência cardíaca descompensada o primordial é a precocidade das medidas a serem adotada, isto é, quanto mais rápida menos complicação clínica. O primeiro objetivo é melhorar os parâmetros hemodinâmicos, reduzindo pressão capilar pulmonar, o volume sistólico e a retenção de líquidos, aumentando assim o débito cardíaco é melhorando a sintomatologia do paciente. Usam-se drogas vasodilatadoras como diuréticos inibidores da ECA. No quadro anêmico o uso de ferro endovenoso melhora a função cardíaca, mas é importante avaliar os pacientes que possam ser beneficiados com transfusão. Estudos relatam o uso de transfusão somente em casos graves de anemia, pois ainda não há evidência suficiente para o tratamento na ICD em pacientes anêmicos BARRETO & WAJNGARTEN; I Diretriz Latino-Americana [...] ^{2,9}.

A sobrevida dos pacientes com IC está na correção desta hemoglobina, pois a anemia independente da etiologia mostra fator de prognóstico. Para isso nos baseamos em estudos de Braunwald^{5,6,8}, com interesses clínicos que têm evidenciado valores médios de hemoglobina menores que

12 g/dL como risco para pacientes com Insuficiência Cardíaca. Desde que o limite de normalidade seja inferior a 14,0 g/dL em homens e 12,0 g/dL em mulheres, esses índices mostram-se diferentes dos níveis de 9 g/dL encontrados e preconizados em literaturas anteriores.

A mortalidade nos anêmicos foi significativamente alta em ambos os sexos (4,9%), a mediana da hemoglobina foi 9,76 g/dL, evidenciando o mesmo risco de óbito. Já nos pacientes não anêmicos a mortalidade teve prevalência maior em homens. O presente estudo mostrou-se diferente ao encontrado no estudo de Sales *et al.*¹⁸, onde foi maior a prevalência de óbitos em anêmicos homens do que em mulheres. Outros estudos como de Latado *et al.*¹¹, os mais idosos mantiveram um risco maior de letalidade hospitalar.

Segundo Barreto *et al.*⁴ no Brasil, não existem estudos epidemiológicos que envolvam a prevalência e a mortalidade na Insuficiência cardíaca. Mas estima-se segundo o DATASUS, do Ministério da Saúde, que entorno de 6,4 milhões de brasileiros sofrem de Insuficiência Cardíaca.

Portanto, da mesma forma como existem critérios diferentes para o diagnóstico da anemia, de acordo com o sexo, é possível que o efeito da anemia sobre a classificação, a mortalidade e descompensação, também seja diferente e sofram influência do sexo. Esta questão em relação ao sexo precisa ser investigada em estudos posteriores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das discussões e das análises aqui apresentadas podemos considerar que o presente estudo sobre a anemia mostrou-se como um fator de risco e prognóstico. A análise evidenciou que, a mortalidade na fase inicial não foi elevada e que com a evolução da doença, a anemia juntamente com a classe funcional avançada, e outros fatores de risco como a hipertensão, sedentarismo, obesidade e DAC (doença arterial coronariana) conferem um pior prognóstico. Devemos levar em conta que as pessoas têm dificuldade de aderir mudanças de comportamento que incluem alterações de dieta, estilo de vida e que nem sempre tem acompanhamento adequado. Por isso a IC progride e mostra-se como um problema de saúde pública. Através dessa situação clínica consideramos que os exames laboratoriais complementam e jamais excluem a necessidade do exame físico bem feito, por isso a importância de ambos no diagnóstico. Destacando que os exames podem e devem ser realizados se estes irão alterar o diagnóstico, o prognóstico ou tratamento desses pacientes, fazendo com que melhore a sobrevida.

Como foram abordados no decorrer deste estudo, os exames laboratoriais são partes importantes na prática clínica, apesar do adágio de que a "clínica é soberana". As informações oriundas dos exames laboratoriais demonstraram a importância da conduta correta numa situação de piora no quadro clínico. Assim sendo, transformam-se em um meio para o profissional formular, em vez de verificar suas hipóteses diagnósticas. Mas certamente em futuro próximo teremos o abrandamento dessa patogenia com a incorporação de novas pesquisas e estudos na área Biomédica. Sendo assim, procuramos mostrar um pouco da importância desta síndrome, nestas considerações aqui elencadas e que pretendemos serem elas úteis para o entendimento do diagnóstico da Insuficiência Cardíaca.

AGRADECIMENTOS

Ao professor Especialista Dr. Paulo Roberto Merisio, pelas lições de ética e caráter, pelo profissionalismo e a confiança depositada em mim, no conhecimento especializado e orientação deste Trabalho de conclusão de curso - TCC; A Prof^a Ms Jornalista Leoní Serpa minha irmã, pelo apoio e colaboração na correção.

Ao Prof. Dr. Willian de Souza Pereira -CEFETMT pelas valiosas contribuições e estímulos que me animaram e confortaram na realização da análise dos dados coletados.

Ao médico, Dr. Roberto Yochida, Presidente do Comitê de ética do Hospital Regional de Sorriso - MT, pela autorização dos dados, viabilizando este trabalho científico.

Meu especial agradecimento a todas as pessoas que colaboraram indiretamente como sujeitos desta pesquisa. Enfim, a todos os meus colegas e professores, que acreditaram no meu trabalho.

REFERÊNCIA

1. ANNE W. - Epidemiology and prevention of cardiac failure: Framingham study insights. Eur Heart J. 1987 ;8 (Suppl F):23-9.
2. BARRETO, A. C. P. & WJNGARTEN, Maurício. - Insuficiência cardíaca nos idosos. Diferenças e semelhanças com os mais jovens. Arq. Brasileiros de cardiologia, São Paulo. v.71, n. 6, 1998,
3. BARRETO, Antonio Carlos Pereira. - Tratamento da Insuficiência Cardíaca Crônica. IN: NOBRE, Fernando; Serrano Jr. & Carlos V. Tratado de Cardiologia, SOCESP. SP, Manole, 2005. Seção 7 Capítulo 5.
4. BARRETO, Antonio Carlos Pereira - Revisão das II Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia para o Diagnóstico e Tratamento da Insuficiência Cardíaca. Arq. Bras. Cardiol, São Paulo. v.79, (suplemento IV), 2002.
5. BRAUNWALD E.; COLUCCI, S.W.; GROSSMAN, W. In: BRAUNWALD, Eugene. Tratado de medicina cardiovascular. 5 ed.; v. 1. Rio de Janeiro: Roca Ltda., 1999. p.472-497; 747.
6. BRAUNWALD, E.; SHULMAN, L.; ROSENTHAL, S.D. - Distúrbios Hematológicos - Oncológicos e Cardiopatias. In: _____. Tratado de medicina cardiovascular. 5 ed., v. 2. Rio de Janeiro: Roca Ltda., 1999. p.1915-1916. 14.
7. BRAUNWALD, E. - O exame físico. In: GOLDMAN, L; BRAUNWALD, E. (Ed.) -Cardiologia na clínica geral. 1 ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan , 2000; 26-42.
8. _____. Heart disease. -A textbook of. Cardiovascular medicine. 7 ed. Philadelphia Elsevier. 2005.
9. CASTRO Renato B.P. Insuficiência cardíaca. In: MACIEL B.C.; MARIN NETO, J.A. (Org). Manual de Condutas Clínicas Cardiológicas. v.1.; São Paulo: Segmento Farma, 2005. cp. 7, p.55-65.
10. I DIRETRIZ LATINO-AMERICANA PARA AVALIAÇÃO E CONDUTA NA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA DESCOMPENSADA. - Arq. Bras. Cardiol, v. 85, São Paulo: Suplemento III, setembro 2005, p.6-42.
11. LATADO, Adriana Lopes et al. - Preditores de letalidade hospitalar em pacientes com Insuficiência Cardíaca avançada. - Arq. Bras. Cardiol, São Paulo, v. 87, n.2, 2006.
12. LEAL, S.S. O sistema cardiovascular nas doenças hematolinfopoiéticas. In: PORTO, Celmo. C. - Doenças do Coração - Prevenção e Tratamento. Rio de Janeiro: Guanabara & Koogan, 1998, cap.197 p.949-953.
13. MACIEL, C. B.; NETO MARIN, J. A. - Manual de condutas clínicas cardiológicas. v. 2. Segmento Farma, 2005.p.345-349.
14. MACKEE, P.A., Castelli, W.P., MacNamara, P.M., Kannel, W.B.: - The natural history of congestive heart failure, the Framingham Study. N. Engl. J.Med., 285:1441, 1971. copyright Massachusetts Medical Society.
15. OLIVEIRA, João Batista de. - Exames Laboratoriais para o Clínico. Rio de Janeiro: Medsi, 2003, p47-49.
16. OLIVEIRA, José. G; PORTO, Celmo C.- Insuficiência cardíaca In: _____. Doenças do Coração - Prevenção e Tratamento. Rio de Janeiro: Guanabara & Koogan, 1998, cap.37 p.191-207.

17. PORTO, Celmo C. Doenças do Coração - Prevenção e Tratamento. Rio de Janeiro: Guanabara & Koogan, 1998, cap.37 p.191-207.
18. SALES, Ana Luiza F. Anemia Como Fator Prognóstico em uma População Hospitalizada por Insuficiência Cardíaca Descompensada. Arq.Bras. Cardiol. Niterói, Rio de Janeiro, RJ v. 84, n.3, 2005.
19. SOUZA JÚNIOR - Efeitos cardiovasculares da anemia. Rev. Soc. Cardiol. Estado de São Paulo; 13(4): 404-408 jul. - ago. 2003.
20. THE CRITERIA COMMITTEE OF THE NEW YORK HEART ASSOCIATION. Diseases of the Heart and Blood Vessels: Nomenclature and Criteria for Diagnosis. 6th ed. Boston, Mass: Little Brown; 1964.

21. WALLACH A. J. M.D. - Interpretação de Exames de Laboratório. 6 ed. Rio de Janeiro, Editora Medsi, 1999.
22. XAVIER, M. R.; ALBUQUERQUE, C. G.; BARROS, E. - Laboratório na Prática Clínica, Porto Alegre, Artmed, 2006.

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:

Ivete Serpa Caraffini
Rua Presidente Kennedy, 2277/802
CEP. 85810-040 Cascavel - PR

Credibilidade e Confiança.

PNCQ

33 anos contribuindo para o desenvolvimento
dos laboratórios clínicos de todo o Brasil.

Diagnosticos precisos para os médicos

Credibilidade para seu laboratório

Confiança para a sociedade

Participe!

www.pncq.org.br
pncq@pncq.org.br
(21)2569-6867



**Programa
Nacional de
Controle de
Qualidade**

PRÊMIO PNCQ

REGULAMENTO



I - DO PRÊMIO

- 1) O Prêmio PNCQ é promovido pela Sociedade Brasileira de Análises Clínicas, com o patrocínio do Programa Nacional de Controle de Qualidade - PNCQ;
- 2) O Prêmio será no valor correspondente a R\$ 5.000,00 (cinco mil reais), além de diploma alusivo;
- 3) O Prêmio será entregue na solenidade programada pela SBAC nos Congressos Brasileiros de Análises Clínicas - CBAC.

II - DOS OBJETIVOS

O "Prêmio PNCQ" tem por objetivos;

- 1) Estimular o desenvolvimento de pesquisas na área de Controle de Qualidade no País; e
- 2) Premiar o melhor trabalho sobre controle de qualidade inscrito e apresentado na sessão de Temas Livres dos CBAC, com vistas a melhoria técnica do Laboratório Clínico.

III - DA PARTICIPAÇÃO

- 1) Poderão concorrer ao Prêmio, todos os trabalhos inscritos e apresentados na sessão de Temas Livres dos Congressos Brasileiros de Análises Clínicas;
- 2) Para concorrer ao Prêmio, os autores deverão remeter à Secretaria da SBAC, até 30 dias antes do Congresso, 05 (cinco) cópias em papel do trabalho original completo e uma cópia em disquete ou CD (linguagem Word for Windows), atendendo às normas de publicação da Revista Brasileira de Análises Clínicas, contendo: introdução (com objetivo definido do trabalho) material e métodos, resultados, discussão, conclusão, bibliografia, resumo em português, summary em inglês, palavras chaves (unitermos) e keywords (uniterms).
- 3) Os trabalhos concorrentes deverão ser escritos em português e ser originais, ainda não publicados nem comprometidos para publicação em qualquer Revista Científica da Especialidade;
- 4) O trabalho premiado será obrigatoriamente publicado na íntegra, com exclusividade, na Revista Brasileira de Análises Clínicas;
- 5) Os demais trabalhos selecionados pela Comissão Julgadora para concorrer ao Prêmio PNCQ, poderão ser publicados na Revista Brasileira de Análises Clínicas;
- 6) O não atendimento aos itens 1 à 3 desqualifica o trabalho e/ou o recebimento do Prêmio.

IV - DA COMISSÃO JULGADORA

- 1) A Comissão Julgadora será composta de pelo menos 05 (cinco) membros nomeados pela Sociedade Brasileira de Análises Clínicas, sendo um o Presidente;
- 2) A composição da Comissão Julgadora será divulgada pela SBAC nos Programas oficiais dos CBAC;
- 3) A Comissão Julgadora selecionará os 03 (três) melhores trabalhos apresentados, outorgando a um deles o Prêmio PNCQ, e aos outros 02 (dois), será outorgado um diploma de Menção Honrosa;
- 4) A decisão da Comissão Julgadora é soberana e irrecorrível.

V - DISPOSIÇÕES GERAIS

- 1) O Prêmio PNCQ é indivisível e será conferido a apenas um trabalho, ficando a inteiro critério dos autores seu eventual rateio;
- 2) O Trabalho concorrente ao Prêmio PNCQ obrigatoriamente, deve ser apresentado em sessão de Temas Livres por um dos autores regularmente inscrito no Congresso;
- 3) Caso a Comissão Julgadora dos Prêmios decidir não premiar nenhum dos trabalhos apresentados para concorrer ao prêmio em virtude de não atingir os objetivos de prêmios, o valor deste será revertido para pagamento dos anúncios da empresa promotora publicados na RBAC, no SBAC Jornal e divulgados no site da SBAC.
- 4) Os casos omissos serão resolvidos pela Diretoria da Sociedade Brasileira de Análises Clínicas, ouvida a Comissão Julgadora.

Rio de Janeiro, 30 de dezembro de 2004.

Dr. Ulisses Tuma
Presidente

Informações:

Sociedade Brasileira de Análises Clínicas
Prêmio PNCQ

Rua Vicente Licínio, 95 • Tijuca • 20270-902 • Rio de Janeiro • RJ

Avaliação das atividades hipoglicemiantes e hipolipemiantes da casca do maracujá-amarelo (*Passiflora edulis*, f. *flavicarpa*)

Evaluation of the activities hypoglycemic and hipolipids of the shell of yellow passion fruit (*Passiflora edulis*, f. *flavicarpa*)

Josimar dos Santos Medeiros^{1,2}, Margareth de Fátima F. Melo Diniz²,
Armando Ubirajara Oliveira Sabaa Srur³ & Marcelo Barbosa Pessoa¹

RESUMO - O Diabetes mellitus, enquanto causa de doença e morte, é um grave problema de saúde pública no Brasil. As dislipidemias, frequentemente associadas ao diabetes, são um fator de risco para doenças cardiovasculares. Recentemente foi descrita uma nova propriedade relacionada ao maracujá: a atividade hipoglicemiante da farinha produzida a partir de sua casca. O objetivo deste estudo foi avaliar as atividades hipoglicemiantes e hipolipemiantes deste produto em voluntários saudáveis. Para isso foi realizado um ensaio clínico, em 36 voluntários de ambos os sexos, que utilizaram 10g do produto três vezes ao dia, durante oito semanas. Os indivíduos foram incluídos no estudo após uma avaliação clínica, com a realização de exames físicos e laboratoriais. O uso do produto foi bem tolerado pelos voluntários, não sendo relatadas reações adversas que pudessem comprometer sua utilização como alimento com propriedade de saúde. Os exames confirmaram as atividades hipoglicemiantes e hipolipemiantes da farinha da casca do maracujá.

PALAVRAS-CHAVE - *Passiflora edulis*, maracujá, glicemia, dislipidemia.

SUMMARY - The Diabetes mellitus, as the cause of disease and death, it as a serious public health problem in Brazil. The dislipidemias, often associated with diabetes, is a risk factor for cardiovascular disease. Recently was described a new property linked to the passion fruit: a hypoglycaemic activity of the flour produced from its bark. The objective of this study was to evaluate the activities hypoglycemic and hipolipids this product in healthy volunteers. For this was done a clinical study in 36 volunteers of both sexes, which used 10g of the product three times a day for eight weeks. Individuals were included in the study after a clinical evaluation, with the completion of physical examinations and laboratory. The use of the product was well tolerated by volunteers and is not reported adverse reactions that could jeopardize their use as food with ownership of health. The tests confirmed the activities hypoglycemic and hipolipemiantes the flour of the shell of passion fruit.

KEYWORDS - *Passiflora edulis*, passion fruit, glycemic, dyslipidemia.

INTRODUÇÃO

A importância do Diabetes mellitus, enquanto causa de doença e morte, além da demanda por hospitalização de alto custo, invalidez precoce, incapacidade para o trabalho e deterioração da qualidade de vida, permite situá-la como um grave problema de saúde pública no Brasil. As dislipidemias, frequentemente associadas ao diabetes, são um fator de risco para doenças cardiovasculares (3,7). Nos últimos anos têm crescido o interesse por alimentos ou componentes alimentares ativos fisiologicamente, que promovam a saúde (5,13,25). Diversos estudos epidemiológicos indicaram que hábitos de vida, especialmente os alimentares, eram fatores de proteção. A partir daí, diversos estudos apontaram para a ação benéfica de componentes alimentares (8,15).

Há muito tempo já são conhecidas as propriedades sedativas do maracujá, especialmente quando se utiliza a infusão ou tintura das folhas (11,19). Recentemente, porém, foi descrita uma nova propriedade relacionada ao fruto: a atividade hipoglicemiante da farinha produzida a partir de sua casca (20,23). A casca de maracujá é rica em pectina, uma fração de fibra solúvel que diminui a absorção de carboidratos pelo nosso organismo, mecanismo que explica sua ação hipoglicemiante. Cascas de *Passiflora edulis* foram transformadas em farinha e empregadas na formulação de rações para ratos adultos. Os resultados demonstraram que os animais apresentaram redução significativa em relação à glicemia do início do experimento (12).

Ainda não existem evidências científicas de que a farinha da casca do maracujá possa realmente ter uma ação hipo-

glicêmica em humanos e, especialmente, se seu uso é isento de efeitos tóxicos para o organismo. Vários estudos afirmam que suas folhas, assim como o fruto imaturo, possuem glicosídeos cianogênicos em sua composição, capazes de provocar toxicidade (6). Desta forma, este trabalho se propõe a avaliar a eficácia do uso do maracujá-amarelo (*Passiflora edulis*, f. *flavicarpa*), utilizado na forma de farinha, através de ensaios clínicos.

MATERIAL E MÉTODOS

Desenho do experimento

O estudo consistiu de um ensaio clínico aberto, não-controlado, com 36 voluntários saudáveis, com idades entre 20 e 60 anos, sendo 20 mulheres e 16 homens. Cada voluntário serviu como seu próprio controle, pois os dados obtidos na avaliação basal foram comparados com aqueles obtidos após o uso do produto alimentício (24).

Foi utilizada a farinha do albedo (casca) do *Passiflora edulis*, f. *flavicarpa* fornecida pela A.S.S. Neto'S Alimentos Ltda, CNPJ 32.112.708/0001-20 IE 83.666.005, com sede no município do Rio de Janeiro-RJ. O lote do produto utilizado foi o de número 001440, fabricado em 08 de março de 2006.

Seleção dos indivíduos

Os voluntários foram submetidos a uma avaliação clínica e laboratorial para serem considerados aptos a participar da pesquisa. Foram excluídos aqueles sujeitos considerados inaptos durante a anamnese e/ou o exame físico, ou demonstraram alterações laboratoriais nos exames de análise.

Recebido em 05/11/2007
Aprovado em 11/02/2009

¹Departamento de Farmácia; ²Laboratório de Tecnologia Farmacêutica, UFPB; ³Departamento de Nutrição, UFRJ.

ses clínicas que revelassem disfunção hepática ou renal, intolerância aos carboidratos ou Diabetes Mellitus. Também foram excluídos voluntários com hipertensão arterial sistêmica, portadores de alterações cardíacas, gestantes, alcoólatras ou que estavam em uso de alguma medicação hipoglicemiante, medicações de uso contínuo ou ainda que estivessem realizando dietas especiais (14).

Protocolo experimental e considerações éticas

Os voluntários foram orientados a comparecer ao Centro de Endocrinologia e Metabologia Ltda, na cidade de Campina Grande-PB para a avaliação inicial, que verificou as funções hepática, renal e cárdio-respiratória, através da história clínica, exame físico e os exames laboratoriais que antecederam o estudo. Os voluntários foram orientados a ingerir 10g do produto alimentício de origem vegetal em estudo, três vezes ao dia, diariamente durante 8 semanas. Para ingestão desse produto, os voluntários deveriam adicioná-lo a um suco, refresco, sopa ou outro alimento. Foram avaliados os efeitos da administração da farinha do albedo de *Passiflora edulis* 24 horas após a última dose (oitava semana), para avaliação do efeito terapêutico. Durante todo o curso dos experimentos, os voluntários foram instruídos a registrar e comunicar aos pesquisadores quaisquer sinais ou sintomas adversos que porventura ocorressem (17).

O projeto que deu origem a esta pesquisa foi encaminhado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Estadual da Paraíba. Foram seguidas neste estudo as recomendações da resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), que normatiza pesquisas em seres humanos, e a Resolução nº 18/99 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), que estabelece as diretrizes básicas para análise e comprovação de propriedades funcionais e ou de saúde alegadas aos alimentos. A metodologia do experimento foi explicada aos voluntários, que assinaram o termo de consentimento de participação livre e esclarecido.

Análise Estatística

Os resultados dos experimentos foram submetidos à análise estatística através do software SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versão 11. Foram utilizados média e desvio-padrão, análise de variância (ANOVA) e teste t de Student, sendo posteriormente apresentados em tabelas. O limiar significativo (nível de significância) foi fixado em 95% em todos os casos.

RESULTADOS

Foram convidados quarenta e sete (47) indivíduos, sendo vinte e dois (22) homens e vinte e cinco (25) mulheres. Depois de aplicados os critérios de exclusão, trinta e seis (36) voluntários chegaram ao término do experimento, sendo dezesseis (16) homens e vinte (20) mulheres. A idade média dos voluntários foi de $36,88 \pm 10,55$ anos. Em relação ao peso, verificou-se uma redução média de 2% entre a avaliação basal e a avaliação final, após oito semanas do uso da farinha do albedo de *Passiflora edulis*. O valor médio inicial foi de $72,75 \pm 10,85$ kg e o valor médio final foi de $71,30 \pm 9,91$ kg.

O uso do produto foi bem tolerado, havendo relatos isolados de efeitos adversos. Entretanto, nenhum dos eventos foi relacionado com a administração da farinha. Os exames efetuados mostraram uma redução da glicose sanguínea e do colesterol total, colesterol LDL e triglicerídeos. As variações foram estatisticamente significantes ($p > 0,05$) quando se comparou a avaliação do período basal com a avaliação realizada após o término da administração (Tabela 1).

TABELA I
Resultados dos exames laboratoriais obtidos dos indivíduos que utilizaram a farinha da casca de *Passiflora edulis*, antes e após o término da administração, por gênero.

Parâmetros laboratoriais	Gênero Feminino (n=20)		Gênero masculino (n=16)	
	Base I Média $\pm$ DP	8 semanas Média $\pm$ DP	Base I Média $\pm$ DP	8 semanas Média $\pm$ DP
Colesterol HD L (mg/dL)	55,20 $\pm$ 11,28	54,58 $\pm$ 9,01	57,56 $\pm$ 8,95	55,61 $\pm$ 8,47
Colesterol LD L (mg/dL)	86,95 $\pm$ 20,94	71,55 $\pm$ 25,52	93,87 $\pm$ 18,89	74,93 $\pm$ 20,83
Colesterol total (mg/dL)	165,80 $\pm$ 33,98	137,95 $\pm$ 33,53	173,06 $\pm$ 26,95	139,31 $\pm$ 32,99
Glicemia (mg/dL)	83,95 $\pm$ 6,25	79,20 $\pm$ 7,78	85,43 $\pm$ 6,03	81,43 $\pm$ 7,18
Triglicérides (mg/dL)	117,55 $\pm$ 22,29	102,15 $\pm$ 28,57	108,18 $\pm$ 17,57	89,31 $\pm$ 22,42

DISCUSSÃO

Pesquisadores do Instituto de Nutrição da Universidade Federal do Rio de Janeiro testaram a farinha obtida da casca do maracujá em cobaias e obtiveram 22% de redução da taxa de glicemia. Como não foram observados efeitos adversos nos animais, os pesquisadores sugeriram que a farinha pode ser utilizada também em seres humanos (16).

Outra pesquisa, realizada com animais experimentais durante 28 dias com dieta contendo fibras insolúveis (10), mostrou uma significativa redução na concentração de glicose sanguínea. Estudos randomizados mostraram que o alto consumo de fibras em geral melhora o controle glicêmico e reduz a hipersulinemia em portadores de Diabetes mellitus tipo 2 (4).

Uma extensa revisão realizada em 2005 sobre plantas e seus constituintes com atividade hipoglicemiante das Américas do Sul, Central e do Norte não relaciona o *Passiflora edulis* como um produto vegetal com esta propriedade (2). Por outro lado, um estudo recente sobre as plantas conhecidas como medicinais e venenosas do Nordeste do Brasil, citou que o *Passiflora edulis* está sendo utilizado na forma de alimento para combater o diabetes, além do uso tradicional de seu suco como sedativo (1).

Nesta pesquisa, os resultados referentes à glicemia mostraram uma redução média da glicemia de 5,2% (5,4% para mulheres e 4,9% para homens). Os valores do colesterol total diminuíram cerca de 18,2% (17,0% para mulheres e 19,5% para homens). Os valores do colesterol LDL também foram reduzidos em 19,0% (18,0% para mulheres e 20,2% para homens). Já os valores do colesterol HDL não foram afetados. A pequena variação observada não foi estatisticamente significativa. Esta lipoproteína exerce uma função protetora do sistema cardiovascular, e idealmente deve estar sempre acima de 40 mg/dL para homens e 50 mg/dL para mulheres (21,22). Já os triglicerídeos foram reduzidos em média 15,0% (13,1% para mulheres e 17,5% para homens). Pode-se concluir que a administração da farinha do albedo de *Passiflora edulis*, na dose preconizada, mostrou-se segura, sem apresentar alterações que pudessem comprometer seu uso como alimento com propriedade de saúde, e apresentou propriedades hipoglicemiantes e hipolipemiantes, mesmo em voluntários saudáveis.

O produto pode ser testado em pacientes portadores de diabetes, assim como naqueles portadores de dislipidemias. Entretanto, estes resultados não garantem ausência de reações adversas, especialmente aquelas de baixa incidência, que somente seriam observadas após utilização por centenas ou milhares de pacientes. Deste modo, é importante manter um programa de farmacovigilância durante a fase de comercialização do produto (9).

AGRADECIMENTOS

Este estudo contou com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e da A.S.S. Neto'S Alimentos Ltda.

REFERÊNCIAS

1. AGRA M.F.; FREITAS, P.F.; BARBOSA-FILHO, J.M. Synopsis of the plants known as medicinal and poisonous in Northeast of Brazil. *Rev bras farmacogn*, 17(1):114-140. 2007.
2. BARBOSA-FILHO, J.M. et al. Plants and their active constituents from South, Central, and North America with hypoglycemic activity. *Rev bras farmacogn*, 15: 392-413. 2005.
3. BERNE, R.M.; LEVY, M.N. *Fisiologia*. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 253. 2006
4. CHANDALIA, M. et al. Beneficial effects of high dietary fiber intake in patients with type 2 diabetes mellitus. *New England J Med*, 342(19):1392-1398. 2000.
5. CHAUDAHARI, R.F. Foods of the future: the impact of functional foods in the cereal industry, *Cereal Foods World*, 44(2): 93-5. 1999.
6. DINIZ, M.F.F.M. et al. Memento fitoterápico – As plantas como alternativa terapêutica: aspectos populares e científicos. João Pessoa: ed. Universidade/UFPB. P.119-122. 1998.
7. DUFFY, S.J. et al. Short and long-term black tea consumption reverses endothelial dysfunction in patients with coronary artery disease. *Circulation*, v. 104, p. 151-156. 2001.
8. FERRARI, C.K.B.; TORRES, E.A. Biochemical pharmacology of functional foods and prevention of chronic disease of aging. *Biomed & Pharmac*, v. 57, p. 251-260. 2003.
9. FERREIRA, E.I. Como nascem e se desenvolvem os novos medicamentos. In: Silva P. *Farmacologia*. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. p.213-221. 2006.
10. FRIAS, A.D.; SGARBIERI, V.C. Guar gum effects on blood serum lipids and glucose concentrations of wistar diabetic rats. *Ciênc Tecn Alim*, 18 (2): 60-62. 1998.
11. GUERTZENSTEIN, S.M.J. Caracterização da farinha da casca de maracujá (*Passiflora edulis*, f. *flavicarpa*, DEG) cv. amarelo como fonte de fibra solúvel para alimentação humana. 1998. 221 p. Dissertação (Mestrado em Nutrição) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
12. GUERTZENSTEIN, S.M.J.; SRUR, A.U.O.S. Uso da casca de maracujá (*Passiflora edulis*, f. *flavicarpa*, DEG) cv amarelo na alimentação de ratos (*rattus norvegicus*) normais e diabéticos. *Rev. Cadernos do Centro Universitário São Camilo*, 10(2) 213-218. 2002.
13. KWAK, N.S.; JUKES, D.J. Functional Foods. Part I: The development of a regulatory concept. *Food Cont*, 12:99107. 2001.
14. LIMA, A.O. et al. *Métodos de Laboratório Aplicados à Clínica*. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 126-129. 2002.
15. LOTTENBERG, A.M.P. et al. Eficiência dos ésteres de fitoesteróis alimentares na redução dos lipídeos plasmáticos em hipercolesterolêmicos moderados. *Arq Bras Card*, v. 79, p. 1-4. 2002.
16. MARTINS, E. Maracujá para diabéticos. *Ciência Hoje*, Rio de Janeiro, n. 198. 2003.
17. MORAES, M.O. et al. Avaliação clínica da eficácia e segurança de fitoterápicos no Brasil. *Arq Bras Fitomed Cient* 1:30-39. 2004.
18. NATIONAL CHOLESTEROL EDUCATION PROGRAM (NCEP). EXPERT PANEL ON DETECTION, EVALUATION AND TREATMENT OF HIGH BLOOD CHOLESTEROL IN ADULTS (ADULT TREATMENT PANEL – ATP III), FINAL REPORT. *Circulation*, v. 106, p. 3143-3421, 2002.
19. OLIVEIRA, L. F. et al. Aproveitamento alternativo da casca do maracujá-amarelo (*Passiflora edulis* f. *flavicarpa*) para produção de doce em calda. *Ciênc tecnol aliment*, 22(3): 259-262. 2002.
20. PETRY, R.D. et al. Comparative pharmacological study of hidroethanol extracts of *Passiflora alata* and *Passiflora edulis* leaves. *Phytot Reael*, 15: 162 – 167. 2001.
21. SOARES, J.L.M.F. et al. *Métodos diagnósticos – consulta rápida*. Porto Alegre: Artmed Editora. 2002.
22. SPOSITO, A.C. et al. IV Diretriz Brasileira sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose – Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. *Arquivos brasileiros de cardiologia*, v.88, Supl.1, Abril 2007.
23. SRUR, A.U.O.S.; GUERTZENSTEIN, S.M.J. Uso da farinha da casca do maracujá (*Passiflora edulis*, f. *flavicarpa*, DEG) na alimentação de ratos adultos da linhagem Wistar (*Rattus norvegicus* var. *Albinus*, *Rodentis mammalia*) diabéticos e normais. *Anais do I Congresso Latino Americano de Nutrição Humana*, Gramado-RS, 1(1) p. 95. 1999.
24. TAVARES, J.P. et al. Estudo de toxicologia clínica de um fitoterápico a base de associações de plantas, mel e própolis. *Rev Bras Farmacogn* 16(3):350-356. 2006.
25. VIGGIANO, C.E. A segunda era de ouro da nutrição: alimentos funcionais. *Nutr prof*, n. 1, p. 12-20. 2005

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:

Josimar dos Santos Medeiros
Departamento de Farmácia, UEPB
Rua Edson do Ó 86, Centenário
CEP. 58107-733, Campina Grande, PB, Brasil
E-mail: jsm907@yahoo.com.br
Tel 55-83-2102 5577

ERRATA

ARTIGO:

MORFOMETRIA E QUANTIFICAÇÃO DE ESTRUTURAS NUCLEARES POR MEIO DE ANÁLISE COMPUTADORIZADA DE IMAGENS PARA DIAGNÓSTICO DE MALIGNIDADE

PUBLICADO NA RBAC, VOL. 41(1) 3-8, 2009

Pág. 3

TRABALHO VENCEDOR DO PRÊMIO SBAC, DURANTE O
34º CONGRESSO BRASILEIRO DE ANÁLISES CLÍNICAS E 7º CONGRESSO
BRASILEIRO DE CITOLOGIA CLÍNICA, DE 10 À 14 DE JUNHO DE 2007,
BELO HORIZONTE - MG

PRÊMIO SBAC

REGULAMENTO



I - DO PRÊMIO

- 1) O Prêmio SBAC é promovido pela Sociedade Brasileira de Análises Clínicas - SBAC;
- 2) O Prêmio será no valor correspondente a R\$ 5.000,00 (cinco mil reais), além de diploma alusivo;
- 3) O Prêmio será entregue na solenidade programada pela SBAC nos Congressos Brasileiros de Análises Clínicas - CBAC.

II - DOS OBJETIVOS

O Prêmio SBAC tem por objetivos;

- 1) Estimular o desenvolvimento de pesquisas na área de Análises Clínicas no País; e
- 2) Premiar o melhor trabalho apresentado no Congresso Brasileiro de Análises Clínicas, com vistas a melhoria técnica do Laboratório Clínico.

III - DA PARTICIPAÇÃO

- 1) Poderão concorrer ao Prêmio, todos os trabalhos inscritos e apresentados no Congresso Brasileiro de Análises Clínicas;
- 2) Para concorrer ao Prêmio, os autores deverão remeter à Secretaria da SBAC, até 30 dias antes do Congresso, 05 (cinco) cópias em papel do trabalho original completo e uma cópia em disquete ou CD (linguagem Word for Windows), atendendo às normas de publicação da Revista Brasileira de Análises Clínicas, contendo: introdução (com objetivo definido do trabalho) material e métodos, resultados, discussão, conclusão, bibliografia, resumo em português, summary em inglês, palavras chaves (unitermos) e key words (uniterms).
- 3) Os trabalhos concorrentes deverão ser escritos em português e ser originais, ainda não publicados nem comprometidos para publicação em qualquer Revista Científica da Especialidade;
- 4) O trabalho premiado será obrigatoriamente publicado, com exclusividade, na Revista Brasileira de Análises Clínicas;
- 5) Os demais trabalhos selecionados pela Comissão Julgadora para concorrer ao Prêmio SBAC, poderão ser publicados na Revista Brasileira de Análises Clínicas;
- 6) O não atendimento aos itens 1 à 3 desqualifica o trabalho e/ou o recebimento do Prêmio.

IV - DA COMISSÃO JULGADORA

- 1) A Comissão Julgadora será composta de pelo menos 05 (cinco) membros nomeados pela Sociedade Brasileira de Análises Clínicas, sendo um o Presidente;
- 2) A composição da Comissão Julgadora será divulgada pela SBAC nos Programas oficiais dos CBAC;
- 3) A Comissão Julgadora selecionará os 03 (três) melhores trabalhos apresentados, outorgando a um deles o Prêmio SBAC, e aos outros 02 (dois), será outorgado um diploma de Menção Honrosa;
- 4) A decisão da Comissão Julgadora é soberana e irrecorrível.

V - DISPOSIÇÕES GERAIS

- 1) O Prêmio SBAC é indivisível e será conferido a apenas um trabalho, ficando a inteiro critério dos autores seu eventual rateio;
- 2) O Trabalho concorrente ao Prêmio SBAC obrigatoriamente, deve ser apresentado na Sessão de Temas Livres por um dos autores regularmente inscrito no Congresso;
- 3) Caso a Comissão Julgadora dos Prêmios decidir não premiar nenhum dos trabalhos apresentados para concorrer ao prêmio em virtude de não atingir os objetivos de prêmios, o valor deste será revertido para pagamento dos anúncios da empresa promotora publicados na RBAC, no SBAC Jornal e divulgados no site da SBAC.
- 4) Os casos omissos serão resolvidos pela Diretoria da Sociedade Brasileira de Análises Clínicas, ouvida a Comissão Julgadora.

Rio de Janeiro, 30 de dezembro de 2004.

Dr. Ulisses Tuma
Presidente

Informações:

Sociedade Brasileira de Análises Clínicas
Prêmio SBAC

Rua Vicente Licínio, 95 • Tijuca • Rio de Janeiro • RJ • 20270-902

Prevalência de anemia em crianças de 1 a 5 anos moradoras do bairro Passo, Vila Arnaldo Matter - São Borja/RS e sua relação com estado nutricional e enteroparasitoses *

Prevalence of anemia in children from 1 to 5 years old inhabitants of the Passo district, Arnaldo Matter Neighbourhood – São Borja/ RS and its relationship with nutritional condition and enteroparasitosis

FONTOURA, Simone¹; COSER, Janaina¹; FONTOURA, Taiane², ASSMANN; Alcione³; AZEVEDO, Alessandra³ & RIZZI, Caroline⁴

RESUMO - Introdução: A anemia ferropriva está relacionada com a deficiência de ferro no organismo devido à dieta pobre em ferro ou presença de enteroparasitoses. O objetivo deste trabalho foi determinar a prevalência de anemia em crianças de 1 a 5 anos moradoras do bairro Passo, vila Arnaldo Matter- São Borja/RS e sua relação com estado nutricional e enteroparasitoses. Materiais e Métodos: A amostra constou de 42 crianças carentes de 1 a 5 anos. Para avaliação hematológica analisou-se o hematócrito, hemoglobina, eritrócitos e leucócitos totais, volume corpuscular médio, concentração de hemoglobina corpuscular média e a hemoglobina corpuscular média e avaliação microscópica do esfregaço. No diagnóstico parasitológico utilizou-se o método de centrifugo-sedimentação modificado. O estado nutricional das crianças foi avaliado por um questionário. Resultados: Foram encontrados índices de 5% de anemia e de 38% enteroparasitoses, sendo os mais encontrados *Giardia lamblia* (19%), *Ascaris lumbricoides* e *Hymenolepis nana* (14%), *Entamoeba coli* (11%), *Trichuris trichiura* e *Enterobius vermicularis* (3%). Além disso, 73,8% das crianças consumiam diariamente carne, leguminosas e alimentos com vitamina C. Conclusão: O estudo demonstrou baixa incidência de anemia pelo estado nutricional satisfatório, mas uma alta prevalência de enteroparasitoses, demonstrando a necessidade da continuidade de trabalhos científicos.

PALAVRAS-CHAVE - Anemia. Enteroparasitoses. Estado nutricional.

SUMMARY - Introduction: The iron deficiency anemia is related with the organism iron deficiency due the poor diet iron and the enteroparasitosis. This study had as objective to evaluate prevalence of anemia in children from 1 to 5 year old inhabitants of Passo district, Arnaldo Matter neighborhood- São Borja/RS and its relationship with nutritional condition and enteroparasitosis. Materials and Methods: The sample was composed by 42 children from 1 to 5 years To make a sanguine evaluation, the following parameters were analysed: hematocrit, hemoglobin quantity, total counting erythrocytes and leukocytes, mean corpuscular volume, mean corpuscular hemoglobin concentration, mean corpuscular hemoglobin and microscopy evaluation. The centrifuge-sedimentation modified method was employed for the parasitologic diagnosis. The children nutritional condition was investigated by a questionnaire. Results: It was found indices of 5% anemia and 38% enteroparasitosis, larger incidence of *Giardia lamblia* (19%), *Ascaris lumbricoides* and *Hymenolepis nana* (14%), *Entamoeba coli* (11%), *Trichuris trichiura* and *Enterobius vermicularis* (3%). Moreover, 73,8% of the children consumed meat daily, with vegetables and food with vitamin C. Conclusion: The study demonstrated anemia low incidence due to satisfactory nutritional state, but a enteroparasitosis high incidence, then demonstrating the need for the scientific studies continuance.

KEYWORDS - Anemia. Enteroparasitosis. Nutritional Status.

INTRODUÇÃO

As enteroparasitoses juntamente com as anemias, constituem um dos mais sérios problemas de Saúde Pública no Brasil, principalmente pela sua correlação com o grau de desnutrição das populações, afetando especialmente o desenvolvimento físico e social de escolares (BATISTA, 2004; COUTINHO, GOLONI-BERTOLLO & BERTELLI, 2005; FERREIRA & ANDRADE 2005). Crianças menores de cinco anos estão entre os grupos mais vulneráveis à anemia, devido o aumento das necessidades de ferro imposto pela expansão da massa celular e crescimento dos tecidos (SILVA, GIUGLIAN & AERTS, 2001; GURGEL *et al.*, 2005).

Uma das principais causas do desenvolvimento de anemia em crianças são as doenças infecto-parasitárias, principalmente as enteroparasitoses, estas últimas, doenças com alta prevalência nas comunidades mais desfavorecidas. Dados fornecidos pela Organização Mundial da Saúde (OMS), revelam ainda que os motivos para a proliferação

das enteroparasitoses, vão desde a ausência de saneamento básico, clima quente, carência alimentar até a falta de informação (MELLO *et al.*, 1988).

Apesar de se conhecer a prevalência das enteroparasitoses em determinados locais, não se conhece na realidade a magnitude do problema. Contudo, estima-se que 90% da população esteja infectada por pelo menos uma espécie de parasita. Quadros de diarreia, má-absorção de nutrientes (entre eles o ferro), e a espoliação sanguínea são agravos induzidos pelos parasitos, que estão intimamente relacionados com a diminuição dos estoques de ferro no organismo, e conseqüentemente, com a anemia. Segundo a OMS, 30% da população mundial é anêmica, sendo que sua prevalência entre as crianças menores de 2 anos chega a quase 50% (MIRANDA *et al.*, 2003).

A anemia é definida pela OMS como a condição na qual o conteúdo de hemoglobina (Hb) no sangue está abaixo do normal como resultado da carência de um ou mais nutrientes essenciais, seja qual for a causa dessa deficiência (CAS-

Recebido em 09/11/2007

Aprovado em 11/02/2009

*Universidade de Cruz Alta - UNICRUZ

¹Laboratório de Análises Clínicas Clinilabor – São Borja, RS e Laboratório de Análises Clínicas Bionálises – São Borja, RS; ²Acadêmicas do curso de Biomedicina – UNICRUZ - Cruz Alta., RS; ³Acadêmica do curso de Biomedicina – IESA- Santo Ângelo, RS; ⁴Nutricionistas da Secretaria Municipal da Saúde – São Borja, RS;

⁵Farmacêutica Bioquímica, Professora da UNICRUZ – Cruz Alta. E-mail: ccrizzi@yahoo.com.br

TRO *et al.*, 2004; HOFFBRAND, PETTIT & MOSS, 2006). Por outro lado, hemoglobinopatias, doenças crônicas e infecciosas e câncer são fatores presentes na etiologia da anemia nos países em desenvolvimento (BATES, McKEW & SARKINFADA, 2007). A causa mais comum, entretanto, é a anemia causada por deficiência de ferro, denominada anemia ferropriva (GREER, FOERSTER & LUKENS, 2003). A anemia ferropriva pode ser considerada o estágio final de um longo período de balanço negativo de ferro (HEIJBLUM & SANTOS, 2007).

A deficiência de ferro resulta do desequilíbrio no balanço entre a quantidade de ferro biodisponível absorvido na dieta e a necessidade do organismo, ou seja, o suprimento de ferro é insuficiente para a síntese normal de componentes que dependem deste mineral (HERCBER & ROUAUD, 1981; HEIJBLUM & SANTOS, 2007).

Os valores normais para a concentração de Hb sanguínea é de 13 g/dL para homens, 12 g/dL para mulheres e 11 g/dL para gestantes e crianças entre 6 meses e 6 anos (CASTRO *et al.*, 2004; HOFFBRAND, PETTIT & MOSS, 2006; SILVA, PRIORE & FRANCESCHINI, 2007).

Por conseguinte, o complexo multifatorial relacionado com a anemia é determinado pelas condições de vida da população, aspectos sociais e econômicos, condições de assistência à saúde da criança e seu estado nutricional (MARTINS *et al.*, 1987; MACHADO *et al.*, 1999; MIGLIORANZA *et al.*, 2002). Além disso, o aleitamento materno nos primeiros seis meses de vida, especialmente se for exclusivo, constitui-se em importante fator de proteção contra a anemia (SANTOS *et al.*, 2004; DUARTE *et al.*, 2007).

Por outro lado, o estado nutricional pode ser definido como a condição de saúde e a constituição do indivíduo, resultantes da ingestão e utilização biológica de nutrientes no decorrer de sua vida. Enquanto que a ingestão depende fortemente do poder aquisitivo das famílias, a utilização biológica está claramente associada a situações tais como as patologias infecto-parasitárias (FERREIRA *et al.*, 2002).

Assim, de modo geral, a carência de ferro ocorre em consequência à: dieta pobre em ferro (devido a modismo ou fatores sócios econômicos); diminuição e até mesmo ausência de transferrina (o defeito de transporte promove a diminuição da oferta de ferro para a medula óssea); má absorção de ferro pelo duodeno (principalmente pela combinação inadequada dos alimentos durante as refeições); aumento das necessidades fisiológicas (na gestação, durante o período de crescimento da criança ou em tumores) e sangramentos agudos ou crônicos (devido doenças parasitárias) (CARVALHO, BRITO & GERALDO, 2005; VITALLI, ROMERO & MEDEIROS, 2006; ALVES, CAMPOS & SANTANA, 2007; VITOLO & BORTOLONI, 2007).

A biodisponibilidade do ferro depende do tipo de alimento consumido e da combinação deste com outros componentes na dieta. O ferro heme, derivado da hemoglobina e da mioglobina e presente na carne de gado bovino, peixes, aves, vísceras e embutido, apresenta alta biodisponibilidade, sendo que são absorvidas pela mucosa intestinal 10 a 30 % da quantidade consumida. O ferro não heme, derivado dos produtos vegetais (cereais, leguminosas e tubérculos) tem absorção variável, geralmente baixa (SANTOS *et al.*, 2004). Por outro lado, na ancilostomíase, causada pelo parasito *Ancylostoma duodenale*, por exemplo, a anemia é causada pelo intenso hematofagismo exercido pelos vermes adultos. Neste caso, a quantidade de sangue perdido é proporcional ao número de parasitos infectantes, o qual pode ser

estimado pela quantidade de ovos excretados pelas fezes (GREER, FOERSTER, & LUKENS, 2003; BATES, McKEW & SARKINFADA, 2007). Já outro parasito, o *Trichuris trichiura*, pode danificar a mucosa do intestino delgado, se alimentando do sangue presente. Assim, em infecções maciças, estes parasitos podem provocar anemia com grande perda de Hb. Na ascariíase e estrogiloidíase, a anemia geralmente é de ordem secundária, ocasionada pela hemorragia, que pode ser produzida por essas larvas (GHARBI *et al.*, 1999; DUTRA, CANTOS & KOERICH, 2003).

As principais consequências da anemia por falta de ferro em crianças, mesmo em quadros leves, são o déficit no desenvolvimento psicomotor e na função cognitiva, maior suscetibilidade às infecções e redução da força muscular. Devido à dificuldade de suprir os tecidos com oxigênio, ocorre a elevação do esforço cardíaco além da redução da capacidade física para o trabalho. Outros sintomas também apresentados são anorexia, cefaléia, vertigem, sonolência e fadiga. Vários fatores têm sido investigados na associação com a anemia, entre esses, a prematuridade, o baixo peso de nascimento, o desmame precoce e os erros alimentares (DUTRA, CANTOS & KOERICH, 2003; OLIVEIRA & OSÓRIO, 2005; BATES, McKEW & SARKINFADA, 2007).

Portanto, é necessária uma assistência adequada, que identifique precocemente crianças portadoras de parasitoses e anemia, e previna através da avaliação do estado nutricional estes problemas. Assim, se fazem necessários o controle e tratamento das doenças infecciosas e parasitárias, com o objetivo de melhorar a qualidade de vida das crianças, o aprendizado escolar e o desenvolvimento físico e mental.

Com isso, o objetivo deste trabalho foi determinar a prevalência de anemias em crianças de 1 a 5 anos moradoras do bairro Passo, vila Arnaldo Matter- São Borja/RS e sua relação com estado nutricional e enteroparasitoses.

METODOLOGIA E ESTRATÉGIAS DE AÇÃO

Estudo observacional descritivo transversal, desenvolvido no bairro Passo, vila Arnaldo Matter, da cidade de São Borja – RS, cuja amostra foi composta de 42 crianças (amostra representativa das crianças moradoras do bairro). Para localizar a população em estudo, foi realizado um censo na comunidade para que a amostra do estudo fosse representativa de uma situação sócio-econômica que favorecesse o desenvolvimento das doenças em estudo. As famílias foram interrogadas sobre características da moradia, saneamento básico, composição e renda familiar e escolaridade dos pais. No posto de saúde local foi realizado o cadastro das crianças participantes. Também foi informado sobre os objetivos e procedimentos do projeto, e através do termo de consentimento livre e esclarecido, assinada pelo responsável, receber a autorização para a participação das crianças na pesquisa. Ainda assim, a criança também foi previamente consultada sobre a aceitação ou não da participação no projeto de pesquisa.

Foi realizada uma ficha de registro com dados relacionados às crianças como: nome, idade, gênero, peso, altura, uso de medicamentos, sintomas associados à anemia ou parasitoses. Os recipientes para a coleta das fezes foram entregues após a explicação de como proceder à coleta.

Também foi aplicado um questionário de frequência alimentar de consumo as mães ou responsáveis pelas crianças a fim de avaliar o consumo de alimentos fontes de ferro como carnes e leguminosas. Além destes, combinados de fon-

tes ferro e cálcio e também suplementação de ferro na gestação. As frequências de consumo foram classificadas como: não consome, raramente, 1 vez por semana, 2 a 3 vezes por semana, 4 a 5 vezes por semana e todos os dias.

Para evitar possíveis fatores de discordância, foram adotados critérios de exclusão como: tratamento prévio para anemias e parasitoses, crianças portadoras de hemoglobinopatias ou anemias hereditárias, crianças que tiveram anemia ou parasitoses num período de seis meses antes da realização do projeto, famílias que possuem renda familiar superior a um salário e meio.

Para o diagnóstico parasitológico, as amostras foram submetidas ao método de centrifugo-sedimentação modificado (LIMA *et al.*, 2001).

A avaliação hematológica foi feita a partir de 5 mL de sangue venoso coletadas com frasco contendo EDTA, sem a necessidade da realização de jejum por parte dos participantes. Os parâmetros analisados foram: hematócrito (Ht), dosagem de hemoglobina (Hb), contagem de eritrócitos e leucócitos totais, volume corpuscular médio (VCM), concentração de hemoglobina corpuscular média (CHCM) e a hemoglobina corpuscular média (HCM). Todos estes parâmetros foram determinados utilizando-se o aparelho de Automação com Princípio Coulter –T 890 juntamente com avaliação microscópica dos elementos do esfregaço da amostra. A análise hematológica foi realizada no Laboratório de Análises Clínicas Clinilabor, enquanto que a análise parasitológica foi efetuada no Laboratório de Análises Clínicas Bionálises ambos localizadas na cidade de São Borja, RS. Todas as crianças que apresentaram anemia e/ou parasitoses foram encaminhadas para tratamento.

RESULTADOS

Para a discriminação da anemia foram adotados os critérios estabelecidos pela Organização Mundial da Saúde (OMS) (MIRANDA *et al.*, 2003), que considera anêmicos os menores de 6 anos com valores de hemoglobina abaixo de 11g/dL. O gráfico 1 mostra que apenas 5% das crianças apresentaram anemia.

Os resultados que traçaram o perfil socioeconômico das famílias e escolaridade dos pais das crianças participantes, foram obtidos a partir de um levantamento descritivo que abrangeu 42 residências. Dessas residências, 60% eram alvenaria, sendo que todas as moradias possuíam fossa, energia elétrica e rede pública de água, mesmo que muitas vezes em condições precárias (tabela1).

No levantamento sobre a escolaridade dos pais, percebeu-se que a maior parte deles apresentava 1º grau incompleto, e que em 86% das famílias a renda não ultrapassava um salário (tabela1).

Em relação à avaliação nutricional, do total das 42 crianças estudadas, somente 12% das crianças receberam aleitamento materno exclusivo nos primeiros 6 meses de vida (tabela 2). Foi observado neste estudo, que 74% das crianças consomem diariamente carne, juntamente com leguminosas (83%) e alimentos ricos em vitamina C (45%), que são indispensáveis para a absorção do ferro da alimentação (tabela 3).

Quanto à pesquisa de enteroparasitoses intestinais, realizou-se o exame parasitológico de fezes de 37 crianças. Foi evidenciado parasitismo em 14 crianças, sendo que em 6 destas crianças observou-se o poliparasitismo. A distribuição dos parasitos foi registrada da seguinte maneira: *G. lamblia* (19%), *H. nana* (14%), *A. lumbricoides* (14%), *E. coli* (11%), *T. trichiura* (3%) e *E. vermicularis* (3%)(gráfico 2).

TABELA I
Caracterização dos domicílios e das famílias das crianças de 1 a 5 anos (n=42), moradoras da vila Arnaldo Matter do município de São Borja, RS, 2007

Variáveis	Frequência	
	n	%
Renda familiar		
menor de um salário	6	14
um salário	36	86
Escolaridade materna		
1º grau incompleto	33	79
2º grau completo	6	14
não estudou	3	7
Escolaridade paterna		
1º grau incompleto	35	83
2º grau completo	2	5
não estudou	5	12
Tipo de moradia		
alvenaria	25	60
madeira	9	21
Chão batido	8	19

TABELA II
Caracterização do aleitamento materno das crianças de 1 a 5 anos (n = 42), moradoras da vila Arnaldo Matter, município de São Borja, RS, 2007

Variáveis	Frequência	
	n	%
Aleitamento materno exclusivo		
Sim	5	12
Não	37	88

TABELA III
Frequência de consumo dos diferentes grupos alimentares das crianças de 1 a 5 anos (n = 42), moradoras da vila Arnaldo Matter município de São Borja - RS, 2007

Grupo alimentar	Frequência de consumo (%)					
	todos os dias	1 vez por semana	2 a 3 vezes por semana	4 a 5 vezes por semana	Raramente	Não consome
Leguminosas	83	3	14	0	0	0
Carnes	74	2	10	10	2	2
Visceras	0	17	14	0	36	33
Gema	19	19	45	5	7	5
Vegetais	0	14	5	7	21	53
Melado	0	0	0	0	19	81
Vitamina C	45	10	29	2	7	7

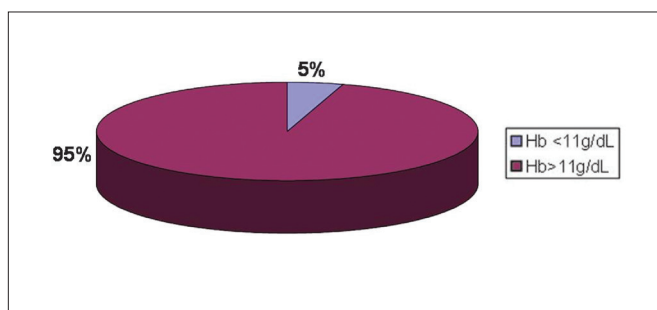


Gráfico 1: Valores da Hemoglobina (g/dL), conforme a OMS, em crianças de 1 a 5 anos (n=42), moradoras da Vila Arnaldo Matter, do município de São Borja, RS-2007.

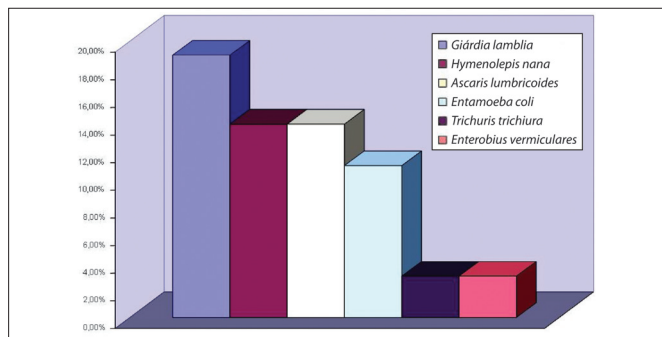


Gráfico 2: Prevalência de enteroparasitoses em crianças de 1 a 5 anos (n=37), moradoras da Vila Arnaldo Matter, do município de São Borja, RS-2007.

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Este estudo procurou caracterizar a prevalência de anemia em crianças moradoras de um bairro carente da cidade de São Borja – RS, e sua associação com o estado nutricional e a ocorrência de enteroparasitoses.

Analisando dados mundiais, a fome e a desnutrição afetam dois grupos de pessoas desproporcionalmente. O primeiro é de crianças em idade pré-escolar: cerca de 146 milhões estão abaixo do peso devido a fome crônica ou aguda. Isso significa que 18% de todas as pessoas famintas são as crianças com menos de 5 anos (ANDERSON & CHENG, 2007). Com relação à avaliação nutricional destas crianças, é sabido que o aleitamento materno exclusivo nos primeiros seis meses de vida é tido como um fator protetor contra anemia, pois embora o leite materno contenha quantidades pequenas de ferro, a sua alta biodisponibilidade garante que as necessidades de ferro até os seis meses de vida sejam supridas. Para as crianças menores de um ano, o pouco tempo de aleitamento materno exclusivo talvez explique o maior risco de desenvolvimento de anemia nesta faixa etária, embora neste estudo, não se tenha encontrado associação entre anemia e o tempo de aleitamento materno exclusivo, conforme mostra a tabela 2 (CASTRO *et al.*, 2004).

A fortificação de alimentos é uma medida que tem obtido sucesso na redução da prevalência de anemia em estudos conduzidos no Brasil e no exterior. Esta é uma forma fácil, segura, de baixo custo efetivo em curto e médio prazo. (HEIJBLUM & SANTOS, 2007). Por outro lado, a eliminação dos parasitos com agentes anti-helmínticos efetivos não corrige a anemia ao menos que os estoques de ferro sejam repostos (GREER, FOERSTER & LUKENS, 2003).

Outro fator que deve ser considerado é a carência de ferro na alimentação. A necessidade de ferro pode ser definida como a quantidade de ferro que deve ser absorvida para repor as perdas orgânicas, devendo ser considerado, nas crianças e adolescentes, um adicional para fazer a expansão da massa celular vermelha e crescimento de tecidos corporais (OLIVEIRA & OSORIO, 2005).

Como a carne é o principal alimento fonte de ferro, o seu baixo consumo contribui para o desenvolvimento de anemia. No entanto, foi observado na pesquisa, que 74% das crianças consumiam diariamente carne, juntamente com leguminosas (83%) e alimentos ricos em vitamina C (45%), que são indispensáveis para a absorção do ferro da alimentação (tabela 3) (OSORIO, 2002 ; CASTRO *et al.*, 2004).

Por outro lado, os parasitos intestinais podem reduzir cerca de 20% do ferro ingerido na dieta, sendo que a causa orgânica imediata é a deficiência de ferro circulante. Por isso é

importante frisar que o controle e o tratamento das doenças infecciosas e parasitárias já que um fator determinante na redução do risco de desenvolvimento da anemia, uma vez que certos parasitas, como *Ancylostoma duodenale*, causam espoliação sanguínea, influenciando na ocorrência desta enfermidade (GHARBI *et al.*, 1999; DUTRA, CANTOS & KOERICH, 2003; KUCIK *et al.*, 2004).

A análise do gráfico 2 aponta que os exames de fezes realizado nas crianças demonstraram uma maior incidência de *G. lamblia* (19%), seguida de *H. nana* (14%), *A. lumbricoides* (14%), *E. coli* (11%), *T. trichiura* (3%) e *E. vermicularis* (3%). A principal causa de infecção nestas crianças é devido ao fato que, a partir do segundo semestre de vida, inicia-se uma etapa do desenvolvimento que permite a criança maior mobilidade no ambiente, aumentando dessa forma as chances de contaminação (FERREIRA *et al.*, 2002).

O predomínio da giardíase, se deve ao fato dos cistos de *G. lamblia* já serem infectantes no momento de sua eliminação nas fezes, o tipo de infecção (fecal-oral), a resistência dos cistos a altos níveis de cloro, o que permitem a transmissão interpessoal deste parasita mesmo em ambientes saneados (FERREIRA *et al.*, 2002; KUCIK *et al.*, 2004). Como as crianças estão mais suscetíveis à contaminação, em função do desconhecimento dos princípios básicos de higiene e da maior exposição aos agentes etiológicos a partir do intenso contato com o solo, evidenciou-se também a forte presença de *Ascaris lumbricoides* (FERREIRA *et al.*, 2002).

Mesmo o parasitismo estando presente em 38% das crianças estudadas, não foi encontrada associação entre anemia e parasitose, provavelmente devido à ausência de ancilostomose nas crianças, parasitose mais envolvida na etiopatogenia da anemia ferropriva (FERREIRA *et al.*, 2002). Este resultado vem reforçar observações anteriores feitas em escolares de Santa Eudóxia, subdistrito de São Carlos-SP, onde não foi demonstrada a associação entre anemia e os resultados dos exames de fezes (PEDRAZZANI *et al.*, 1988). Em outro estudo realizado em duas cidades do estado do Acre, Assis Brasil e Acrelândia, com crianças subnutridas, também não foi observada relação entre anemia e parasitoses, provavelmente à uma pequena incidência dos parasitas *Trichuris trichiura* e ancilostomídeos nas crianças (MUNIZ *et al.*, 2007).

Por contrapartida, a escolaridade dos pais pode ser considerada como um fator socioeconômico importante na determinação da anemia, tendo em vista que a maior escolaridade repercute numa maior chance de emprego, e conseqüentemente, de renda, que por sua vez, condiciona a um melhor acesso aos alimentos. A maioria dos estudos demonstra que a proporção de crianças anêmicas é significativamente maior entre aquelas pertencentes às famílias com renda mais baixa, entretanto nem sempre esta associação é observada, pois esta enfermidade também é encontrada em populações de níveis socioeconômicos altos (OSORIO, 2002).

Assim, no levantamento sobre a escolaridade dos pais, percebeu-se a maior parte deles apresentavam 1º grau incompleto, e que em 86% das famílias a renda não ultrapassava um salário, entretanto não houve associação entre o aparecimento de anemia com o nível socioeconômico e educativo dos pais, já que apenas 5% das crianças apresentaram anemia (gráfico 1).

A prevalência de anemia foi expressivamente menor que a observada em outros estudos, como em um levantamento realizado com crianças menores de 6 anos de idade em Pelotas/ RS, no qual foi observada a frequência de 53,9%. Segundo MIRANDA, foi encontrado 63,2% de anemia ferropriva em crianças de 12 a 60 meses de idade no município de Viçosa/MG (MIRANDA *et al.*, 2003; SANTOS *et al.*, 2004).

Na anemia ferropriva ocorre diminuição da Hb, redução do hematócrito, baixa concentração de ferro sérico, baixa saturação de transferrina, aumento da capacidade de ligação do ferro e diminuição ou ausência das reservas de ferro. Além disso, o esfregaço sangüíneo corado apresenta hemácias microcíticas e hipocrômicas (HOFFBRAND, PETTIT & MOSS, 2006; ALVES, CAMPOS & SANTANA, 2007). Entretanto, a deficiência subclínica de ferro, por causar desordem no metabolismo oxidativo, pode determinar prejuízos à saúde em todos os estágios da vida, estando associada a alterações no desempenho oxidativo, função muscular, atividade física, produtividade no trabalho ou na escola, acuidade mental e capacidade de concentração (OLIVEIRA & OSÓRIO, 2005). Além disso, tem sido demonstrada em diversos estudos a relação entre deficiência de ferro e efeitos deletérios nos dois componentes da imunidade ativa - imunidade humoral e celular (OPPENHEIMER, 2001).

De acordo com os critérios propostos pela OMS, o esperado ou aceitável seria uma prevalência de até 5% em todos os grupos etários para ambos os sexos. Para mensurar a magnitude da anemia ferropriva como um problema de saúde pública, a OMS considera o problema "leve" se a prevalência se situa na faixa de 5,0 a 19,9%, "moderado" de 20 a 39,9% e "grave" se for maior ou igual a 40% (HEIJBLUM & SANTOS, 2007).

Finalmente, estes achados demonstram que as crianças com idade entre 1 e 5 anos, moradoras da vila Arnaldo Matter, da cidade de São Borja - RS, apresentam um estado nutricional satisfatório, fazendo com que os índices de anemia sejam quase inexistentes.

Por outro lado, foi possível comprovar a alarmante incidência de enteroparasitoses, demonstrando a necessidade da introdução e continuidade de trabalhos epidemiológicos pela comunidade científica, para que haja conscientização de que é necessária uma maior ação de controle das doenças parasitárias, e para o desenvolvimento de estratégias que levam a erradicação destas patologias.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a Secretaria Municipal de Saúde de São Borja, ORDESC São Borja, aos laboratórios de Análises Clínicas Clinilabor e Bioanálises, ao Dr. José Volnei Pires, a enfermeira Letícia e aos agentes de Saúde do PSF-1, aos técnicos Jairo e Cláudio; pela cooperação e incentivo, que nos proporcionaram as condições para a realização deste trabalho. Aos responsáveis das crianças, pela compreensão, o que permitiu o desenvolvimento do estudo.

APROVAÇÃO NO COMITÊ DE ÉTICA

Esse estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, do Centro Universitário Franciscano (UNIFRA), da cidade de Santa Maria, RS; conforme o protocolo número 251.2007.2.

REFERÊNCIAS

- ALVES, L. B.; CAMPOS, V. A. S. & SANTANA, R. C. - Determinação da anemia ferropriva em crianças de dois a seis anos em Macaúbal, Interior de São Paulo. *Rev. NewsLab*, 80:132 - 14, 2007.
- ANDERSON, P.P.P. & CHENG, F. - Os que ainda tem fome. *Rev. Scient. Amer. Brasil*, 65: 66-72, 2007.
- BATISTA, F. M. - O controle das anemias no Brasil. *Rev. Mater. Infant.*, 4 (2):121-123, 2004.
- BATES, I.; McKEW, S. & SARKINFADA, F. - Anaemia: A Useful Indicator of Neglected Disease Burden and Control. *Rev. PLoS Medicine*, 4 (8): 1285-1290, 2007.

- CARVALHO, K. R. A.; BRITO, A. M. G. & GERALDO, V.S.L. - Importância do ferro na dieta de indivíduos portadores de ancilostomíase no município Lagarto-SE. *Rev. Laes & Haes*, 26: 194 - 206, 2005.
- CASTRO, T. G.; CAMPOS, F. M.; PRIORE, S. E.; COELHO, F. M. G.; CAMPOS, M. T. F. S.; FRANCESCHINI, S. C. C. & RANQUEL, A. A. - Saúde e nutrição de crianças de 0 a 60 meses de um assentamento de reforma agrária, Vale do Rio Doce, MG, Brasil. *Rev. Nutr.*, 17 (2): 167-176, 2004.
- COUTINHO, G. G. P. L.; GOLONI-BERTOLLO, E. M. & BERTELLI, E. C. P. - Iron deficiency anemia in children: a challenge for public health an for society. *Rev. São Paulo Med. J.*, 123: 88 - 92, 2005.
- DUARTE, L. S.; FUJIMORI, E.; MINAGAWA, A. T.; SCHOEPS, F. A. & MONTERO, R.M. J. M. - Aleitamento materno e níveis de hemoglobina em crianças de 2 anos em município do estado de São Paulo, Brasil. *Rev. Nutr.*, 20: 149-157, 2007.
- DUTRA, R. L.; CANTOS, G. A. & KOERICH, J. P. - Ocorrência de anemia ferropriva em pacientes com enteroparasitoses. *Rev. Saúde Pirac.*, 5 (10): 43-48, 2003.
- FERREIRA, G. R. & ANDRADE, C. F. S. - Alguns aspectos socioeconômicos relacionados a parasitoses intestinais e avaliação de uma intervenção educativa em escolares de Estiva Gerbi, SP. *Rev. Trop.*, 38 (5): 402-405, 2005.
- FERREIRA, H. F.; ASSUNÇÃO, L. M.; VASCONCELOS, V. S.; MELO, F. P.; OLIVEIRA, C. G. & SANTOS, T. O. - Saúde de populações marginalizadas: desnutrição, anemia e enteroparasitoses em crianças de uma favela do "Movimento dos Sem Teto", Maceió, Alagoas. *Rev. Bras. Saúde Mater. Infant.*, 2: 177-185, 2002.
- GHARBI, T.; CHAKER, E.; BOUGHEDIR, J.; MABROUK, S. & BEN RAYANA, M. C. - Study of anemia in giardiasis intestinalis in Tunisian preschool children. *Rev. Tunis Med.*, 77: 558-561, 1999.
- GREER, J. P.; FOERSTER, J.; & LUKENS, J. - Wintrobe's Clinical Hematology. 11^a ed., New York, USA, Lippincott Williams & Wilkins Publishers, 2003, 5510p.
- GURGEL, Q. R.; CARDOSO, G. S.; SILVA, A. M.; SANTOS, N. L. & OLIVEIRA, V. C. R. - Creche: ambiente expositor ou protetor nas infestações por parasitas intestinais em Aracaju, SE. *Rev. Trop.*, 38 (3): 267-269, 2005.
- HEIJBLUM, G. S. & SANTOS, L. M. P. - Anemia ferropriva em escolares da primeira série do ensino fundamental da rede pública de educação de um região de Brasília, DF. *Rev. Bras. epidemiol.*, 10 (2): 258- 266, 2007.
- HERCBERG, S. & ROUAUD, C. - Nutritional anaemia. *Rev. Child Trop.*, 133: 1-36, 1981.
- HOFFBRAND, A. V.; PETTIT, J. E. & MOSS, P. A. H. - Fundamentos em Hematologia. 4^a ed., Porto Alegre, Artimed, 2006, 358p.
- KUCIK, C. B.; MARTIN, G. & SORTOR, B. V. - Common Intestinal Parasites - *Rev. American Family Physician*, 69(5), 2004.
- LIMA, A. O.; SOARES, J. B.; GRECO, J. B.; GALIZZI, J. & CANÇADO, J.B. - Métodos de Laboratório Aplicados à Clínica - Técnica e Interpretação. 8^a ed., Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2001, 600p.
- MACHADO, R. C.; MARCARI, L. E.; CRISTANTE, V. S. F.; & CARARETO, A. M. G. - Giardíase e helmintíases em crianças de creches e escolas de 1^o e 2^o graus (públicas e privadas) da cidade de Mirassol (SP, Brasil). *Rev. Trop.*, 32 (6): 697-704, 1999.
- MARTINS, I. S.; ALVARENGA, A.T.; SIQUEIRA, A. F.; SZAFARC, S. C.; & LIMA, F. D. - As determinações biológica e social da doença: um estudo de anemia ferropriva. *Rev. Saude Publ.*, 21: 73-89, 1987.
- MELLO, D. A.; PRIPAS, S.; FUCCI, M.; SANTORO, M. C.; & PEDRAZZANI, E. S. - Helmintos intestinais. I - Conhecimentos, atitudes e percepção da população. *Rev. Saúde Públ.*, 22: 140-8, 1988.
- MIGLIORANZA, L. H. S.; MATSUO, T.; CABALLEROCORDOBA, G. M.; DICI, J. B.; CYRINO, E. S.; OLIVEIRA, I. B. N.; MARTINS, M. S.; POLEZER, N. M. & DICI, I. - Anemia prevalence in children and adolescents from educational centers in the outskirts of Londrina, PR, Brazil. *Rev. Nut.*, 15 (2): 149- 153, 2002.
- MIRANDA, A. S.; FRANCESCHINI, S. C. C.; PRIORE, S. E.; EUCLYDES, M. P.; ARAÚJO, R. M. A.; RIBEIRO, S. M. R.; NETO, M. P.; FONSECA, M. M.; ROCHA, D. S.; SILVA, D. G.; LIMA, N. M. M. & MAFFIA, U. C. C. - Anemia ferropriva e estado nutricional de crianças com idade de 12 a 60 meses do município de Viçosa, MG. *Rev. Nutr.*, 16(2): 163-169, 2003.
- MUNIZ, P. T.; CASTRO, T. G.; ARAÚJO, T. S.; NUNES, N. B.; NUNES, M. S.; HOFFMANN, E. H. E.; FERREIRA, M. U. & CARDOSO, M. A. - Child health and nutrition in the Western Brazilian Amazon: population-based surveys in two counties in Acre State. *Cad. Saúde Pública*, 23 (6):1283-1293, 2007.
- OLIVEIRA, M. A. & OSÓRIO, M. M. - Consumo de leite de vaca e anemia ferropriva na infância. *Rev. J. Pediatr. (Rio de J.)*, 81 (5): 361-367, 2005.

OPPENHEIMER, S. J. - Iron and Its Relation to Immunity and Infectious Disease. J. Nutr., 131: 616-635, 2001.

OSORIO, M. M.- Fatores determinantes da anemia em crianças. Rev J. Pediatr (Rio J)., 78 (4): 269-278, 2002.

PEDRAZZANI, E. S.; MELLO, D.A.; PRIPAS, S.; FUCCI, M; BARBOSA, C.A.A. & SANTORO, M. C. .M – Helmintosos intestinais: II- Prevalência e correlação com renda, tamanho da família, anemia e estado nutricional. Rev. Saúde Públ., 22(5):384-389.

SANTOS, I.; ALMEIDA, C. J.; MINTEM, G.; VALLE, N; NEUMANN, N. A. & CER-CATO, E. - Prevalência e fatores associados a ocorrência de anemia entre menores de seis anos de idade em Pelotas, RS. Rev. bras . epidemiol., 7 (4): 403- 415, 2004.

SILVA, D. G.; PRIORE, S. E. & FRANCESCHINI, S. D. O. C. - Risk factors for anemia in infants assisted by public health services: the importance of feeding practices and iron supplementation. J Pediatr (Rio J).,83: 149-156, 2007.

SILVA, L. S.; GIUGLIAN, E. R. & AERTS, D. R.. - Prevalence and risk factors for anemia among children in Brazil. Rev Saúde Públ., 35: 66-77, 2001.

VITOLO, M. R. & BORTOLONI, G. A.- Biodisponibilidade do ferro como fator de proteção contra anemia entre crianças de 12 a 16 meses. J Pediatr.(Rio de J)., 83: 33-38, 2007.

VITALI, M. S. S.; ROMERO, K. T. & MEDEIROS, E. L. G. R.- Prevalência de anemia carencial ferropriva, parasitoses intestinais e estado nutricional em pacientes assistidos no centro de atendimento e apoio ao adolescente. Rev. Saúde Públ.,18 (4): 210 – 220, 2006.

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:

Profª. Caroline Rizzi
Av. 15 de novembro, 927
CEP. 99490-000 Tapera -RS

Vantagens em ser sócio da **SBAC**

A Sociedade Brasileira de Análises Clínicas apresenta, pelo menos, quatro importantes motivos para que você se associe à ela, seja como profissional ou como empresa:

1. Criação de identidade corporativa

Associando-se à SBAC, o profissional de análises clínicas assume uma identidade corporativa, em uma entidade ativa, capaz de representá-lo, que cuida de interesses comuns e pertinentes à área de saúde e, especificamente, aos laboratórios clínicos e bancos de sangue, junto aos mais diversos órgãos (nacionais e internacionais, sejam governamentais ou não) que têm influência na atividade laboratorial, objetivando o crescimento e o desenvolvimento de todos, independente do seu tamanho ou localização.

2. Certificação profissional

A SBAC é a entidade nacional competente para emitir o Título de Especialista em Análises Clínicas, titulação reconhecida por instituições da área de saúde, privadas e governamentais e pelos profissionais, como um importante diferencial competitivo.

3. Descontos no PNCQ

Ser sócio da SBAC, também, dá a oportunidade de desconto de 33% no mais importante programa de Ensaio de Proficiência para Laboratórios Clínicos e Bancos de Sangue do país. O PNCQ auxilia e oferece opções para o aprimoramento da qualidade dessas empresas.

4. Atualização profissional

Ser sócio da SBAC dá ao profissional de laboratório uma série de oportunidades de atualização profissional, científica e em gestão de laboratórios.

E para isso, a SBAC possui vários instrumentos, com vantagens exclusivas para sócios; sem nenhum custo:

- ✎ Como sócio da SBAC recebe um exemplar de cada edição da Revista Brasileira de Análises Clínicas, RBAC, a partir de sua associação.
- ✎ Como sócio da SBAC também, recebe um exemplar de cada edição do SBAC jornal, trazendo as atualidades e notícias referentes à área e ao trabalho da SBAC em si, a partir de sua associação.
- ✎ Ainda, descontos significativos de 50% na sua participação em cursos, seminários, eventos e congressos.

Finalmente, com tantos bons motivos, não há porque não ser sócio da mais importante entidade científica na área laboratorial do país.

Associe-se à **SBAC**

Coexpressão da proteína p53 e proteínas relacionadas resistência a múltiplas drogas em diferentes tipos de leucemias: associação predominante nos estágios avançados da doença

Coexpression of p53 protein and multidrug resistance proteins in diferents types of leukemias: the predominant association in advanced status of disease

Geraldo Barroso Cavalcanti Júnior (MSc, PhD)¹; Claudete Esteves Klumb (MD, PhD)²; Marcos Antonio Mauricio Scheiner (MSc)²; Flavia da Cunha Vasconcelos² & Raquel C. Maia (MD, PhD)²

RESUMO - Um dos mais bem caracterizados mecanismos de resistência às drogas (MDR) nas leucemias são os mediados pela glicoproteína P (Pgp) e proteína relacionada a múltiplas drogas (MRP). Diversos relatos têm demonstrado que a superexpressão dessas proteínas podem ser mediadas pela superexpressão da proteína p53 inativada. O objetivo deste estudo foi investigar a co-expressão da p53, Pgp e MRP em diferentes tipos de leucemias pela citometria de fluxo. Analisou-se amostras de 223 pacientes leucêmicos: 64 leucemia linfocítica crônica (LLC), 43 leucemia mielóide aguda (LMA), 44 leucemia linfoblástica aguda (LLA), e 72 leucemia mielóide crônica (LMC). A p53 foi observada em 23,6% na LMC, 21,8% na LLC, 44,2% na LMA e 29,4% na LLA. A Pgp em 46,4% na LMC, 47,5% LLC, 62,8% LMA e 20% LLA e a MRP em 31,9% na LMC, 40,6% na LLC, 44,2% na LMA e 40,1% na LLA. Observou-se co-expressão estatisticamente significativa entre p53 e Pgp na LMC ($p=0,00066$) e na LMA ($p=0,0013$) e p53 e MRP na LMC ($p=0,000066$), na LLC ($p=0,0079$) e LMA ($p=0,00044$), sendo observado predomínio dessas associações nos estágios avançados dessas doenças. Estes resultados demonstram que as pesquisas desses marcadores possam servir como indicadores de evolução clínica e prognóstico para estas leucemias.

PALAVRAS-CHAVE - Resistência às múltiplas drogas; Proteína p53; Glicoproteína P; Proteína relacionada resistência a múltiplas drogas; Leucemias; Citometria de fluxo.

SUMMARY - One of the best characterized resistance mechanisms of leukemias is multidrug resistance (MDR) mediated by P-glycoprotein (Pgp) and multidrug resistance-associated protein (MRP). Various reports have shown that expression these proteins may be mediated by inactivated p53 protein. The purpose of this study was to investigate the co-expression between p53 and Pgp and MRP in different leukemias cell types by flow cytometry. Were analyzed samples from 223 patients with leukemias: 64 chronic lymphocytic leukemia (CLL), 43 acute myeloid leukemia (AML), 44 acute lymphoblastic leukemia (ALL), and 72 chronic myeloid leukemia (CML). The p53 was observed in 23.6% of LMC, in 21.9% of LLC, in 44.2% of AML and in 36.4% of ALL. The p53 was observed in 23.6% in the LMC, 21.8% in LLC, 44.2% and 29.4% in AML in ALL. The Pgp by 46.4% in the LMC, LLC 47.5%, 62.8% and 20% AML and ALL MRP with 31.9% in the LMC, 40.6% in LLC, 44.2% in AML and 40.1% in ALL. There was co-expression statistically significant between p53 and Pgp in LMC ($p = 0.00066$) and AML ($p = 0.0013$) and p53 and MRP in LMC ($p = 0.000066$), LLC ($p = 0.0079$) and AML ($p = 0.00044$), being observed prevalence of such associations in more advanced stages of these diseases. These results demonstrate that the search these markers may serve as indicators of clinical course and prognosis for these leukemias

KEYWORDS - Multidrug resistance; p53 protein; P-glycoprotein; Multidrug-resistant related protein; Leukemias; Flow cytometry.

INTRODUÇÃO

A resistência a múltiplas drogas ou "multi drugs resistance" (MDR) é atualmente, uma das causas mais frequentes de falha terapêutica das doenças onco-hematológicas. O termo MDR é usado para descrever um fenômeno caracterizado pela capacidade das células tumorais apresentarem uma resistência simultânea a diferentes agentes quimioterápicos não relacionados estruturalmente e/ou funcionalmente entre si, sendo uma das maiores razões de falhas ao tratamento de pacientes com câncer¹⁻⁴. Clinicamente, o fenômeno MDR é observado quando ocorre falha terapêutica quer seja pela recidiva precoce ou refratariedade a ação de drogas citotóxicas, indicando a presença de células quimioresistentes⁵.

O fenômeno MDR é multifatorial, podendo ser conferido por uma variedade de mecanismos moleculares podendo ser mencionados a expulsão da droga após ela já ter adentrado na célula através das bombas de efluxo (extrusão), captação reduzida ou seqüestro da droga, alterações do sítio alvo, ou falha dos mecanismos regulatórios de morte celular programada¹⁻⁴.

A extrusão dos quimioterápicos para o exterior da célula é o mecanismo mais comumente envolvido na quimioresistência das neoplasias hematológicas, sendo mediado pela super-expressão ou ativação de proteínas de transporte^{3-4, 6} (Quadro 1). Destes mecanismos, o mais bem caracterizado é o que envolve a glicoproteína P ou Pgp do termo em inglês *P-glycoprotein*, uma proteína da membrana plasmática de 170 kDa, codificada pelo gene MDR1 situado no locus 7q211 do cromossomo 7 humano^{1-3, 7-8}. Esta proteína atua como uma bomba de efluxo dependente de energia, sendo capaz de transportar drogas para o meio extracelular, diminuindo a concentração intracelular a níveis subletais⁷⁻⁸. A Pgp pertence à superfamília ABC (*ATP Binding Cassette*) de transportadores ativos, também chamados de ATP-ases de transporte⁷⁻⁸.

A expressão da Pgp não é restrita às células tumorais. Ela é expressa constitutivamente em intensidade variável em vários tecidos de indivíduos sadios (Quadro 1). Em células epiteliais do trato gastrointestinal baixo (jejuno, ílio e cólon) a Pgp é observada fortemente expressa na superfície apical desses tecidos, sugerindo uma função de prevenção na

Recebido em 20/06/2008

Aprovado em 07/09/2009

Este trabalho foi agraciado com o Prêmio SBAC de 2008

¹Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (DACT / UFRN), ²Laboratório de Hematologia Celular e Molecular do Hospital do Câncer I; Instituto Nacional de Câncer (LHCM/HC-I/INCA-RJ).

captação de substratos e na excreção de substâncias através da mucosa do trato gastrointestinal. Nos rins e fígado, a Pgp está presente na luz dos túbulos e nos canalículos biliares, em células dos túbulos proximais e dos hepatócitos, levando a crer que a Pgp esteja relacionada à processos de detoxicação por excreção de xenobióticos e metabólicos endógenos através da urina e da bile 8-11.

A Pgp também é observada com elevados níveis de expressão em células endoteliais dos capilares no SNC, fazendo parte da barreira hematoencefálica, e nos testículos, podendo estar implicada nos supostos santuários à quimio-resistência observados em alguns processos neoplásicos malignos com na leucemia linfoblástica aguda (LLA) 8-11.

Células do sistema imunológico tais como linfócitos B, T, células NK e macrófagos também expressam Pgp embora em níveis mais baixos. Sugere-se nesses casos, que a Pgp esteja envolvida na secreção de citocinas endógenas e citotoxicidade mediada pelas células NK 10.

Estudos recentes têm demonstrado a expressão mais elevada da Pgp nos precursores hematopoéticos e *stem cells* CD34+ na medula óssea, fato este que pode explicar a resistência intrínseca aos quimioterápicos observada em grande parte da leucemia mielóide aguda (LMA) 9.

Outros tipos de tecidos também expressam a Pgp, porém em menor intensidade. A expressão da Pgp na placenta indica um papel na proteção do feto contra xenobióticos tóxicos. O endométrio do útero gravídico e o córtex da glândula adrenal também apresentam elevados níveis da Pgp. A expressão dessa proteína em glândulas secretoras de esteróides sugere seu envolvimento na secreção de esteróides ou na proteção da membrana plasmática destas células contra os efeitos tóxicos das altas concentrações desses hormônios 8-11.

Além a Pgp, outras proteínas também estão relacionadas ao fenômeno de extrusão de drogas nas leucemias, destacando-se a proteína relacionada a múltiplas drogas ou *multidrug resistance-associated protein* (MRP), que também faz parte da superfamília ABC e que, à semelhança da Pgp, são capazes de extrair várias substâncias, mas preferencialmente associadas à glutatona 7, 12-15. Fisiologicamente, a MRP apresenta função protetora de detoxicação para esses tecidos de modo similar ao observado na Pgp, se distribuído constitutivamente nos tecidos normais de modo similar a Pgp 7, 11-14.

A BCRP (proteína relacionada à resistência do câncer de mama), também conhecida como BCRP / MXR / ABCP, inicialmente identificada em linhagens celulares de câncer de mama, cólon resistente à mitoxantrona, que exibem resistência à múltiplas drogas sem expressão da Pgp ou MRP, sendo mais recentemente essa proteína também identificada em células leucêmicas oriunda de portadores de LMA 7. Outra proteína transportadora também associada ao fenômeno MDR, mas não pertencendo à superfamília dos transportadores ABC, é a LRP do termo em inglês *lung-resistance related protein*, encontrada no citoplasma e relacionada com estruturas vesiculares, estando envolvida no transporte bidirecional de quimioterápicos entre o núcleo e o citoplasma, conferindo resistência a drogas que se ligam ao DNA 7, 16. A LRP encontra-se superexpressa principalmente em células neoplásicas de câncer de pulmão. Atualmente, a LRP também tem sido detectada em células tumorais oriundas de outros tecidos como no câncer de ovário, melanoma, LMA e síndrome mielodisplásica (SMD), sendo apontada também como um importante fator de resistência não relacionada à expressão da Pgp e MRP 1-4, 6-7, 16.

A desregulação dos genes relacionados a apoptose também tem sido apontada como um importante fator para determinação de mecanismos de resistência 17-19. O mecanismo far-

macológico da maioria dos agentes citotóxicos empregados no tratamento do câncer, em especial das leucemias, induz a morte celular por apoptose 18-19. A modulação da expressão de genes envolvidos neste processo pode afetar a sensibilidade das células leucêmicas pela droga. Nas leucemias, vários estudos têm demonstrado que a natureza destes genes pode estar relacionada com a resposta terapêutica 1.

Vários genes são identificados como reguladores positivos ou negativos da apoptose. Genes como TP53, *c-myc*, *Bax*, *Bcl-xs* e *Fas/APO* regulam positivamente enquanto que os genes *bcr-abl*, *Bcl-2* e *Bcl-xl* fazem regulação negativa 17-19. Embora na grande maioria das vezes os mecanismos de resistência sejam estudados separadamente, algumas publicações têm demonstrado uma associação entre alguns destes mecanismos. Diversos trabalhos têm constatado o aumento da expressão do produto de transcrição de genes relacionado à proteínas transportadoras após a inativação do gene TP53, fato este que parece contribuir para o aumento da resistência seletiva aos quimioterápicos (Figura 1) 21-25. O papel da proteína p53 na resistência às drogas tem sido demonstrado em diversos trabalhos, mostrando que a inativação dessa proteína pode conferir resistência seletiva aos quimioterápicos por incapacidade das células de entrar em apoptose e também pela perda da regulação da expressão das proteínas transportadoras tais como a Pgp e a MRP 21-25. Adicionalmente, a superexpressão das proteínas transportadoras nas neoplasias onco-hematológicas também tem sido descrita uma associação direta entre a superexpressão da proteína p53 inativada e proteína Bcl-2, sugerindo um efeito anti-apoptótico combinado nesse grupo de neoplasias 26. Quando analisados conjuntamente, dados da literatura sugerem que o desenvolvimento de um fenótipo resistente parece ser o resultado de um somatório de diferentes mecanismos moleculares. Dessa forma, um estudo que analise ao mesmo a interação de diferentes mecanismos moleculares envolvidas no fenômeno MDR, teria um maior potencial de ampliar a compreensão dos fatores determinantes da sensibilidade à quimioterapia dos pacientes com leucemias.

OBJETIVO

Com o objetivo de melhor caracterizar o potencial biológico do fenótipo MDR em células leucêmicas, foram analisados através da citometria de fluxo e imunocitoquímica a expressão das bombas de efluxo Pgp e MRP e associação destes achados com a superexpressão do produto de transcrição no gene TP53 em diferentes estágios de evolução clínica de diversos grupos leucemias.

MATERIAIS E MÉTODOS

AMOSTRAS

Pacientes

Foram analisadas amostras de aspirado de Medula óssea (MO) e / ou sangue periférico (SP) de pacientes com diversos tipos de leucemias em diversos estágios de evolução clínica, atendidos no Laboratório de Hematologia Celular e Molecular (LHCM) do Serviço de Hematologia do Hospital do Câncer I (HC-I), Instituto Nacional de Câncer-RJ (INCA-RJ). O número total de pacientes estudados foi de 223, sendo 43 casos de LMA: 27 *de novo*, 7 em recaída e 9 secundária, 44 portadores de LLA: 36 recém diagnosticados e 8 em recaída, 72 amostras de pacientes com LMC: 54 em fase crônica (LMC-FC), 7 em fase acelerada (LMC-FA) e 11 em crise blástica (LMC-CB) dos quais, nove dos quais em

crise blástica mielóide e 2 em crise blástica linfóide e 64 portadores de LLC: 34 recém diagnosticados, 21 em tratamento e 9 em fase de transformação para síndrome de Richter, totalizando 223 pacientes (Tabela I).

O diagnóstico das leucemias foi baseado em critérios clínicos e laboratoriais proposto pela WHO (*The World Health Organization classification of neoplasms of the hematopoietic and lymphoid tissues: report of the Clinical Advisory Committee Meeting – Airlie House, Virginia, November 1977*)²⁷, grupo FAB de classificação para leucemias agudas²⁸⁻³¹ e imunofenotipagem³²⁻³⁵.

Adicionalmente, exames laboratoriais foram empregados para auxiliar no diagnóstico dessas leucemias tais como o hemograma, contagem de plaquetas, exame citológico da aspirado de medula óssea (mielograma), determinação de fosfatase alcalina leucocitária, análise citogenética e pesquisa do BCR/ABL.

Amostras controle (linhagens de células tumorais humanas)

Linhagens de células tumorais humanas foram empregadas como controle de expressão positiva e negativa para a expressão das proteínas p53, MRP e Pgp por citometria de fluxo (CF) e confirmadas pela reação de imunocitoquímica (ICQ). Para o estudo da expressão da proteína p53 foram empregadas linhagens HT-29 e HL-60 com controle de expressão positiva e negativa, respectivamente³⁶⁻³⁷. Para expressão da Pgp empregaram-se as linhagens Lucena e K562 para expressão positiva e negativa, respectivamente³⁸. Para o controle positivo e negativo de expressão da MRP empregaram-se as linhagens GLC-4/ADR e GLC-4, respectivamente³⁹.

METODOLOGIA

Cultivo das células das linhagens leucêmicas humanas

Células procedentes de linhagens leucêmicas foram cultivadas em garrafas de poliestireno para cultura de células (Tubos Falcon, Becton Dickinson and Company, Franklin Lakes, NJ, USA) contendo meio de cultura RPMI (RPMI-medium 1640 / Sigma, St. Louis, Missouri, USA), suplementado com soro fetal bovino (Bovine Calf Sera, Gibco™, Invitrogen Corporation, Burlington, Canada). As células foram encubadas inicialmente em uma concentração de $3 - 10 \times 10^5$ células / mL a 37°C, com uma atmosfera de 5% de CO₂³⁶⁻³⁹.

Separação de células mononucleares

Amostras de MO e SP foram coletadas em tubos heparinizados e as células mononucleares separadas em gradiente de densidade (Ficoll-Hypaque, 1077 / Sigma, St. Louis, Missouri, USA). Após esse procedimento, as células mononucleares foram lavadas três vezes com solução fisiológica (NaCl 0,9%) e ressuspendidas em meio de cultura RPMI (RPMI-medium 1640 / Sigma, St. Louis, Missouri, USA), suplementado com 10% de soro bovino fetal (SFB / Biomast, Brasil) e ajustadas para a concentração final de $1,0 \times 10^6$ células/mL^{36-37, 41-42}.

Confecção de citocentrifugado celular

Suspensões celulares previamente ajustadas na concentração de $1,0 \times 10^6$ células/mL em RPMI foram homogeneizadas e para cada citocentrifugado (cytospin) empregou-se 150 µL da suspensão contendo $1,0 \times 10^6$ /mL de células mononucleares em uma citocentrífuga (Shandon 2, Londres, Inglaterra) com uma rotação de 500 rpm por 5 minutos. Após a confecção dos cytospins, as lâminas foram mantidas em temperatura ambiente para secagem até o dia seguinte e então, embaladas em papel alumínio e mantidas a -80°C até a realização dos exames^{36-37, 41-42}.

Teste de viabilidade celular

As células mononucleares foram incubadas em solução de azul de tripan (Triplan blue / Merck, Frankfurter, Germany) a 0,5% em solução salina tamponada com fosfatos pH 7,4 (*Phosphate Buffer Saline – PBS / Sigma, St. Louis, Missouri, USA*), na proporção de 9/1. Após a homogeneização, a mistura foi observada ao microscópio óptico, sendo descartadas amostras com viabilidade inferior a 80%.

Coloração pelo May-Grünwald

Giensa e estudo citomorfológico

Estudos citomorfológico de distensão de SP e MO de pacientes com LLA e LLC e citocentrifugados de células mononucleares de pacientes e de linhagens celulares de células tumorais foram realizados após coloração pelo May-Grünwald Giensa (May-Grünwald Giensa / Merck, Frankfurter, Germany). As lâminas depois de coradas foram protegidas com lamínulas, sendo posteriormente examinadas no microscópio óptico, inicialmente com objetiva de 40x e, posteriormente, com objetiva de 100X. (Figuras 2A, 2C, 2E). A avaliação morfológica para as leucemias agudas se foi realizada conforme os critérios propostos pelo do grupo FAB com os subtipos L1, L2 e L3 para a LLA²⁸⁻²⁹ e de M0 a M7 para LMA³⁰⁻³¹. Para LLC e LMC procedeu-se a contagem diferencial dos leucócitos em distensão de sangue periférico (Figuras 3A, 3C, 3E).

Imunocitoquímica

A reação de imunocitoquímica (ICQ) para as proteínas p53, Pgp e MRP nas amostras de células leucêmicas e linhagens de células tumorais cultivadas foram realizadas em lâminas de microscopia contendo citocentrifugado de células mononucleares que teve o objetivo de investigar a localização topográfica dos antígenos nas células³⁶⁻³⁷.

Para a pesquisa da proteína p53 empregou-se o anticorpo monoclonal (AcMo). anti-p53 (DO-7, Dako, Carpintaria, Ca, USA), que reconhece o epitopo N-terminal da proteína das formas mutadas e selvagem (*wild type* ou WT) da proteína p53 humana^{36-37, 41-42}. A MRP por sua vez foi investigada empregando-se o AcMo anti MRP (MRP, Monossan, USA) e a avaliação da expressão da Pgp nas células foi realizada utilizando-se o AcMo. específico para o epitopo externo da Pgp (4E3 / Dako, Carpintaria, CA - USA).

As lâminas foram retiradas do freezer e descongeladas por 15 minutos ainda sob proteção do papel alumínio. Esta proteção foi então retirada, sendo realizada a identificação das amostras. Após este procedimento as células foram fixadas e permeabilizadas simultaneamente com uma solução em partes iguais de acetona / metanol por 10 minutos à temperatura ambiente. Após a secagem, as lâminas foram lavadas com água destilada e incubadas por 5 minutos em uma cuba contendo PBS à temperatura ambiente, seguida de nova incubação com soro de doador do sexo masculino do grupo sanguíneo AB, inativado e diluído a 5% em PBS, por 20 minutos, para inibir as ligações inespecíficas. Em seguida, as lâminas foram lavadas e incubadas com PBS por 5 minutos a temperatura ambiente.

Foi depositado sobre as amostras, 20 µL de cada AcMo (anti p53, Pgp e MRP) previamente diluído a 1/50 em PBS/SFB em cada lâmina que foram então incubadas por 1 hora a temperatura ambiente em câmara úmida. Após a primeira incubação, as lâminas foram incubadas em seguida por 5 minutos em uma cuba contendo PBS à temperatura ambiente sob leve agitação para retirar o excesso do AcMo.

Na etapa seguinte, procedeu-se a incubação com o anticorpo secundário (*biotinylated Goat Antibody to Mouse/Rabbit Immunoglobulins-Dako*) diluído a 1/100 em PBS/SBF,

conforme recomendação do fabricante, por 30 minutos em câmara úmida a temperatura ambiente e ao abrigo da luz. Para retirar o excesso de anticorpos secundário, uma etapa de lavagem e incubação com PBS durante 5 minutos à temperatura ambiente foi realizada.

Procedeu-se então a incubação com o anticorpo terciário (*Strept ABC complex / HRP-DAKO*), diluído a 1/100 em PBS/BSA, conforme recomendação do fabricante, por 30 minutos, em câmara úmida à temperatura ambiente e ao abrigo da luz. Lavou-se e incubou-se as lâminas por 5 minutos em PBS à temperatura ambiente, para retirar o excesso dos anticorpos terciários e em seguida, procedeu-se a incubação em solução de diaminobenzidina (Merck, Frankfurt, Germany) diluído na concentração de 0,5% em PBS e acrescida de 10 µL peróxido de hidrogênio 20v (Peridrol / Merck, Frankfurt, Germany) no momento do exame, por um período de 10 minutos ao abrigo da luz, seguindo-se da rinsagem das lâminas com PBS para retirar o excedente.

Finalmente, as lâminas foram submetidas a uma coloração de fundo com hematoxilina de Haris previamente filtrada (Hematoxilina de Haris / Merck, Rio de Janeiro, Brasil) por 10 minutos, seguindo-se uma lavagem com água corrente, secagem e montagem com lamínula e bálsamo do Canadá. A análise foi realizada em um microscópio óptico em objetiva de imersão, procedendo a contagem de no mínimo 200 células por lâmina. A reação foi considerada positiva quando as células apresentavam uma coloração castanho escura com padrões de expressão característico para cada molécula pesquisada (Figuras 2B, 2D, 2E, 3B, 3D e 3E).

Para cada lâmina, procedeu-se o controle de marcação inespecífica, onde o anticorpo primário foi omitido.

Citometria de Fluxo

Preparo das amostras

A pesquisa das proteínas p53, MRP e Pgp pela CF foi realizada em triplicata para cada linhagem celular e nas amostras de portadores de leucemias, empregando-se os mesmos AcMo empregados na ICQ (Tabela II). Por se tratar de antígenos cujos epítomos se encontram localizados no citoplasma, foi necessária a prévia permeabilização celular, possibilitando dessa forma o direcionamento e reatividade do AcMo para as proteínas p53 e MRP. Para este procedimento foi utilizado o protocolo padronizado por nosso grupo, empregando solução de lise (Becton Dickinson's FACS lysing solution, San José CA, USA) para a permeabilização celular^{23, 36-37, 40-42}. Em relação a Pgp, por se tratar de um AcMo que é específico para o epítipo externo da molécula, a etapa de permeabilização celular preliminar foi eliminada. A suspensão celular ajustada na concentração $1,0 \times 10^6$ / células por mL por tubo foi incubada com solução de lise previamente diluída a 10% em água destilada por 10 minutos à temperatura ambiente, seguida de uma centrifugação a 1.500 rpm por 7 minutos, descarte do sobrenadante e homogeneização do sedimento. Após ressuspender o sedimento em 2 mL de solução de Tween-20 diluído a 0,5% em PBS (Tween-20 / BHD, England), esta mistura foi centrifugada 2 vezes a 1.500 rpm.

Por se tratar de AcMo diretamente conjugado ao isotiocianato de fluoresceína ou FITC do inglês *fluorescein isothiocyanate*, o procedimento de marcação com o AcMo. anti p53 (DO7 / FITC, Dako, Carpintaria, CA – USA) e Pgp (4E3 / FITC, Dako, Carpintaria, CA – USA) foram realizadas em uma única etapa de marcação.

Após o descarte do sobrenadante, o sedimento foi homogeneizado e adicionado ao mesmo 10µL de AcMo, seguido por

uma incubação de 30 minutos à temperatura ambiente e ao abrigo da luz. Após esta etapa, o sedimento foi homogeneizado em 2 mL de solução de PBS/Tween-20, seguida de centrifugação a 1.500 rpm por 5 minutos, desprezado o sobrenadante e o sedimento ressuspensionado e submetido a mais uma lavagem com solução de PBS/Tween-20. Após o descarte do sobrenadante, ao sedimento final foi adicionado 1 mL de solução de formaldeído diluído a 0,5% em PBS (Formaldeído PA / Vetec, Brasil) e estocado na geladeira ao abrigo da luz até o momento da leitura no citômetro de fluxo (CF).

Com relação à MRP, por se tratar de um AcMo não conjugado, foi necessária, adicionalmente uma segunda etapa de incubação com um anticorpo secundário conjugado ao FITC e direcionado contra a cadeia pesada da imunoglobulina de camundongo (IgG-FITC anti mouse immunoglobulin, Dako, Carpintaria, CA, USA).

Para cada amostra foi utilizado um tubo controle de marcação inespecífica, empregando-se para tal, imunoglobulina inespecífica conjugada ao FITC diluída conforme as especificações do fabricante (IgG 1-FITC, Dako, Carpintaria, CA, USA).

Leitura e análises

A leitura e as análises foram realizadas em um citômetro de fluxo Fluorescence Activated Cell Analyser (FACScan, San Jose, CA, USA) empregando o *software* Cell Quest (The Cell Quest™ Software, Becton Dickinson Immunocytometry Systems, San Jose, CA, USA), com aquisição de 40.000 eventos, tendo como parâmetros os critérios de espalhamento luminoso determinado pela interação do raio laser sobre as células: i) tamanho ou *Forward Scatter* (FSC) e ii) complexidade interna ou *Side Scatter* (SSC) em escala linear e FL1 em escala logarítmica que detecta a fluorescência verde, ou seja, a reação antígeno/anticorpo conjugado ao FITC.

Os resultados foram fornecidos na forma de histogramas e em percentual da população celular com reação positiva para o AcMo. Determinou-se também a quantificação antigênica da proteína p53 por meio da determinação da intensidade média de fluorescência (IMF), calculada pela razão do IMF do tubo contendo células marcada com o AcMo pelo IMF do tubo com células da mesma amostra marcado com anticorpos inespecíficos.

Os resultados das análises da expressão da proteína p53 em amostras dos pacientes leucêmicos foram considerados positivos quando as células leucêmicas apresentaram o valor do IMF maior que 1,4 de acordo com os valores do *cut off* anteriormente estabelecidos, mediante a análise prévia das células controles (linhagens de células tumorais e linfócitos normais oriundos de 40 doadores de sangue)^{36-37, 40-43}. Os resultados da expressão das proteínas Pgp e MRP também foram considerados de acordo com os dados anteriormente divulgados, sendo considerado positivo os valores de IMF maior que 1.1 para ambas as bombas de efluxo⁴³.

Análise estatística

Os resultados obtidos foram analisados por diferentes testes estatísticos e gráficos. Para análise da co-expressão entre a proteína p53 e as bombas de efluxo Pgp e MRP, empregaram-se o teste do qui-quadrado sendo considerado significativos valores de $p < 0,05$.

A análise de correlação da expressão entre a proteína p53 e MRP e Pgp bem como a associação entre elas com os diferentes estágios evolutivos das leucemias estudadas foram realizadas em tabelas descritivas com valores numéricos e percentuais.

RESULTADOS

1. Análises da expressão das proteínas p53, Pgp e MRP por imunocitoquímica e citometria de fluxo em amostras controle e células leucêmicas de pacientes com leucemias.

A pesquisa das proteínas p53, Pgp e MRP por ICQ tiveram o propósito de investigar a localização topográfica dessas proteínas nas células investigadas, investigadas pela citometria de fluxo. A expressão da proteína MRP foi observada na parede da membrana citoplasmática, conferindo um aspecto visual em "forma de anel", contornando toda a parede celular nas amostras positivas (Figuras 2B e 3B). A Pgp por ter o seu epítipo situado na superfície da célula, interagiu com o AcMo fornecendo um "aspecto de poeira" nas amostras com expressão dessa proteína (Figuras 2D e 3D) e a proteína p53 foi observada presente na região nuclear das células positivas para esse antígeno (Figuras 2F e 3F).

A expressão positiva ou negativa para estas proteínas também foram investigadas por CF em células procedentes nas amostras controle e de pacientes leucêmicos, estes últimos ilustrados em forma de histogramas contidos na Figura 4.

2. Análise da correlação entre as coexpressão da proteína p53 e MRP em células leucêmicas

Na Figura 5 estão contidos os dados referentes à correlação entre a expressão das proteínas p53 e MRP nos diferentes grupos de leucemias estudadas. Foram constatados resultados estatisticamente significativas de co-expressão das duas proteínas na LMC ($p=0,000066$), na LLC ($p=0,0079$) e na LMA ($p=0,000044$), porém não na LLA ($p=0,83$).

As análises dos resultados dos diferentes fenótipos de expressão das proteínas p53 e MRP e da correlação da expressão entre elas e estágios evolutivos da LMC, LLC, LMA e LLA estão registradas nas Tabelas III, IV, V e VI respectivamente.

Na LMC, foram observados 13 casos com o fenótipo duplamente positivos (p53+/MRP+) distribuídos da seguinte forma: três casos (23,1%) LMC-FC, um caso (7,7%) LMC-FA e nove casos (69,2%) LMC-CB. Quatro casos apresentaram o fenótipo p53+/MRP-, com distribuição em um caso na LMC-FC e na LMC-FA (25%) cada, e dois casos (50%) na LMC-CB. Resultados com o fenótipo p53-/MRP+ foram observados em nove casos (70%) na LMC-FC e em um caso (10%) na LMC-FA totalizando 10 casos, e por fim, 45 amostras apresentaram resultados com fenótipo duplamente negativo (p53-/MRP-), distribuídos em 41 casos (91,1%) na LMC-FC e quatro casos (8,9%) nas LMC-FA.

Na LLC, dez pacientes apresentaram o fenótipo p53+/MRP+ dos quais 2 (20%) ao diagnóstico, 3 (30%) em fase de tratamento e 5 (50%) em transformação para síndrome de Richter. Amostras com o fenótipo p53+/MRP- foram observadas no total de quatro pacientes sendo um (25%) com LLC previamente tratada e três (75%) LLC transformada. O fenótipo p53-/MRP+ esteve presente em 16 pacientes distribuídos em dez casos (62,5%) LLC ao diagnóstico e seis (37,5%) de LLC transformada e finalmente, o fenótipo duplamente negativo foi observado em 34 casos, distribuídos em 22 (64,7%) LLC ao diagnóstico, 11 (32,4%) LLC previamente tratada e 01 (2,9%) LLC transformada.

Os resultados da coexpressão p53 e MRP nas amostras de pacientes com LMA, mostraram 15 casos duplamente positivo distribuído em 7 casos (46,7%) LMA *de novo*, 3 (20%) em recorrência da doença e 5 LMA secundária. O fenótipo p53+/MRP- foi observado em 4 pacientes, sendo um caso (25%) de LMA *de novo*, dois casos (50,0%) de LMA em recorrência e um caso (25%) LMA secundária. Amostras com

o fenótipo p53-/MRP+ foram observadas no total de quatro pacientes sendo três (75%) LMA *de novo* e um (25%) de recorrência. Vinte amostras de LMA estudadas apresentaram um fenótipo duplamente negativo, com 16 casos (80%) de LMA *de novo*, uma (05%) recorrência e três (15%) de LMA secundária.

Nas amostras de pacientes com LLA, os casos duplamente positivos foram observados em 5 amostras, sendo 3 (60%) ao diagnóstico e dois (40%) em recorrência da doença. Amostras com o fenótipo p53+/MRP- foram constatadas em sete (87,5%) casos de LLA recém diagnosticadas e em uma (12,5%) de recorrência de LLA, totalizando oito casos desse tipo de leucemia. O fenótipo p53-/MRP+ foi observado no total de 13 casos, com distribuição em 12 (92,3%) pacientes com LLA recém diagnosticadas e um caso (7,7%) de recorrência de LLA. Por fim, dezoito casos de LLA foram constatados com o fenótipo duplamente negativo, sendo todos os casos recentemente diagnósticos.

3. Análise da correlação entre as coexpressão da proteína p53 e Pgp em células leucêmicas.

Na figura 6 estão contidos resumidamente os dados referentes à co-expressão das proteínas p53 e Pgp nos diferentes grupos de leucemias estudadas. Foram constatados resultados estatisticamente significativas da co-expressão das duas proteínas na LMC ($p=0,00066$) e LMA ($p=0,0013$) e ausência da mesma na LLC (0,15) e na LLA ($p=0,38$).

Os resultados das análises dos diferentes fenótipos de expressão das proteínas p53 e Pgp e da correlação da entre elas e estágios evolutivos da LMC, LLC, LMA e LLA estão contidos nas tabelas VII, VIII, IX e X respectivamente.

Na LMC, foram detectadas 12 amostras com o fenótipo duplamente positivo (p53+/Pgp+), sendo oito (66,7%) na LMC-CB e quatro (33,3%) LMC-AC. Dois casos (100%) apresentaram o fenótipo p53+/Pgp-, todos LMC-FC. Amostras com o fenótipo p53-/Pgp+ foram observados em onze casos (78,6%) na LMC-FC e em três casos (21,4%) na LMC-FA totalizando 14 casos. Vinte e oito casos foram constatados como duplamente negativos (p53-/Pgp-), vinte e sete dos quais (96,4%) detectados na LMC-FC e um caso (3,6%) na LMC-CB.

Na LLC, o fenótipo p53+/Pgp+ foi observado em nove casos, sendo um (11,1%) recém diagnosticada, 3 (33,3%) previamente tratada e 5 (55,5%) transformada para a síndrome de Richter. Amostras com o fenótipo p53+/Pgp- foram observadas no total de quatro pacientes sendo um (20%) com ao diagnóstico bem como na previamente tratada e em três casos (60%) de LLC transformada. O fenótipo p53-/Pgp+ foi constatado em 19 pacientes com LLC, predominando na doença recém diagnosticada, seguida pela LLC em fase de tratamento, correspondendo a 12 (63,1%), seguida por 6 (31,6%) dos casos respectivamente e apenas um (5,3%) paciente com LLC transformada. Resultados similares foram observados em relação ao fenótipo duplamente negativo, onde se constatou 26 casos de LLC com este fenótipo, sendo 18 (69,2%) LLC recém diagnosticada e 8 (30,8%) em fase de tratamento, não sendo observado nenhum caso de LLC transformada com este fenótipo.

Nas amostras de pacientes com LMA, observou-se o fenótipo p53+/Pgp+ distribuídos em 17 casos distribuídos em quatro (23,5%) na LMA *de novo*, cinco (29,4%) na LMA em recorrência e oito (47,1%) LMA secundária. O fenótipo p53+/Pgp- foi detectado em 2 amostras de pacientes com essa leucemia, correspondendo a um caso de LMA *de novo* e outro de LMA secundária. Amostras com o fenótipo p53-/Pgp+ foram observadas no total de dez pacientes dos

quais, seis (60%) LMA *de novo*, um (10%) recorrência da doença e três (30%) LMA secundária. Quatorze casos de LMA foram diagnosticados com o fenótipo duplamente negativo, treze dos quais (92,9%) eram de LMA *de novo* e três (7,1%) em recorrência da doença.

Na LLA, o fenótipo duplamente positivo foi observado em três casos, sendo um caso (33,3%) de LLA recém diagnosticada e dois (66,7%) recorrência da doença. Amostras p53+/Pgp- foram encontradas em oito portadores de LLA, sendo cinco (62,5%) LLA recém diagnosticadas e três (37,5%) LLA em recorrência. Amostras de pacientes com LLA com fenótipo p53-/Pgp+ e P53-/Pgp- foram observadas em 4 e 20 casos respectivamente, todas em LLA recém diagnosticadas.

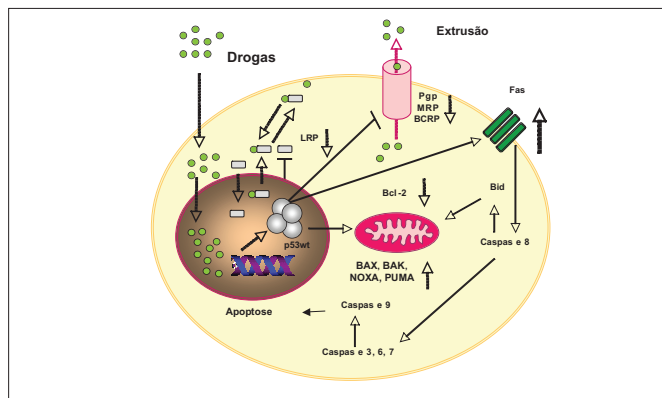


Figura 1- Ação da proteína p53 na resistência a múltiplas drogas
Agentes quimioterápicos que causam lesão no DNA, induzem a expressão da proteína p53 selvagem (wild type ou wt) que por transativação gênica induz a expressão de proteínas mitocondriais de natureza pró-apoptótica (BAX, BAK, NOXA e PUMA) e também da proteína FAS na membrana celular, levando a diminuição da proteína anti-apoptótica Bcl-2. O desequilíbrio da relação BAX/Bcl-2 em favor da proteína BAX, ativa uma série de proteases da família das caspases, levando a célula a entrar em apoptose. Adicionalmente, a proteína p53wt também regula a expressão das proteínas transportadoras Pgp, MRP, BCRP e LRP. Adaptada de Bush and Li Gang, 2002.

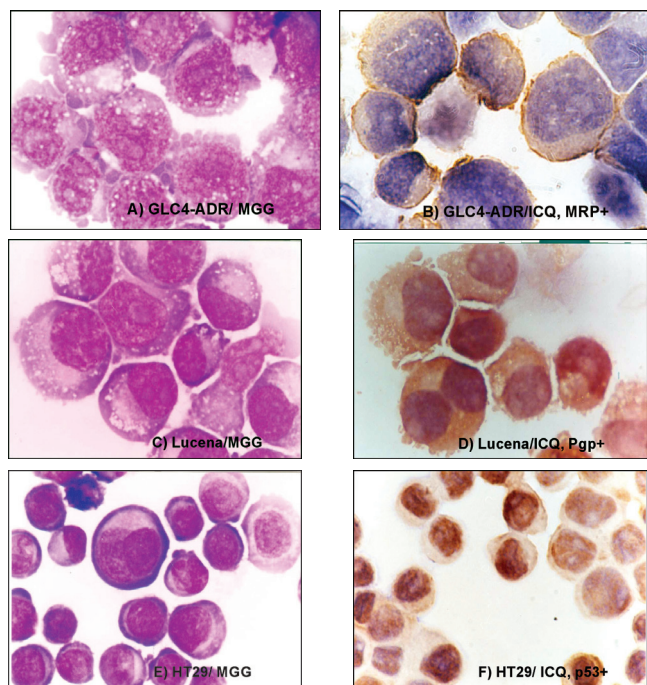


Figura 2- Aspecto citomorfológico e avaliação da topografia das proteínas MRP, Pgp e p53 por imunocitoquímica de células de linhagem tumoral humana. A) Células da linhagem GLC4/ADR coradas por MGG; B) Células da linhagem GLC4/ADR após reação de imunocitoquímica para proteína MRP; C) Células da linhagem K562/Lucena coradas por MGG; D) Células da linhagem K562 após reação de imunocitoquímica para proteína Pgp; E) Células da linhagem HT-29 coradas por MGG; F) Células da linhagem HT-29 após reação de imunocitoquímica para proteína p53.

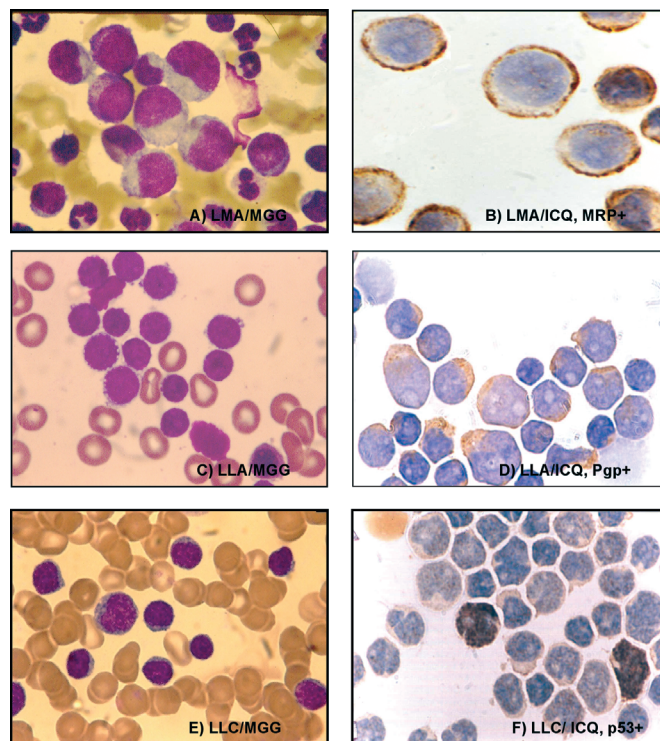


Figura 3 - Aspecto citomorfológico e avaliação da topografia das proteínas MRP, Pgp e p53 por imunocitoquímica em amostras de células leucêmicas procedentes de pacientes com LMA, LLA e LLC.
A) LMA coradas por MGG; B) LMA após reação de imunocitoquímica para proteína MRP; C) LLA coradas por MGG; D) LLA após reação de imunocitoquímica para proteína Pgp; E) LLC coradas por MGG; F) LLC após reação de imunocitoquímica para proteína p53.

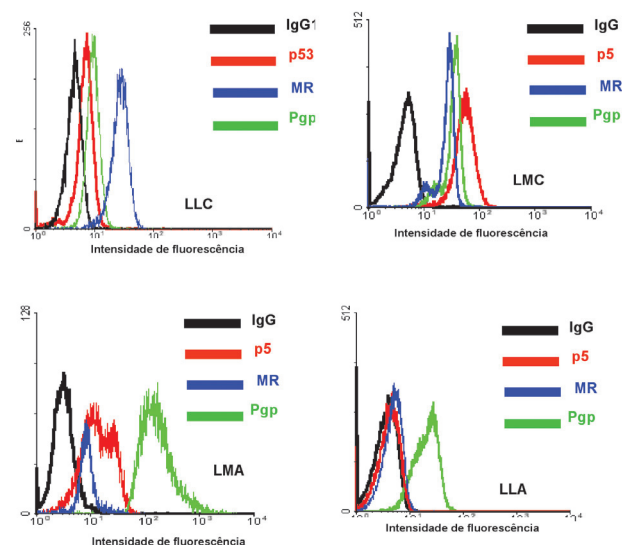


Figura 4 - Histogramas de intensidade de fluorescência referentes às análises da expressão das proteínas p53, MRP e Pgp por citometria de fluxo em células leucêmicas de portadores de Leucemia linfocítica crônica (LLC), Leucemia Mielóide Crônica (LMC), Leucemia Mielóide Aguda (LMA) e Leucemia Linfoblástica Aguda (LLA).

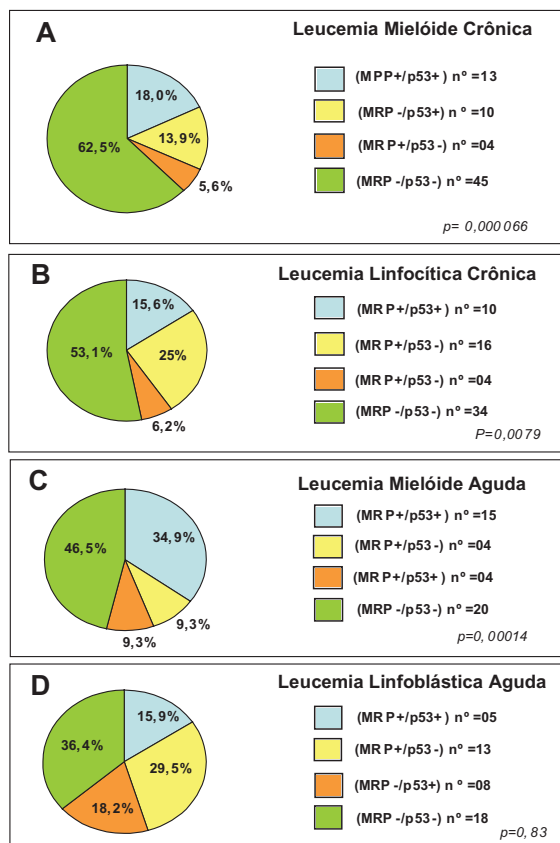


Figura 5- Associação entre a expressão das proteínas MRP e p53 nos diferentes grupos de leucemias.

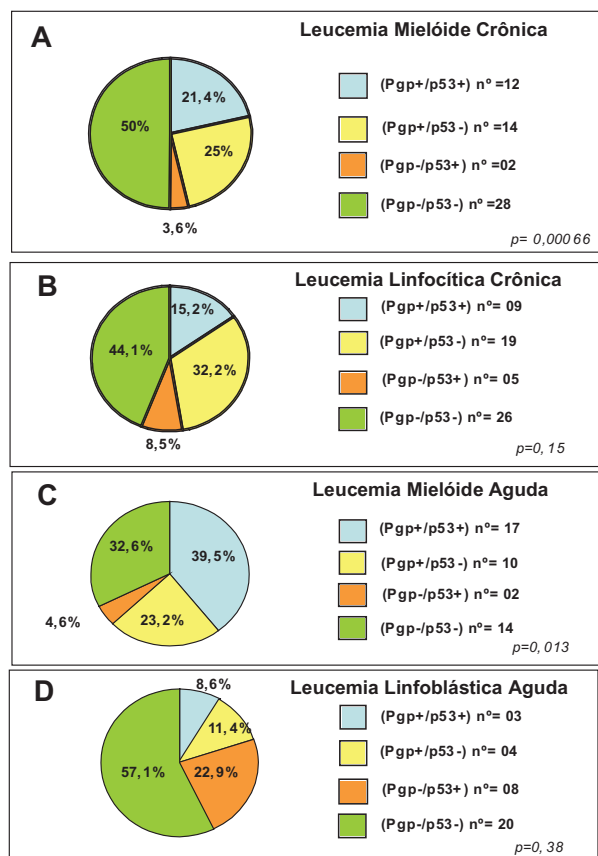


Figura 6 - Associação entre a expressão das proteínas Pgp e p53 nos diferentes grupos de leucemias.

QUADRO I

Proteínas transportadoras relacionadas com o fenômeno de resistência a múltiplas drogas.

Proteína	Peso molecular	Localização cromossômica	Expressão em tecidos normais	Expressão em tumores
Pgp	170 KDa	7	Rins, intestino, endotélio, córtex adrenal, CD34, NK, linfócitos B, barreira hematoencefálica.	LMA, SMD, MM, colo retal.
MRP	190 KDa	16	Rins, intestino, pulmão, bexiga, dendríticas, CD34.	LLC, LLA, LMA, colo retal.
BCRP	72 KDa	4	Placenta, intestino, mama, fígado.	Mama, ovário, LMA.
LRP	110 KDa	16	Intestino, brônquios, rins.	Ovário, MM, LMA.

OBS: Pgp (Glicoproteína P ou P-glycoprotein); MRP (multidrug resistance-associated protein); BCRP (Proteína relacionada à resistência do câncer de mama); LRP (Lung-resistance related protein); KDa (Kilodalton, marcador de peso molecular); LMA (Leucemia Mielóide Aguda); LLA (Leucemia Linfoblástica Aguda); LLC (Leucemia Linfocítica Crônica); MM (Mieloma Múltiplo); NK (Células Natural Killer); SMD (Síndrome Mielodisplásica).

TABELA I

Estágios de evolução clínica das leucemias analisadas neste estudo

LLA, n. 44	LMA, n. 43	LMC, n. 72	LLC, n. 64
Recém diagnosticada (n.36)	de novo (n. 27)	Fase crônica (n. 54)	Recém diagnosticada (n. 34)
Recorrência (n. 08)	Recorrência (n. 07)	Fase acelerada (n. 07)	Previamente tratada (n. 21)
	Secundária (n. 09)	Crise blástica (n. 11)	Transformada (n. 09)

OBS: LMA (Leucemia Mielóide Aguda); LLA (Leucemia Linfoblástica Aguda); LLC (Leucemia Linfocítica Crônica); LMC (Leucemia Mielóide Crônica).

TABELA II

Exames de citometria de fluxo para a pesquisa das proteínas p53, Pgp e MRP nas amostras de pacientes com leucemias.

TIPO DE ESTUDO	Nº de Amostras				
	LLC	LLA	LMA	LMC	Total
Expressão da proteína p53	64	44	43	72	223
Expressão da proteína MRP	64	44	43	72	223
Expressão da proteína Pgp	59	35	43	56	193

OBS: LMA (Leucemia Mielóide Aguda); LLA (Leucemia Linfoblástica Aguda); LLC (Leucemia Linfocítica Crônica); LMC (Leucemia Mielóide Crônica).

TABELA III

Associação entre as proteínas p53 e MRP e estágios evolutivos da Leucemia Mielóide Crônica.

FENÓTIPO	Fase crônica n (%)	Fase Acelerada n (%)	Crise blástica n (%)	Total n (%)
p53+ / MRP+	03 (23,1)	01 (7,7)	09 (69,2)	13 (100)
p53+ / MRP-	01 (25,0)	01 (25,0)	02 (50,0)	04 (100)
p53- / MRP+	09 (90,0)	01 (10,0)	00 (-)	10 (100)
p53- / MRP-	41 (91,1)	04 (8,9)	00 (-)	45 (100)

TABELA IV

Associação entre as proteínas p53 e MRP e estágios evolutivos da Leucemia Linfocítica Crônica

FENÓTIPO	Diagnóstico n (%)	Tratamento n (%)	Transformada n (%)	Total n (%)
p53+ / MRP+	02 (20,0)	03 (30,0)	05 (50,0)	10 (100)
p53+ / MRP-	00 (-)	01 (25,0)	03 (75,0)	04 (100)
p53- / MRP+	10 (62,5)	06 (37,5)	00 (-)	16 (100)
p53- / MRP-	22 (64,7)	11 (32,4)	01 (2,9)	34 (100)

TABELA V

Associação entre as proteínas p53 e MRP e estágios evolutivos da Leucemia Mielóide Aguda.

FENÓTIPO	de novo n. (%)	Recorrência n. (%)	Secundária n. (%)	Total n (%)
p53+ / MRP+	07 (46,7)	03 (20,0)	05 (33,3)	15 (100)
p53+ / MRP-	01 (25,0)	02 (50,0)	01 (25,0)	04 (100)
p53- / MRP+	03 (75,0)	01 (25,0)	00 (-)	04 (100)
p53- / MRP-	16 (80,0)	01 (5,0)	03 (15,0)	20 (100)

TABELA VI

Associação entre as proteínas p53 e MRP e estágios evolutivos da Leucemia Linfoblástica Aguda.

FENÓTIPO	Diagnóstico n (%)	Recorrência n (%)	Total n (%)
p53+ / MRP+	03 (60,0)	02 (40,0)	05 (100)
p53+ / MRP-	07 (87,5)	01 (12,5)	08 (100)
p53- / MRP+	12 (92,3)	01 (7,7)	13 (100)
p53- / MRP-	18 (100)	00 (-)	18 (100)

TABELA VII

Associação entre as proteína p53 e Pgp e estágios evolutivos da Leucemia Mielóide Crônica

FENÓTIPO	Fase crônica n (%)	Fase Acelerada n (%)	Crise blástica n (%)	Total n (%)
p53+ / Pgp +	00 (-)	04 (33,3)	08 (66,7)	12 (40,0)
p53+ / Pgp -	02 (100)	00 (-)	00 (-)	02 (100)
p53- / Pgp +	11 (78,6)	03 (21,4)	00 (-)	14 (100)
p53- / Pgp -	27 (96,4)	00 (-)	01 (3,6)	28 (100)

TABELA VIII

Associação entre as proteína p53 e Pgp e estágios evolutivos da Leucemia Linfocítica Crônica

FENÓTIPO	Diagnóstico n (%)	Tratamento n (%)	Transformada n (%)	Total n (%)
p53+ / Pgp +	01 (11,1)	03 (33,3)	05 (55,6)	09 (100)
p53+ / Pgp -	01 (20,0)	01 (20,0)	03 (60,0)	05 (100)
p53- / Pgp +	12 (63,1)	06 (31,6)	01 (5,3)	19 (100)
p53- / Pgp -	18 (69,2)	08 (30,8)	00 (-)	26 (100)

TABELA IX

Associação entre as proteína p53 e Pgp e estágios evolutivos da Leucemia Mielóide Aguda.

FENÓTIPO	de novo n. (%)	Recaída n. (%)	Secundária n. (%)	Total n (%)
p53+ / Pgp+	04 (23,5)	05 (29,4)	08 (47,1)	17 (100)
p53+ / Pgp-	01 (50,0)	00 (-)	01 (50,0)	02 (100)
p53- / Pgp+	06 (60,0)	01 (10,0)	03 (30,0)	10 (100)
p53- / Pgp-	13 (92,9)	01 (7,1)	00 (-)	14 (100)

TABELA X

Associação entre as proteínas p53 e Pgp e estágios evolutivos da Leucemia Linfoblástica Aguda.

FENÓTIPO	Diagnóstico n (%)	Recaída n (%)	Total n (%)
p53+ / Pgp+	01 (33,3)	02 (66,7)	03 (100)
p53+ / Pgp-	05 (62,5)	03 (37,5)	08 (100)
p53- / Pgp+	04 (100)	00 (-)	04 (100)
p53- / Pgp-	19 (95,0)	01 (5,0)	20 (100)

DISCUSSÃO

O curso clínico de várias neoplasias hematológicas apresenta na maioria dos casos, boa resposta ao tratamento com quimioterápicos. Entretanto, alguns desses pacientes não respondem à terapêutica em decorrência da presença de células neoplásicas resistentes, caracterizando a doença refratária^{1,5}. A resistência celular às drogas antineoplásicas pode ser dividida nas seguintes categorias: i) resistência primária, intrínseca ou “de novo” - presente ao diagnóstico, estando vinculada ao processo de transformação maligna da célula; e ii) resistência secundária ou adquirida, observada após exposição aos agentes citotóxicos, possivelmente resultado do processo de seleção positiva das populações de células resistentes⁵. Células neoplásicas resistentes são caracterizadas por um amplo espectro de resistência a agentes quimioterápicos. Embora a maioria dos relatos da literatura a respeito do fenômeno MDR esteja relacionada às proteínas transportadoras de drogas tais como a Pgp e MRP¹, nos últimos anos tem surgido diversas citações relacionadas a disfunções nos mecanismos de controle da morte celular programada, tais como inativação do gene TP53 e seu produto de transcrição bem como expressão da proteína Bcl-2 dentre outros¹⁷⁻¹⁹. A avaliação do fenômeno MDR requer métodos específicos capazes de detectar células MDR positivas, que podem ser a detecção da expressão das proteínas relacionadas ao fenótipo MDR por métodos imunológicos tais como CF e/ou ICQ ou testes de avaliação funcional determinados pelos ensaios de extrusão de corantes fluorescentes mediados pelas bombas de efluxo também por meio da CF^{23, 43-45}. No presente trabalho esta investigação se deu por meio da quantificação antigênica das proteínas p53, Pgp e MRP obtidas pelo cálculo do IMF obtidas pela CF, tendo sido considerada expressão positiva para a proteína p53 quando o valor do IMF foi maior que^{1,4 36-37 40-43} e maior que 1,1 para ambas as bombas de efluxo⁴³. Embora não tenha sido realizados métodos de dupla ou tripla marcação para demonstração da co-expressão, os resultados apresentados pelos gráficos de intensidade de fluorescência com superposição de valores elevados para IMF confirmam sem sombra de dúvida a presença de células duplamente positivas em amostras de pacientes leucêmicos (Figura 4).

Adicionalmente ao cálculo do IMF foi realizada ensaios de ICQ em amostras de pacientes e células controle, visando à obtenção de informações sobre a localização topográfica destes antígenos conforme pode ser observada nas Figuras 2B, 2D, 2E, 3B, 3D e 3E.

Nas leucemias, diversos estudos têm demonstrado que as expressões dessas proteínas estão inversamente correlacionadas com a resposta ao tratamento e sobrevida global. Estes mecanismos são descritos na grande maioria das vezes, separadamente, porém, muitas publicações têm sugerido uma associação entre alguns deles^{1-2, 21-26}. Quando analisados conjuntamente, o desenvolvimento de um fenótipo resistente poderia ser o resultado de um somatório de diferentes alterações moleculares. Dessa forma, um estudo discriminando diferentes alterações moleculares envolvidas no fenômeno MDR poderia melhorar a compreensão dos fatores determinantes da sensibilidade ou da resistência aos quimioterápicos nos pacientes com leucemias, sendo provável que múltiplos mecanismos de resistência quando presentes de forma conjunta, determinem a resistência ao tratamento²².

Conforme observado por Bush & Li (2002), o aumento da expressão das proteínas transportadoras de drogas pode ocorrer após a mutação do gene TP53 ou inativação da proteína p53, contribuindo para o aumento da resistência aos quimioterápicos sendo, porém importante ressaltar que a influência dessas associações é condicional e dependente da natureza da droga usada e do tipo de mutação que acomete o gene TP53²². Outras associações relacionadas com a inativação da proteína p53 podem conferir resistência às drogas através de alterações dos mecanismos de apoptose, como por exemplo, a associação da superexpressão da proteína p53 não funcional com a proteína Bcl-2 e com as proteínas inibidoras das caspases (Figura 1).

Nestas doenças investigadas, a presença do fenótipo MDR é bastante heterogêneo, sendo, porém observados resultados mais expressivos nas fases mais avançadas destas doenças, fato este observado no presente artigo por meio das análises por CF, conforme resultado das tabelas III, IV, IV e VI. Nessas tabelas estão onde estão descritas os dados da correlação entre a expressão das proteínas p53 e MRP com evolução clínica para a LMC, LLC, LMA e LLA respectivamente, e nas tabelas VII, VIII, IX e X, correspondentes aos resultados da associação entre as proteínas p53 e Pgp com status de evolução clínica para LMC, LLC, LMA e LLA.

Por meio destas informações, com exceção da LMC, foi observada uma frequência alta de leucemias MRP+ nas fases iniciais da doença cuja frequência foi maior nas fases mais graves da doença. Diversos estudos foram publicados demonstrando a expressão da MRP nas leucemias, empregando-se diversos métodos para detecção. Schneider *et al*, em 1995, avaliaram a presença da RNAm da MRP em 62 pacientes com leucemias aguda na ocasião do diagnóstico e na recaída da doença tendo observado, na recaída, níveis mais elevados de expressão da MRP que nos pacientes testados ao diagnóstico, porém não foi possível relacionar esses achados com a resposta ao tratamento ou ao tempo de duração da remissão⁴⁶.

Chin *et al*, em 1992 relataram que MRP pode ser regulada negativamente pela proteína p53 selvagem e que a presença da forma mutada parece modular positivamente a transcrição da MRP⁴⁷. Estes achados foram posteriormente confirmados por outros autores tais como Busch & Li, 2002²²; Sullivan *et al*, 2000⁴⁸; Bähr *et al* em 2001⁴⁹; Thottassery *et al* em 2002⁵⁰; Nguyen *et al*, 1994⁵¹. No presente trabalho, constatou-se concordância com as afirmativas anteriormente descritas através da presença de elevado número de casos p53+/MRP+ e p53-/MRP- em amostras de pacientes com LMC, LLC e LMA não sendo observado essa tendência nas amostras de pacientes com LLA (Figura 5A, 5B, 5C e 5D), com predomínio de amostras duplamente positivas nas formas mais graves dessas doenças (Tabelas III, IV, V e

VI). Estes achados corroboram os dados da literatura como, por exemplo, nos estudos realizados por Beck *et al*, 1984⁴⁵ e também por Hart *et al*, 1994⁵² que, ao estudarem a expressão da MRP na LLA, observaram não haver diferença significativa dos níveis de expressão dessa proteína nos casos analisados ao diagnóstico e na recaída. Os estudos realizados na crise blástica da LMC ainda são restritos e apontam para baixa expressão da MRP conforme descrição de Burger *et al*, 1994⁵³, ao contrário do observado em nossos resultados onde houve um maior número de casos com expressão da MRP em amostras de pacientes com LMC em crise blástica quando comparado com as amostras testadas nas formas iniciais da doença (Tabela III).

Na LLC, a distribuição do número de amostras com ou sem expressão da Pgp nos casos analisados ao diagnóstico e após tratamento e em transformação foram muito semelhantes, sugerindo que as expressões da Pgp nessas amostras representam muito mais a expressão fisiológica dessa proteína nos linfócitos normais do que uma expressão tumoral (Tabela VIII). Na LLA a baixa expressão de Pgp ao diagnóstico parece ser verdadeira (Tabela X), sendo a mesma tendência também observada nos pacientes com LMC. Na LMA a frequência de expressão observada foi similar ao observado na LLC, sendo, no entanto observado níveis mais elevados de expressão nos casos de recaída da doença e LMA secundária conjuntamente quando comparadas com LMA de novo (Tabela VII).

Nas análises da associação das proteínas p53 e Pgp, foi observada correlação nas amostras de pacientes com LMC e LMA (Figuras 6A e 6B). No entanto, o número expressivo de amostras com o fenótipo duplamente negativo observado nos quatro grupos de leucemias é particularmente importante em função do elevado número de amostras analisadas em pacientes recém diagnosticados onde as células também expressam baixos níveis de Pgp e também da p53. Na LMC, o elevado número de amostras duplamente positivas predominaram aos casos analisados na fase acelerada e crise blástica contrastando com as amostras duplamente negativas que corresponderam na maioria das vezes aos casos recém diagnosticados (Tabela VII). Tal fato sugere que as alterações do gene TP53 ou expressão da proteína p53 não funcional conjuntamente com as proteínas transportadoras sejam eventos que possam nas fases mais avançadas dessa leucemia.

Na LMA várias causas têm sido atribuídas à resistência ao tratamento, entre elas as alterações do cariótipo e o fenótipo MDR 54-55. Neste artigo, o elevado número de amostras expressando a Pgp nos pacientes com LMA confirma essa tendência (Figura 5C). Dessas, 17 também co-expressaram a proteína p53, correspondendo na maioria dos casos dos casos de recorrência da doença e LMA secundária (Tabela XI). Na análise da correlação da LMA secundária observou-se um elevado número de casos com fenótipo duplamente positivo (p53+/MRP+ e p53+/Pgp+) nos os portadores de LMA secundária quando comparados com a LMA de novo (Tabelas V e IX, respectivamente). Resultados similares também foram observados nos casos de LLC, onde constatamos maior número de amostras p53+/MRP+, p53+/Pgp+ nos casos de LLC transformada (Tabelas V e VIII) respectivamente, não sendo observado, no entanto, este fenótipo na LLA (Tabelas VI e X).

CONCLUSÕES

Em última análise, conforme observado, os níveis de expressão da proteína p53 e sua associação com a expressão das bombas de efluxo MRP e Pgp foram mais acentuados na maioria das vezes, nas fases mais avançadas das leucemias como nos casos de recorrência das leucemias agudas, na LMA secundária, na LLC transformada e na crise blástica da LMC, quando comparadas com os casos testados ao

diagnóstico. Esses resultados sugerem que a detecção da expressão desses marcadores possa ser empregada como biomarcador da evolução clínica para essas leucemias.

REFERÊNCIAS

- Schneider J; Ruibal A. Mecanismos moleculares de resistencia a la quimioterapia. *Oncologia* 1999; 22 (9): 397-406.
- Stavrovskaya AA. Cellular mechanism of multidrug resistance of tumor cells. *Biochemistry* 2002; 65 (1): 95-106.
- Gottesman MM; Pastan Y. Biochemistry of multidrug resistance mediated by multidrug transporter. *Annu Rev Biochem* 1993; 62: 385-427.
- Bates SE; Robey R; Miyake K; Rao K; Ross DD; Litman T. The role of half-transporters in multidrug resistance. *J Bioenerg Biomemb* 2001; 33:503-511.
- Creaven PJ; Rustum YM; Henderson ES. Chemotherapy: Pharmacologic principles and Pharmacology of anticancer drugs In: Henderson ES; Lister TA; Greaves MF. *Leukemia*, cap 17, pág 313 - 353; 6ª, edição, Editora WB Saunders, London - England, 1996
- van der Blik; Boret P. Multidrug resistance. *Adv Cancer Res* 1989; 52:165-203.
- Souza KW; Maleti-de-Oliveira MC; Maia RC; Runjanek VM. Ciclosporina A e seus análogos como revesores da resistência a múltiplas drogas em células tumorais. *Rev. Bras Cancerologia* 2003 49 (2): 103-112.
- Cordon-Cardo C; O'Brien JP; Casals D; Rittman-Grauer L; Biedler JL; Melamed MR; Bertino JR. Multidrug-resistance gene (P-glycoprotein) is expressed by endothelial cells at blood-brain barrier sites. *Proc Natl Acad Sci USA* 1989; 86: 695-698.
- Chaudhary PM; Roninson IB. Expression and activity of P-glycoprotein, a multidrug efflux pump in human hematopoietic stem cells. *Cell* 1991; 66: 85-94.
- Drach D; Zhao S; Drach J; Mahadevia R; Gattlinger C; Huber H; Andreeff M. Subpopulations of normal peripheral blood and bone marrow cells express a functional multidrug resistant phenotype. *Blood* 1992; 80: 2729-2734.
- Hooiveld GJEJ; Vam-Montfoort JE; Meijer DKF. Function and regulation of ATP-binding cassette transport proteins involved in hepatobiliary transport. *Eur J Pharm Sci* 2001; 12 (4): 525-543
- List AF. Non-P-glycoprotein drug export mechanisms of multidrug resistance. *Sem Hematol* 1997; 34: 24-29.
- Renes J; de Vries EGE; Jansen PLM; Müller M. The (patho) physiological functions of the MRP family. *Drug Res Update* 2003; 3: 289 - 302.
- Zhou DC; Zittoun R; Marie JP. Expression of multidrug resistance-associated protein (MRP) and multidrug resistance (MDR-1) genes in acute myeloid leukemia. *Leukemia* 1995; 9: 1661-1666
- Hart SM; Ganeshaguru K; Hoffbrand AV; Prentice HG; Metha AB. Expression of the multidrug resistance-associated protein (MRP) in acute leukaemia. *Leukemia* 1994; 8 (12): 2163-2168.
- Lepelletier P; Poullain S; Gargel N; Preudhomme C; Cosson A; Fenaux P. Expression of lung resistance protein and correlation with other drug resistance proteins and outcome in myelodysplastic syndrome. *Leuk Lymphoma* 1998; 29 (5-6): 547-551.
- Pawlowski J; Kraft A. Control of apoptosis by p53. *Oncogene* 2003; 22: 9030-9040.
- Reed JC. Bcl-2 family proteins: regulators of chemoresistance in cancer. *Toxicol Lett* 1995; 82 (83): 155-158.
- Soussi T. Cycle cellulaire et apoptose: le gene suppresseur de tumeur p53. *Med Sci* 2000; 16: 496-472.
- Park YB; Kim HS; Oh JH; Lee SH. The co-expression of p53 protein and p-glycoprotein is correlated to a poor prognosis in osteosarcoma. *Int Orthop* 2001; 24 (6): 307-310.
- Linn SC; Honkoop AH; Hoekman K; Van Der Valk P; Pinedo HM; Giaccone G. p53 and P-glycoprotein are often co-expressed and are associated with poor prognosis in breast cancer. *Br J Cancer* 1996; 74 (1): 63-68.
- Bush JA; Li G. Cancer chemoresistance: the relationship between p53 and multidrug transporters. *Int J Cancer* 2002; 98: 323-330.
- Cavalcanti Júnior GB, Vasconcelos FC, Faria GP, et al. Co-expression of p53 protein and MDR functional phenotype in leukemias: The predominant association in chronic myeloid leukemia. *Cytometry B Clin Cytom* 2004; 61 (1): 1-8.
- Preudhomme C; Lepelletier P; Vachee A et al. Relationship between p53 gene mutation and multidrug resistance (mdr1) gene expression in myelodysplastic syndromes. *Leukemia* 1997; 7: 1888-1890.
- El Rouby S, Thomas A, Costin D. P53 gene mutation in B-cell chronic lymphocytic leukemia is associated with drug resistance and is independent of MDR1/MDR3 gene expression. *Blood* 2003; 82 (11): 3452-3459.
- Aguilar-Santelises M; Rottemberg ME; Lewin N; Mellstedt H; Ondal M. Bcl-2, bax and p53 expression in B-CLL in relation to in vitro survival and clinical progression. *Int J Cancer* 1996; 69: 114-119.
- Harris NL; Jaffe ES; Diebold J et al. The World Health Organization classification of neoplasms of the hematopoietic and lymphoid tissues: report of the Clinical Advisory Committee Meeting - Airlie House, Virginia, November, 1977. *Hematol J* 2000; 1 (1): 53-66.
- Bennet JM; Catovsky D; Daniel MT et al. Proposal for the classification of the acute lymphoblastic leukemia (FAB Cooperative Group). *Br J Haematol* 1976; 47: 451-558.
- Bennet JM; Catovsky D; Daniel MT et al. The morphological classification of acute lymphoblastic leukaemia: concordance among observers and clinical correlations. *Br J Haematol* 1981; 47: 553-561.
- Bennet JM; Catovsky D; Daniel MT et al. Criteria for the diagnosis of acute leukemia of megakaryocyte lineage (M7). *Annals Int Med* 1985; 103: 460-462.
- Bennet JM; Catovsky D; Daniel MT et al. Proposed revised criteria for the classification of acute myeloid leukemia. *Annals Int Med*, 1990; 103: 620-629.
- Cavalcanti Júnior GB; Pombo de Oliveira, MS; Savino W. CD44 expression in T-cell lymphoblastic leukemia. *Braz J Med Biol Res* 1994; 27: 2259 - 2266.
- Jenning CD, Foon A. Recent advances in flow cytometry application to the diagnosis of hematologic malignancy. *Blood* 1997; 90 (8): 2863-2892.
- Cavalcanti Júnior GB; Sales VFS; Fonseca HEM; Fernandes MZ; Souza Paiva A; Nascimento Júnior FF; Araújo Lopes MC; Vasconcelos RC; Cavalcanti Silva DGK. Avaliação imunológica e hematológica de pacientes com doença linfoproliferativa crônica. *Rev Bras Anal Clin* 2001; 33 (3): 127-166.
- Cavalcanti Júnior GB; Sales VFS; Cavalcanti Silva DGK; Araújo Lopes MC; Souza Paiva A; Fonseca HEM; Nascimento Júnior FF; Fernandes MZ. Detection of CD5 in B-cell chronic lymphoproliferative diseases by flow cytometry: a strong expression in B-cell chronic lymphocytic leukemia. *Acta Cir Brás*; 2005 20 (S1): 101-107.
- Cavalcanti Júnior GB; Scheiner MAM; Oliveira JGP; Vasconcelos FC; Ferreira ACS; Maia RC. Citometria de fluxo, imunocitoquímica e Western blot na detecção da expressão da proteína p53 em células tumorais: uma análise comparativa. *Rev Bras Anal Clin* 2003; 35 (3): 135-142.
- Cavalcanti Júnior GB; Scheiner MAM; Almeida Dobbin J; Klumb CE; Maia RC. Detecção da proteína p53 em células leucêmicas por citometria de fluxo e imunocitoquímica. *Rev Bras Anal Clin* 2006; 38 (02): 91-98.
- Rumjanek VM; Trindade GS; Wagner-Souza K; Melete de Oliveira MC; Marques Santos LF; Maia RC. Multi-drug resistance in tumor cells: Characterization of the multi-drug resistance resistant cell line K562-Lucena cell line. *Ann Acad Bras Ci* 2001; 73: 57-69.
- American Type Culture Collection (ATCC): <http://www.atcc.org>. Capturado em agosto de 2008.
- Faharat N; van der Plas D; Praxedes M.; Morila R; Matutes E; Catovsky D. Demonstration of cytoplasmatic and nuclear antigens in acute leukaemia using flow cytometry. *J Clin Pathol* 1994; 47: 843-849.
- Cavalcanti Júnior GB; Scheiner MAM; Vasconcelos FC; Almeida Dobbin J; Klumb CE; Maia RC. Detecção da proteína p53 em células leucêmicas por citometria de fluxo e Western blot. *Rev Bras Canc* 2004; 50 (3): 191-202.
- Carvalho LO; Cavalcanti Júnior GB; Klumb CE; Scheiner MAM; Simões Magluta EP; Fernandez TS; Macedo Silva ML Pires, V; Vasconcelos GV; Maia RC; Tabak DG. Chromosome 17 abnormalities and mutation of the TP53 gene: Correlation between cytogenetics, flow cytometry and molecular analysis in three cases of chronic myeloid leukemia. *Gen Mol Biology* 2005; 28 (1): 40-43.
- Vasconcelos FC; Cavalcanti Júnior GB; Silva KL; de Meis E; Kwee JK; Rumjanek VM; Maia RC. Contrasting features of MDR phenotype in leukemias by using two fluorochromes: Implications for clinical practice. *Leuk Research* 2007; 31 (4): 421-576.
- Huet S; Marie JP; Gualde N; Robert J. Reference method for detection of Pgp mediated multidrug resistance in human hematological malignancies: A method validated by the laboratories of the French Drug Resistance Network. *Cytometry* 1998; 34: 248-256.
- Beck WT; Grogan TM; Willman CL et al. Methods to detect P-glycoprotein-associated multidrug resistance in patients' tumors: consensus recommendations. *Cancer Res* 1996; 56: 3010 - 3020.
- Schneider E; Cowan KH; Bader H et al. Increased expression of the multidrug resistance-associated protein gene in relapsed acute leukemia. *Blood* 1995; 85: 186-193.
- Chin KV; Ueda K; Pastan I; Gottesman MM. Modulation of activity of the promoter of the human MDR1 gene by Ras and p53. *Science* 1992; 255: 459-462.
- Sullivan GF; Yang JM; Vassil A; Yang J; Bash-Babula J; Hait WN. Regulation of expression of the multidrug resistance protein MRP by p53 in human prostate cancer cells. *J Clin Invest* 2000; 105: 1261-1267.
- Bähr O; Wick W; Weller M. Modulation of MDR/MRP by wild-type and mutant p53. *J Clin Invest*. 2001; 107 (5): 643-646.
- Thottassery JV; Zambetti GP; Arimori K; Schuetz EG; Schuetz JD. p53-dependent regulation of MDR1 gene expression causes selective resistance to chemotherapeutic agents. *Proc Natl Acad Sci USA* 1997; 90 (20): 11037-11042
- Nguyen KT; Liu B; Ueda K; Gottesman MM; Pastan I; Chin K. Transactivation of the human multidrug resistance (MDR1) gene promoter by p53 mutants. *Onc Res* 1994; 6 (2): 71-77.
- Hart SM; Ganeshaguru K; Hoffbrand AV; Prentice HG; Metha AB. Expression of the multidrug resistance-associated protein (MRP) in acute leukaemia. *Leukemia* 1994; 8 (12): 2163-2168.
- Burger H; Nooter K; Zaman GJR; Sonneveld P; Van Wingerden KE; Oostrum RG; Stoter G. Expression of multidrug resistance-associated protein (MRP) in acute and chronic leukemias. *Leukemia* 1994; 8 (6): 990-997, 1994.
- Guyotat D; Campos L; Thomas Z et al. Myelodysplastic syndromes: A study of surface markers and in vitro growth patterns. *Am J Hematol* 1990; 34: 26-30.
- Leith CP; Kopecky KJ; Godwin J et al. Acute Myeloid Leukemia in the elderly: assessment of multidrug resistance (MDR1) and cytogenetics distinguishes biologic subgroups with remarkably distinct responses to standard chemotherapy: A Southwest Oncology Group Study. *Blood* 1997; 89: 3323-3329.

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:

Prof. Geraldo Barroso Cavalcanti Júnior.
Disciplina de Imunologia Clínica; Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas; Faculdade de Farmácia; Centro de Ciências da Saúde / UFRN.
Rua General Gustavo Cordeiro de Farias S/N, Petrópolis
CEP: 59.010-180 Natal/RN
E-mail: gbcjunior@hotmail.com

Prevalência e Susceptibilidade *in vitro* a Itraconazol e Anfotericina B de Isolados Clínicos de *Candida*

Prevalence and *in vitro* Susceptibility to Itraconazole and Amphotericin B of Clinical *Candida* Isolates

Paulo Murillo Neufeld^{1,4}, Luiz Henrique dos Santos¹, Marcos Dornelas Ribeiro², Mauricea Francisco da Silva³, Ana Carolina Mesquita Rocha³, Manuela da Silva⁴ & Marcia dos Santos Lazéra⁵

RESUMO - Foram avaliadas 58 cepas de *Candida* spp. recuperadas de sangue e cateter de pacientes hospitalizados admitidos em dois hospitais terciários na cidade do Rio de Janeiro, Brasil, num período de três anos. Os isolados foram identificados empregando-se técnicas micológicas de rotina e apresentaram a seguinte distribuição: *Candida parapsilosis* (47,1%), *C. albicans* (38,0%), *C. tropicalis* (6,9%), *C. guilliermondii* (6,9%), *C. famata* (3,4%) e *C. glabrata* (1,7%). Um método de disco-difusão em agar para estudo de susceptibilidade a antifúngicos foi analisado. Discos de papel com itraconazol (10µg) e anfotericina B (100µg) foram depositados sobre o agar Mueller-Hinton com 2% de glicose e 0,5µg/mL de azul de metileno para os ensaios de susceptibilidade. As cepas foram classificadas como susceptíveis, intermediárias e resistentes pela mensuração dos diâmetros dos halos de inibição. O percentual de susceptibilidade encontrado foi o seguinte: itraconazol, susceptíveis: 91,4% e intermediárias: 8,6%; anfotericina B, susceptíveis: 100%. Cepas resistentes não foram detectadas por este método.

PALAVRAS-CHAVE - *Candida* spp., Itraconazol, Anfotericina B, Método de Disco-Difusão em Agar

SUMMARY - We evaluated 58 strain of *Candida* spp. recovered from blood and catheter of hospitalized patient admitted to two tertiary care hospital in Rio de Janeiro, Brazil, during three years. The yeast isolates were identified by routine mycological techniques and showed the following distribution: *Candida parapsilosis* (47,1%), *C. albicans* (38,0%), *C. tropicalis* (6,9%), *C. guilliermondii* (6,9%), *C. famata* (3,4%) and *C. glabrata* (1,7%). An agar disk-diffusion method for antifungal susceptibility testing was evaluated. Disks with itraconazole (10µg) and amphotericin B (100µg) were used on Mueller-Hinton agar supplemented with 2% glucose and 0,5µg/mL methylene blue. This test classify each strain as susceptible, intermediate or resistant by measuring the inhibition zone diameters. The rates of susceptibility were as follows: itraconazole, susceptible: 91,4% and intermediate: 8,6%; and amphotericin B, susceptible: 100%. Antifungal resistance was not found by this method.

KEYWORDS - *Candida* spp., Itraconazole, Amphotericin B, Disk Diffusion Method

INTRODUÇÃO

Os avanços na tecnologia médica experimentados nas duas últimas décadas têm oferecido novas possibilidades terapêuticas para processos patológicos considerados terminais, até recentemente. A introdução de métodos de diagnóstico mais eficientes, novas técnicas de transplantes de órgãos e medula óssea, cirurgias e procedimentos operatórios complexos, antibióticos e quimioterápicos mais potentes, novos materiais biológicos para próteses, sondas e cateteres e técnicas avançadas de suporte e tratamento aumentaram de forma significativa a qualidade de vida dos pacientes hospitalizados (Ellis, 2001, Groll & Walsh, 2002). Em contrapartida, microrganismos de escassa patogenicidade se converteram em patógenos capazes de causar quadros infecciosos de elevada gravidade (Cuenca-Estrella & Rodríguez-Tudela, 2002, Mellado et al., 2002). Nesse contexto, as infecções fúngicas oportunistas surgiram como importantes complicações iatrogênicas (Bow, 1998, Wingard, 1999). Dentre essas infecções, aquelas causadas por membros do gênero *Candida* são consideradas as mais prevalentes, representando 90% de todos os processos fúngicos (Ruhnke & Maschmeyer, 2002). *Candida albicans* tem sido responsável por 50-60% das infecções nosocomiais (Klepser, 2001). Contudo, tem sido também relatada a ocorrência de espécies "não-*albicans*" (*C. tropicalis*, *C. krusei*, *C. parapsilosis*, *C. glabrata*) que, apesar de serem menos invasivas e virulentas, têm mostrado menor sensibilidade aos anti-

fúngicos (Colombo, 2000, Kullberg & Oude-Lashof, 2002). Atualmente, as taxas de candidemia têm ocupado a terceira posição no "ranking" das infecções hospitalares (Wisplinghoff et al., 2003a, 2003b, 2004).

O aumento da incidência de micoses oportunistas tem sido acompanhado pelo fenômeno de resistência aos antifúngicos (Balkis et al., 2002). Os primeiros relatos de resistência ocorreram em pacientes com candidíase mucocutânea crônica tratados com cetoconazol por longos períodos (Odds, 1993, Smith, et al., 1986, Warnock et al., 1983). Todavia, o desenvolvimento de resistência parece ter sido efetivamente resultado do prolongado e repetido uso do fluconazol para o tratamento da candidíase oral e esofágica em pacientes HIV-positivo com baixa contagem de CD4+ (Sanglard, 2002). Mais recentemente, o uso maciço de antifúngicos em tratamentos empíricos e profilaxia de pacientes neutropênicos passou a ser um dos principais fatores de seleção de cepas resistentes (Mellado et al., 2002, Sanglard, 2002). Como consequência, tem emergido a necessidade de se realizar estudos de susceptibilidade *in vitro* aos antifúngicos que permitam prever a evolução clínica dos pacientes com infecção sistêmica (Viudes et al., 2002). Para algumas drogas, no entanto, dificuldades de detecção de resistência e baixa correlação clínica são as maiores limitações dos métodos disponíveis atualmente (Cuenca-Estrella & Rodríguez-Tudela, 2002). A despeito das dificuldades metodológicas, em geral, os resultados obtidos nas provas de susceptibilidade têm utilidade prática na clínica e

Recebido em 22/08/2008

Aprovado em 29/02/2009

¹Laboratório de Micologia Clínica, Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas, Faculdade de Farmácia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Prédio do CCS, bloco A, 2º andar, sala 029, 21940-590, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

²Serviço de Patologia Clínica, Instituto Estadual de Hematologia Arthur de Siqueira Cavalcante, HEMORIO

³Laboratório de Patologia Clínica, Hospital São Vicente de Paulo, Rio de Janeiro

⁴Programa de Pós-Graduação em Vigilância Sanitária, Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde, FIOCRUZ

⁵Serviço de Micologia, Instituto de Pesquisa Clínica Hospital Evandro Chagas, FIOCRUZ

na epidemiologia (Perfect, 2004, Pfaller *et al.*, 2000). Consagrado na bacteriologia, o método de difusão em agar para fungos tem se mostrado efetivo nestas duas áreas de investigação (Pfaller & Diekema, 2007).

MATERIAL E MÉTODOS

Amostras Clínicas:

Um total de 58 isolados clínicos de *Candida* spp. foram avaliados num período de três anos (2003-2006). Desse número, 50 foram recuperados de hemocultura e 8 foram obtidos de cultura de cateteres de pacientes pediátricos e adultos admitidos em dois hospitais terciários na Cidade do Rio de Janeiro. Em ambos os grupos de pacientes, diferentes fatores de risco para candidemia estavam presentes. A identificação/re-identificação das espécies de *Candida* e o teste de susceptibilidade por disco-difusão em agar para itraconazol e anfotericina B foram realizados no Laboratório de Micologia Clínica do Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas da Faculdade de Farmácia da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Identificação das leveduras:

Todas as espécies de *Candida* foram identificadas a partir do estudo de suas características morfo-fisiológicas. O cultivo em meio CHROMagar *Candida* (Probac, Brasil) foi realizado para a confirmação da viabilidade, pureza e identificação preliminar dos isolados pela produção de pigmentos cromogênicos (verde: *C. albicans*, azul: *C. tropicalis* e rosa: *C. krusei*) (Odds & Bernaerts 1994). A formação de tubo germinativo (Taschadjian *et al.* 1960) em soro humano e produção de clamidósporos (Dalmau 1929) em agar *cornmeal* (Oxoid, Grã-Bretanha) com tween 80 (Reagen, Brasil) foram procedidas para a identificação de *C. albicans*. A identificação bioquímica foi realizada em sistema comercial Vitek (BioMérieux, França) de acordo com as recomendações do fabricante. Os isolados foram mantidos em água destilada estéril à temperatura ambiente até o momento dos ensaios de susceptibilidade.

Teste de Susceptibilidade aos Antifúngicos:

O teste de disco-difusão em agar foi realizado de acordo com a metodologia descrita no documento M44-A (CLSI 2004) e pelo fabricante do "kit" (CECON, Brasil). Dois grupos de discos de papel de filtro contendo, separadamente, 10µg de itraconazol e 100µg de anfotericina B e placas de Petri (90mm de diâmetro) contendo agar Mueller-Hinton (Difco, Grã-Bretanha) suplementado com 2% de glicose (Vetec, Brasil) e 0,5µg/mL de azul de metileno (Cromate, Brasil) a uma profundidade de 4,0mm foram utilizados. Como cepas-controle, foram empregadas *Candida albicans* ATCC 90028 e *Candida parapsilosis* ATCC 22019. Resumidamente, cada isolado de *Candida* spp. foi subcultivado para placas com agar de Sabouraud dextrosado (Difco, Grã-Bretanha) que foram incubadas à temperatura de 35-37° C por 24h. Cinco colônias do isolado foram coletadas e suspensas em 5mL de salina estéril (0,85%). A turbidez da suspensão foi ajustada à escala 05 de McFarland (10⁶ UFC/mL) em espectrofotômetro, utilizando um comprimento de onda de 530nm. A suspensão de leveduras foi inoculada com swab estéril sobre a superfície do agar Mueller-Hinton. Os discos com itraconazol e anfotericina B foram depositados, assepticamente, sobre o agar inoculado e a placa invertida foi incubada aerobicamente à temperatura de 35-37° C por 24-48h. O diâmetro da zona de inibição foi mensurado para a determinação da susceptibilidade e cálculo da concentração inibitória mí-

nima (CIM). Os critérios interpretativos do teste de disco-difusão para o itraconazol e anfotericina B foram aqueles sugeridos pelo fabricante do "kit" (CECON, Brasil) (Quadro 1): itraconazol: susceptível (S): ≥20mm, intermediário (I): 12-19mm, resistente (R): ≤11mm, anfotericina B: (S): >10mm, (R): ≤10mm. Os valores de CIM correspondentes aos diâmetros obtidos no teste para anfotericina B são: S: CIM <1µg/mL, R: CIM ≥1µg/mL.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período de estudo, 58 isolados de *Candida* spp. recuperados de sangue e cateter foram investigados com relação a sua distribuição e susceptibilidade ao itraconazol e anfotericina B. A prevalência das espécies de *Candida*, considerando o número total de isolamentos, foi a seguinte: *Candida parapsilosis* (47,1%), *C. albicans* (38%), *C. tropicalis* (6,9%), *C. guilliermondii* (6,9%), *C. famata* (3,4%) e *C. glabrata* (1,7%). A figura 1. apresenta a frequência de *Candida* spp. separada por amostra clínica. Classicamente, *C. albicans* tem sido considerada o patógeno fúngico hospitalar mais comum (Fridrikn & Jarvis, 1996), sendo seguida por *C. parapsilosis*, *C. tropicalis*, *C. glabrata* e *C. krusei* (Colombo *et al.*, 2003). No entanto, nas duas últimas décadas, tem havido uma dramática mudança neste padrão. Taxas de isolamento decrescentes de *C. albicans* têm sido relatadas (Ostrosky-Zeichner, 2006). Em decorrência disto, as espécies "não-*albicans*" passaram a ocupar uma posição mais destacada como agentes de candidemias (Bassetti *et al.*, 2006). Apesar de diversos fatores condicionarem essas alterações de prevalência, o amplo e indiscriminado uso de antifúngicos azólicos parece ser determinante (Papas, 2006). O aumento dessas espécies está associada a sua menor susceptibilidade ao fluconazol que tem sido a droga de escolha para o tratamento de infecções invasivas por *Candida* spp., em pacientes neutropênicos (Richardson, 2005, Viscoli *et al.*, 1999).

Neste trabalho, 62,1% dos isolados clínicos foram "cândidas não-*albicans*". Taxas semelhantes têm sido relatadas em diversos estudos internacionais (Bassetti *et al.*, 2006, Durán *et al.*, 2005, Mokaddas *et al.*, 2007, Samra *et al.*, 2005). Os achados aqui apresentados também têm sido confirmados por casuística de outros autores no Brasil. Na região sudeste, dois estudos multicêntricos recentes conduzidos em hospitais terciários no estado de São Paulo informaram uma prevalência de cerca de 60,0% para "cândidas não-*albicans*" recuperadas de infecções da corrente sanguínea (Colombo *et al.*, 2007, Matta, *et al.*, 2007). No Rio de Janeiro, Velasco & Bigni (2008), em centro especializado no tratamento de doenças neoplásicas, relataram uma taxa de isolamento de 71,2% para as espécies "não-*albicans*". No sul do país, de acordo com Pasqualotto *et al.* (2006), 57,8% das candidemias documentadas em um hospital terciário universitário foram também causadas pelo grupo das "cândidas não-*albicans*". Em outras partes do Brasil, há menor disponibilidade de informação, mas, segundo Medrano *et al.* (2006), no Ceará, e Passos *et al.* (2007), em Goiás, *C. albicans* respondeu por 36,0% e 48,5% dos casos de candidemia nessas regiões, respectivamente.

Individualmente, dentre as espécies de *Candida* isoladas, *C. parapsilosis* foi preponderante (47,1%). Com taxa de incidência crescente, esta levedura tem sido considerada a segunda espécie de *Candida* mais isolada de candidemias pelo mundo (Almirante *et al.*, 2005, Safdar *et al.*, 2002), inclusive no Brasil (Brito *et al.*, 2006). No entanto, de acordo com Pfaller *et al.* (2008), sua distribuição varia consideravelmente entre países, serviços médicos e tipo de espécie

mens clínicos. Cateterismo e nutrição parenteral total são os principais fatores de risco (Cantón *et al.*, 2001). O uso extensivo de antifúngicos para a prevenção de infecção invasiva por *Candida* spp. em pacientes de alto risco é outro fator predisponente (Almirante *et al.*, 2006). Em neonatos, prematuridade e baixo peso ao nascimento são também críticos para a aquisição de infecção (van Asbeck *et al.*, 2007). Não obstante a tendência de isolamento crescente de espécies “não-albicans” (Matsumoto *et al.*, 2001, Messer *et al.*, 2006, Pemán *et al.*, 2005), neste estudo, *C. albicans* ficou com o segundo maior percentual de isolamento (38,0%) e, apesar de *C. parapsilosis* estar estreitamente associada à cateterização, foi o isolado mais freqüente em cultura de cateter (62,5%). Na Argentina, achados semelhantes para amostras de cateter foram, igualmente, relatados por Giusiano *et al.* (2005).

O terceiro agente mais isolado nesta investigação foi *C. tropicalis* (6,9%). Esta levedura acomete freqüentemente pacientes com patologias hematológicas (Abi-Said *et al.*, 1997). O risco de infecção por *C. tropicalis* é consideravelmente maior em neutropenia, mucosites e antibioticoterapia prolongada (Kontoyiannis *et al.*, 2001). Cerca de 50% a 80% dos indivíduos colonizados por *C. tropicalis* e apresentando estas condições clínicas desenvolvem infecção invasiva (Kontoyiannis *et al.*, 2001, Pfaller *et al.*, 1987, Sandford *et al.*, 1980). Em termos mundiais, esta levedura ocupa a quarta posição dentre as principais espécies causadoras de candidemias (Messer *et al.*, 2006, Pfaller *et al.*, 2001, 2002). Na América Latina, no entanto, sua importância é maior, pois é o segundo ou o terceiro isolado mais freqüente em infecções da corrente sanguínea (Diekema *et al.*, 1999, Pfaller *et al.*, 1998, 1999, 2000). Em publicações recentes, Colombo *et al.* (2006), Nucci & Colombo (2007) e Matta *et al.* (2007) confirmaram este mesmo padrão distribuição no Brasil.

Outra levedura recuperada na terceira posição foi *C. guilliermondii* (6,9%). Apesar de ser um patógeno menos comum, *C. guilliermondii* tem demonstrado percentuais crescentes de isolamento (Pfaller *et al.*, 2005, 2006), principalmente, na América Latina, onde tem ocupado a quarta colocação dentre as “cândidas não-albicans” (Godoy *et al.*, 2003). Cirurgias abdominais e cardíacas são importantes fatores de risco (Pfaller *et al.*, 2006). No Brasil, taxas de isolamento de 6,0% a 12,0% têm sido relatadas (Colombo *et al.*, 2007, Matsumoto *et al.*, 2001, Nucci *et al.*, 1998, Velasco & Bigni, 2008), o que faz com que a levedura seja considerada um patógeno emergente. A relevância de *C. guilliermondii* como agente de infecção superficial e invasiva no Brasil foi discutida por Pasqualotto *et al.* (2006).

Consecutivamente, com taxa de 3,4%, foi isolada *C. famata*. Esta levedura tem sido considerada, igualmente, um patógeno de distribuição rara e com pouco impacto em candidemias (Pfaller & Diekema, 2007). Na literatura, contudo, há relatos de infecções invasivas associadas a cateter (Wagner *et al.*, 2005). Em estudos multicêntricos internacionais, taxas de isolamento crescentes têm sido observadas (Hazen *et al.*, 2003, Pfaller *et al.*, 2005, 2007). Entretanto, relativamente a outras espécies de *Candida*, seus percentuais continuam extremamente baixos, variando de 0,08% a 0,3% (Pfaller & Diekema, 2007). No Brasil, da mesma forma, os percentuais encontrados apresentam baixos índices (0,9% a 1,9%) (Colombo *et al.*, 1999, Goldani & Mário, 2003, Velasco & Bigni, 2008). Nesta investigação, todavia, a taxa de isolamento de *C. famata* (3,4%) foi maior do que aquela observada, comumente, para esta espécie. Rodero *et al.* (2005), na América do sul, também relataram, para *C. famata*, taxas de isolamento mais elevadas (3,7%).

No presente estudo, *C. glabrata*, foi a levedura com o menor percentual de recuperação (1,7%). Por seu padrão de distribuição e perfil de susceptibilidade aos antifúngicos, em algumas regiões do mundo, essa levedura apresenta considerável importância para a saúde pública (Pfaller & Diekema, 2007). Claramente, *C. glabrata* tem maior incidência na América do Norte, se constituindo na segunda espécie de *Candida* mais isolada de candidemias (Colombo *et al.*, 2000, 2003, Pfaller *et al.*, 2000, 2005, 2007). Em contraste, *C. glabrata* tem baixa prevalência na América Latina e Brasil, sendo, normalmente, isolada entre a quarta e sexta posições (Colombo *et al.*, 2006, Godoy *et al.*, 2003, Matta *et al.*, 2000, 2007, Velasco & Bigni, 2008). Concordante com a literatura, *C. glabrata* foi a sexta levedura mais isolada neste trabalho. Os fatores de risco para infecções invasivas são a exposição prévia ao fluconazol, idade do paciente e severidade da doença de base (Cantón *et al.*, 2001, Colombo & Guimarães, 2003, Pfaller & Diekema, 2007). Resistência secundária a antifúngicos azólicos é outro fator de importância epidemiológica nesta espécie (Pfaller *et al.*, 2003, 2004a). Com a emergência das candidemias em pacientes imunocomprometidos, tem havido, de maneira geral, um maior interesse pelos antifúngicos, bem como pelos métodos laboratoriais de detecção da susceptibilidade que auxiliam na escolha da melhor droga a ser empregada e/ou na análise de eventuais fracassos terapêuticos (Rodero *et al.*, 2006). Diversas drogas de uso clínico estão atualmente disponíveis (Carrillo-Muñoz *et al.*, 2006, Lumbreras *et al.*, 2003, Polak, 2003) e muitas outras em fase de desenvolvimento (Krcmery & Kalavsky, 2007, Odds, 2006, Ting & Walker, 2008, Zang *et al.*, 2006). No entanto, classicamente, fluconazol, itraconazol e anfotericina B têm sido as drogas mais utilizadas no tratamento das infecções fúngicas invasivas (Boogaerts & Maertens, 2001, Pfaller *et al.*, 2004b, Veerareddy & Vobalaboina, 2004). Com o uso indiscriminado de antifúngicos, cepas resistentes ou com baixa susceptibilidade surgiram, principalmente, entre as espécies do gênero *Candida* (Brion *et al.*, 2007, Kanafani & Perfect, 2008, Perea & Patterson, 2002). Em decorrência disto, organizações internacionais como *Clinical and Laboratory Standard Institute* (CLSI, EUA) e *European Committee on antimicrobial Susceptibility Testing* (EUCAST, CE) buscaram a padronização dos testes de susceptibilidade (CLSI, 2008a, 2008b, EUCAST, 2008a, 2008b). Por seu custo e facilidade de execução, dentre as metodologias padronizadas, o teste de disco-difusão em agar é o método que apresenta maior adequação à rotina dos laboratórios clínicos (Pfaller & Diekema, 2007). Todavia, a baixa reprodutibilidade de resultados e a limitação do poder preditivo positivo na identificação de cepas resistentes permitiu, até o presente momento, apenas a padronização das combinações “cândida-fluconazol” e “cândida-voriconazol” (CLSI, 2004, 2007).

Apesar dessas dificuldades, um esforço no sentido de avaliar e otimizar essa metodologia para outras combinações “organismo-droga” tem sido feito por diversos autores (Espinel-Ingroff *et al.*, 2006, 2007a, 2007b, Messer *et al.*, 2007, Milici *et al.*, 2007, Singh *et al.*, 2007). Neste estudo, foi apresentado os resultados obtidos para itraconazol e anfotericina B com um “kit” comercial de fabricação nacional modificado com base no documento CLSI M44-A (Figura 2). As tabelas 1 e 2 sumarizam os intervalos e as médias dos diâmetros dos halos de inibição para as seis espécies ensaiadas frente ao itraconazol e anfotericina B, respectivamente. Com relação ao itraconazol, dois isolados de *C. albicans*, um isolado de *C. glabrata*, um isolado de *C. guilliermondii* e um isolado de *C. parapsilosis* exibiram os menores diâmetros de inibição, com valores entre 18 e 19mm.

Todos os isolados de *C. albicans* e *C. tropicalis* apresentaram forte *trailing* no ensaio com itraconazol após 24-48h. de incubação (Figura 2). O fenômeno *trailing* representa um crescimento reduzido, mas persistente, acima da CIM para alguns derivados azólicos (Lee *et al.*, 2004). Em geral, tal crescimento não está presente em 24h. de incubação, no entanto, surge em 48h., o que faz crer, equivocadamente, que a levedura é, a princípio, susceptível, mas que, posteriormente, se torna resistente (Figura 3) (Revankar *et al.*, 1998). De acordo com alguns investigadores, a despeito deste fenômeno, na verdade, as cepas mantêm-se susceptíveis *in vivo* (Arthington-Skaggs *et al.*, 2000, 2002, Revankar *et al.*, 1998, Rex *et al.*, 1998). As causas do *trailing* não estão bem definidas, todavia, o tamanho de inóculo, tempo de incubação, concentração de glicose, tampão e pH do meio de cultura e características inerentes ao fungo podem estar envolvidos (Coenye *et al.*, 2008, Marr *et al.*, 1999, Cuenca-Estrella, *et al.*, 2001, Agrawal *et al.*, 2007, Lee *et al.*, 2004). Com base no tamanho dos halos de inibição, o padrão de susceptibilidade para o itraconazol foi o seguinte: 8,6% apresentaram susceptibilidade intermediária (12-19mm) e 91,4% foram susceptíveis (≥ 20 mm). A Tabela 3 mostra a susceptibilidade ao itraconazol separadamente por isolado. As espécies que apresentaram 100% de susceptibilidade ao itraconazol foram *C. famata* e *C. tropicalis*. As demais apresentaram percentuais menores: *C. guilliermondii* (75,0%), *C. albicans* (90,9%) e *C. parapsilosis* (96,0%). A única cepa de *C. glabrata* isolada apresentou uma susceptibilidade intermediária. No caso da anfotericina B, 100% dos isolados apresentaram CIM $< 1\mu\text{g/mL}$ (> 10 mm). Segundo a literatura, resistência à anfotericina B é de ocorrência limitada (Pfaller & Diekema, 2007). Com relação às cepas-controle, ambas ficaram na faixa de susceptibilidade para os dois antifúngicos avaliados. A concordância de resultados é espécie e meio-dependente (Cuenca-Estrella & Rodríguez-Tudela, 2001). Correlações entre CIM's, diâmetros das zonas de inibição e pontos de corte devem ser, por isso, estabelecidas a partir de métodos de referência (Espinell-Ingroff *et al.*, 2007b). A metodologia empregada nesta avaliação não está padronizada para os antifúngicos ensaiados, portanto, como não há, na literatura, relatos de correlação com a resposta clínica, estes resultados não podem ser empregados, de maneira direta, como um guia para a quimioterapia antifúngica (Colombo *et al.*, 2002). Em decorrência de sua simplicidade, no entanto, esta metodologia pode ser uma ferramenta útil em avaliações preliminares do comportamento de isolados clínicos de *Candida* frente a antifúngicos azólicos e poliênicos. Outros estudos, contudo, são requeridos para validar a metodologia com as drogas analisadas.

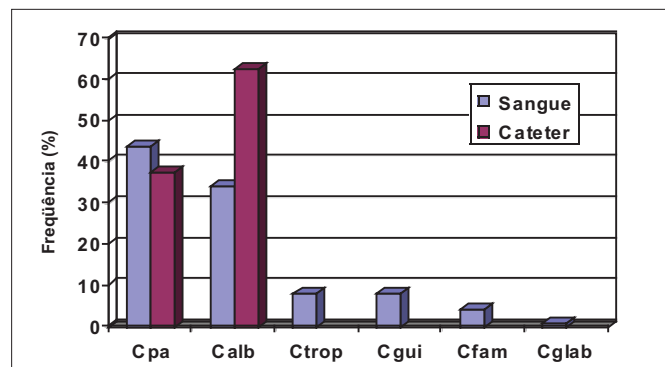


Figura 1. Frequência das espécies de *Candida* isoladas de sangue e cateter de pacientes internados em dois hospitais terciários na Cidade do Rio de Janeiro. Cpa, *Candida parapsilosis*; Calb, *C. albicans*; Ctrop, *C. tropicalis*; Cgui, *C. guilliermondii*; Cfam, *C. famata*; Cglab, *C. glabrata*.

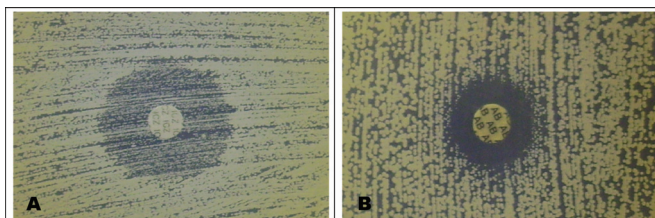


Figura 2. (A) Zona de inibição para itraconazol obtida com discos de 25µg, inóculo de 106 UFC e leitura com 24h.-48h. e (B) zona de inibição para anfotericina B obtida com discos de 100µg, inóculo de 106 UFC e leitura com 24-48h. Fenômeno *trailing* pode ser observado em (A).



Figura 3. Resistência de *Candida* spp. a derivado azólico. Fonte: Neo-Sensitabs Susceptibility Testing of Yeasts Folder (Rosco®, Taastrup, Dinamarca).

TABELA I
Intervalo e média (mm) dos diâmetros das zonas de inibição para itraconazol frente a 58 isolados de *Candida* e espécimens clínicos

Espécimens	<i>C. albicans</i>	<i>C. famata</i>	<i>C. glabrata</i>	<i>C. guilliermondii</i>	<i>C. parapsilosis</i>	<i>C. tropicalis</i>	Total
	Intervalo (média)	Intervalo (média)	Intervalo (média)	Intervalo (média)	Intervalo (média)	Intervalo (média)	Intervalo (média)
Sangue	18-35 (24,6)	23-27 (25,0)	19,0	18-26 (22,2)	18-41 (29,8)	23-29 (25,7)	18-41 (26,6)
Cateter	20-27 (24,4)	-	-	-	22-28 (25,6)	-	20-28 (24,8)
Total	18-35 (24,5)	23-27 (25,0)	19,0	18-26 (22,2)	18-41 (29,1)	23-29 (25,7)	18-41 (26,3)

TABELA II
Intervalo e média (mm) dos diâmetros das zonas de inibição para anfotericina B frente a 58 isolados de *Candida* e espécimens clínicos

Espécimens	<i>C. albicans</i>	<i>C. famata</i>	<i>C. glabrata</i>	<i>C. guilliermondii</i>	<i>C. parapsilosis</i>	<i>C. tropicalis</i>	Total
	Intervalo (média)	Intervalo (média)	Intervalo (média)	Intervalo (média)	Intervalo (média)	Intervalo (média)	Intervalo (média)
Sangue	20-32 (24,9)	25-29 (27,0)	23,0	21-27 (23,5)	21-30 (25,7)	24-27 (25,5)	20-32 (25,2)
Cateter	22-24 (22,8)	-	-	-	21-26 (24,0)	-	21-26 (23,2)
Total	20-32 (22,4)	25-29 (27,0)	23,0	21-27 (23,5)	21-30 (25,5)	24-27 (25,5)	20-32 (25,0)

TABELA III
Susceptibilidade ao itraconazol de 58 isolados clínicos de *Candida* spp.

Espécies de <i>Candida</i>	S (%)			I (%)			R (%)		
	Sangue	Cateter	Total	Sangue	Cateter	Total	Sangue	Cateter	Total
<i>C. albicans</i>	88,2	100	90,9	11,8	-	9,1	-	-	-
<i>C. famata</i>	100	-	100	-	-	-	-	-	-
<i>C. glabrata</i>	-	-	-	100	-	100	-	-	-
<i>C. guilliermondii</i>	75,0	-	75,0	25,0	-	25,0	-	-	-
<i>C. parapsilosis</i>	95,5	100	96,0	4,5	-	4,0	-	-	-
<i>C. tropicalis</i>	100	-	100	-	-	-	-	-	-
Total	90,0	100	91,4	10,0	-	8,6	-	-	-

S, susceptível; I, intermediário; R, resistente.

QUADRO I
Diretrizes de Interpretação dos Testes de Sensibilidade *in vitro* das Espécies de *Candida* pelo Método de Difusão em Disco: Diâmetro de Inibição e Correspondente Concentração Inibitória Mínima [CIM] (CECON, SP, BRASIL).

AGENTE ANTIFÚNGICO	CONTEÚDO DO DISCO	ZONAS DE INIBIÇÃO (mm)			PONTOS DE CORTE [CIM] (µg)		
		R	INTERMEDIÁRIO	S	R	INTERMEDIÁRIO	S
ITRACONAZOL	10µg	≤ 11	12-19	≥ 20	-	-	-
ANFOTERICINA	100µg	≤ 0	> 10	≥ 1	≤ 1		< 1

Legenda: R, Resistente; S-DI, Sensível Dose-Dependente; S, Sensível.

REFERÊNCIAS

- Abi-Said D, Anaissie E, Uzun O, Raad I, Pinzowski H, Vartivarian S. 1997. The epidemiology of hematogenous candidiasis caused by different *Candida* species. *Clin Infect Dis* 24: 1122-1128.
- Agrawal D, Patterson TF, Rinaldi MG, Revankar SG 2007. Trailing end-point phenotype of *Candida* spp. in antifungal susceptibility testing to fluconazole is eliminated by altering incubation temperature. *J Med Microbiol* (Pt 7): 1003-4.
- Almirante B, Rodríguez D, Cuenca-Estrella M, Almela M, Sanchez F, Ayats J, Alonso-Tarres C, Rodríguez-Tudela JL, Pahissa A 2006. Epidemiology, risk factors, and prognosis of *Candida* parapsilosis bloodstream infections: case-control population-based surveillance study of patients in Barcelona, Spain, from 2002 to 2003. *J Clin Microbiol* 44 (5): 1681-5.
- Almirante B, Rodríguez D, Park BJ, Cuenca-Estrella M, Planes AM, Almela M, Mensa J, Sanchez F, Ayats J, Gimenez M, Saballs P, Fridkin SK, Morgan J, Rodríguez-Tudela JL, Warnock DW, Pahissa A; Barcelona Candidemia Project Study Group 2005. Epidemiology and predictors of mortality in cases of *Candida* bloodstream infection: results from population-based surveillance, barcelona, Spain, from 2002 to 2003. *J Clin Microbiol* 43 (4): 1829-35.
- Arthington-Skaggs BA, Lee-Yang W, Ciblak MA, Frade JP, Brandt ME, Hajjeh RA, Harrison LH, Sofair AN, Warnock DW; Candidemia Active Surveillance Group 2002. Comparison of visual and spectrophotometric methods of broth microdilution MIC end point determination and evaluation of a sterol quantitation method for in vitro susceptibility testing of fluconazole and itraconazole against trailing and nontrailing *Candida* isolates. *Antimicrob Agents Chemother* 46 (8): 2477-81.
- Arthington-Skaggs BA, Warnock DW, Morrison CJ 2000. Quantitation of *Candida albicans* ergosterol content improves the correlation between in vitro antifungal susceptibility test results and in vivo outcome after fluconazole treatment in a murine model of invasive candidiasis. *Antimicrob Agents Chemother* 44 (8): 2081-5.
- Balkis MM, Leidich SD, Mukherjee PK, Ghannoum MA 2002. Mechanisms of Fungal Resistance: An Overview. *Drugs* 62: 1025-1040.
- Basetti M, Righi E, Costa A, Fasce R, Molinari MP, Rosso R, Pallavicini FB, Viscoli C 2006. Epidemiological trends in nosocomial candidemia in intensive care. *BMC Infect Dis* 6: 21.
- Boogaerts M, Maertens J 2001. Clinical experience with itraconazole in systemic fungal infections. *Drugs* 61 (Suppl 1): 39-47.
- Bow EJ 1998. Infection Risk and Cancer Chemotherapy: The Impact of the chemotherapeutic regimen in patients with lymphoma and solid tissue malignancies. *Jour Antimicrobial Chemother* 41 (suppl D): 1-5.
- Brion LP, Uko SE, Goldman DL 2007. Risk of resistance associated with fluconazole prophylaxis: systematic review. *J Infect* 54 (6): 521-9.
- Brito LR, Guimarães T, Nucci M, Rosas RC, Paula Almeida L, Da Matta DA, Colombo AL 2006. Clinical and microbiological aspects of candidemia due to *Candida* parapsilosis in Brazilian tertiary care hospitals. *Med Mycol* 44 (3): 261-6.
- Cantón E, Viudes A, Pemán J 2001. [Systemic nosocomial infection by yeasts]. *Rev Iberoam Micol* 18 (2): 51-5.
- Carrillo-Muñoz AJ, Giusiano G, Ezkurra PA, Quindós G 2006. Antifungal agents: mode of action in yeast cells. *Rev Esp Quimioter* 19 (2): 130-9.
- CLSI – Clinical and Laboratory Standards Institute 2008a. Publication M27-A3: reference method for broth dilution antifungal susceptibility testing of yeasts; approved standard – second edition. Wayne, Pa. CLSI 28 (14): 1-30.
- CLSI – Clinical and Laboratory Standards Institute 2008b. Publication M38-A2: reference method for broth dilution antifungal susceptibility testing of filamentous fungi; approved standard – second edition. Wayne, PA. CLSI 28 (16): 1-35.
- CLSI – Clinical and Laboratory Standards Institute 2004. Publication M44-A: reference method for antifungal disk diffusion susceptibility testing for yeast; approved guideline. Wayne, PA. CLSI 24 (15): 1-23.
- CLSI – Clinical and Laboratory Standards Institute 2007. Publication M44-S2: Zone Diameter Interpretive Standards, Corresponding Minimal Inhibitory Concentration (MIC) Interpretive Breakpoints, and Quality Control Limits for Antifungal Disk Diffusion Susceptibility Testing of Yeasts; Informational Supplement. Wayne, PA. CLSI (Suppl 2).
- Coenye T, De Vos M, Vandenbosch D, Nelis H 2008. Factors influencing the trailing endpoint observed in *Candida albicans* susceptibility testing using the CLSI procedure. *Clin Microbiol Infect*. 14 (5): 495-7.
- Colombo AL 2000. Epidemiology and treatment of hematogeneous candidiasis: a brazilian perspective. *Braz Jour Infect Dis* 4 (3): 113-117
- Colombo AL, Guimarães T 2003. Epidemiologia das infecções hematogênicas por *Candida* spp. *Rev Soc Br Med Trop* 36: 599-607.
- Colombo AL, Guimarães T, Silva LR, de Almeida Monfardini LP, Cunha AK, Rady P, Alves T, Rosas RC 2007. Prospective observational study of candidemia in São Paulo, Brazil: incidence rate, epidemiology, and predictors of mortality. *Infect Control Hosp Epidemiol* 28 (5): 570-6.
- Colombo AL, Matta D, de Almeida LP, Rosas R. 2002. Fluconazole susceptibility of Brazilian *Candida* isolates assessed by a disk diffusion method. *Braz J Infect Dis* 6 (3): 118-23.
- Colombo AL, Nucci M, Park BJ, Nouér SA, Arthington-Skaggs B, Matta DA, Warnock D, Morgan J, brazilian network candidemia study 2006. Epidemiology of candidemia in Brazil: a nationwide sentinel surveillance of candidemia in eleven medical centers. *J Clin Microbiol* 44: 2816-2823.
- Colombo AL, Nucci M, Salomão R, Branchini ML, Richtmann R, Derossi A, Wey SB 1999. High rate of non-albicans candidemia in brazilian tertiary care hospitals. *Diagn Microbiol Infect Dis* 34 (4): 281-6.
- Colombo AL, Perfect J, DiNubile M, Bartizal K, Motyl M, Hicks P, Lupinacci R, Sable C 2003. Global distribution and outcomes for *Candida* species causing invasive candidiasis: Results from an international randomized double-blind study of caspofungin versus amphotericin B for the treatment of invasive candidiasis. *Eur J clin Microbiol Infect Dis* 22: 470-474.
- Cuenca-Estrella M, Rodríguez-Tudela JL 2001. Present status of the detection of antifungal resistance: the perspective from both sides of the ocean. *Clin Microbiol Infect* 7 (Suppl 2): 46-53.
- Cuenca-Estrella M, Rodríguez-Tudela JL 2002. [Should antifungal treatments be based upon results of antifungal susceptibility testing?]. *Rev Iberoam Micol* 19 (3):133-8.
- Dalmau LM 1929. Observations on mycological technique with particular references to pathogenic fungi. *Porto Rico J Pub Heath Trop Med* 05: 302-311.
- Diekema DJ, Pfaller MA, Messer SA, Houston A, Hollis RJ, Doern GV, Jones RN 1999. In vitro activities of BMS-207147 against over 600 contemporary clinical bloodstream isolates of *Candida* species from the SENTRY Antimicrobial Surveillance Program in North America and Latin America. *Antimicrob Agents Chemother* 43 (9): 2236-9.
- Durán MT, Velasco D, Canale D, Moure R & Villanueva R 2003. Susceptibilidad antifúngica de aislados de *Candida* spp. de hemocultivos en un período de cinco años (1997-2001). *Enferm Infecc Microbiol Clin* 21 (9): 488-492.
- Ellis M 2001. Invasive fungal infection: evolving challenges for diagnosis and therapeutics. *Molecular Immunology* 38: 947-957.
- Espinel-Ingroff A 2006. Comparison of three commercial assays and a modified disk diffusion assay with two broth microdilution reference assays for testing zygomycetes, *Aspergillus* spp., *Candida* spp., and *Cryptococcus neoformans* with posaconazole and amphotericin B. *J Clin Microbiol* 44 (10): 3616-22.
- Espinel-Ingroff A, Arthington-Skaggs B, Iqbal N, Ellis D, Pfaller MA, Messer S, Rinaldi M, Fothergill A, Gibbs DL, Wang A 2007a. Multicenter evaluation of a new disk agar diffusion method for susceptibility testing of filamentous fungi with voriconazole, posaconazole, itraconazole, amphotericin B, and caspofungin. *J Clin Microbiol*. 45 (6): 1811-20.
- Espinel-Ingroff A, Canton E, Gibbs D, Wang A 2007b. Correlation of Neo-Sensitabs tablet diffusion assay results on three different agar media with CLSI broth microdilution M27-A2 and disk diffusion M44-A results for testing susceptibilities of *Candida* spp. and *Cryptococcus neoformans* to amphotericin B, caspofungin, fluconazole, itraconazole, and voriconazole. *J Clin Microbiol* 45 (3): 858-64.
- EUCAST - European Committee on Antibiotic Susceptibility Testing 2008a. EUCAST definitive document EDef 7.1: Method for the determination of broth dilution MIC's of antifungal agents for fermentative yeasts. *Clin Microbiol Infect* 14 (4): 398-405.
- EUCAST - European Committee on Antibiotic Susceptibility Testing 2008b. EUCAST definitive document E.DEF 9.1: method for the determination of broth dilution minimum inhibitory concentrations of antifungal agents for conidia forming moulds. European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, Taufkirchen, Germany. Disponível em: <<http://www.escmid.org/si>

- tes/index_f.aspx?par=2.4>. Acesso em 02 ago. 2008.
- Fridkin SK, Jarvis WR 1996. Epidemiology of nosocomial fungal infections. *Clin Microbiol Rev* 9: 499-511.
- Giusiano G, Mangiaterra M, Saito VG, Rojas F, Gómez V, Díaz MC 2006. Etiology of fungaemia and catheter colonisation in Argentinean paediatric patients. *Mycoses* 49 (1): 49-54.
- Godoy P, Tiraboschi IN, Severo LC, Bustamante B, Calvo B, Almeida LP, da Matta DA, Colombo AL 2003. Species distribution and antifungal susceptibility profile of *Candida* spp. bloodstream isolates from Latin American hospitals. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 98 (3): 401-5.
- Goldani LZ, Mário PSS 2003. *Candida tropicalis* Fungemia in a Tertiary Care Hospital. *Jour Infect* 46: 155-160.
- Groll AH, Walsh TJ 2002. Invasive fungal infections in the neutropenic cancer patient: current approaches and futures strategies. *Infect. Med.* 19 (7): 326-334.
- Hazen KC, Baron EJ, Colombo AL, Girmenia C, Sanchez-Souza A, Palacio A, Bedout C, Gibbs DL, and the global antifungal surveillance group 2003. Comparison of the susceptibilities of *Candida* spp. to fluconazole and voriconazole in a 4-year global evaluation using disk diffusion. *J Clin Microbiol* 42: 5623-5632.
- Kanafani ZA, Perfect JR 2008. Antimicrobial resistance: resistance to antifungal agents: mechanisms and clinical impact. *Clin Infect Dis* 146 (1): 120-8.
- Klepser ME 2001. Antifungal resistance among *Candida* species. *Pharmacotherapy* 21 (8S): 124S-132S.
- Kontoyiannis DP, Vaziri I, Hanna HA, Boktour M, Thornby J, Hachem R, Bodey GP, Raad II 2001. Risk factors for *Candida tropicalis* fungemia in patients with cancer. *Clin Infect Dis* 33: 1676.
- Krcmery V, Kalavsky E 2007. Antifungal drug discovery, six new molecules patented after 10 years of feast: why do we need new patented drugs apart from new strategies? *Recent Patents Anti-Infect Drug Disc* 2 (3): 182-7.
- Kullberg BJ, Oude-Lashof AML 2002. Epidemiology of opportunistic invasive mycoses. *Eur Jour Med Res* 7: 183-191.
- Lee MK, Kim HR, Kang JO, Kim MN, Kim EC, Kim JS, Kim JJ, Park YJ, Song W, Shin JH, Lee KM, Lee NY, Lee M, Lee WG, Lee CK, Lee HJ, Chang CL, Choi TY 2007. Susceptibility and trailing growth of *Candida albicans* to fluconazole: results of a Korean multicentre study. *Mycoses* 50 (2): 148-9.
- Lumbreras C, Lizasoain M, Aguado JM 2003. [Systemic antifungal agents]. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 21 (7): 366-79.
- Marr KA, Rustad TR, Rex JH, White TC 1999. The trailing end point phenotype in antifungal susceptibility testing is pH dependent. *Antimicrob Agents Chemother.* 43 (6): 1383-6.
- Matsumoto FE, Gandra, RF, Ruiz, LS, Auler ME, marques SAV, Pires, MFC, Gambale, W, Paula CR 2001. Yeast isolation from blood and catheter in children from a Public Hospital of São Paulo, Brazil. *Mycopathologia* 154: 63-69.
- Matta DA, Almeida LP, Machado AM, Azevedo AC, Kusano EJU, Travassos NF, Salomão R, Colombo AL 2007. Antifungal susceptibility of 1000 *Candida* bloodstream isolates to 5 antifungal drugs: Results of a multicenter study conducted in São Paulo, Brazil, 1995-2003. *Diagn Microbiol Infect Dis* 57: 399-404.
- Medrano DJ, Brilhante RS, Cordeiro Rde A, Rocha MF, Rabenhorst SH, Sidrim JJ 2006. Candidemia in a Brazilian hospital: the importance of *Candida* parapsilosis. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo.* 48 (1): 17-20.
- Mellado E, Cuenca-Estrella M, Rodriguez-Tudela, JL 2002 Importancia clínica de los mecanismos de resistencia de los hongos filamentosos a los antifúngicos. *Enferm Infecc Microbiol Clín* 20: 523-530.
- Messer SA, Diekema DJ, Hollis RJ, Boyken LB, Tendolkar S, Kroeger J, Pfaller MA 2007. Evaluation of disk diffusion and Etest compared to broth microdilution for antifungal susceptibility testing of posaconazole against clinical isolates of filamentous fungi. *J Clin Microbiol* 45 (4): 1322-4.
- Messer SA, Jones RN, Fritsche TR 2006. International surveillance of *Candida* spp. And *Aspergillus* spp.: report from the SENTRY Antimicrobial Surveillance Program (2003). *J Clin Microbiol.* 44 (5): 1782-7.
- Milici ME, Maida CM, Spreghini E, Ravazzolo B, Oliveri S, Scalise G, Barchiesi F 2007. Comparison between disk diffusion and microdilution methods for determining susceptibility of clinical fungal isolates to caspofungin. *J Clin Microbiol* 45 (11): 3529-33.
- Mokaddas E, Al-Sweih N & Khan ZU 2007. Species distribution and antifungal susceptibility of *Candida* bloodstream isolates in Kuwait: a 10-year study. *J Med Microbiol* 56: 255-259.
- Nucci M, Colombo AL 2007. Candidemia due to *Candida tropicalis*: clinical, epidemiologic, and microbiologic characteristics of 188 episodes occurring in tertiary care hospitals. *Diagn Microbiol Infect Dis* 58 (1): 77-82.
- Nucci M, Silveira MI, Spector N, Silveira F, Velasco E, Martin CA, Derossi A, Colombo AL, Pulcheri W 1998. Fungemia in cancer patients in Brazil: Predominance of non-albicans species. *Mycopathologia* 141: 65-68.
- Odds FC 1993. Resistance of yeasts to azoles derivative antifungals. *Jour Agent Chemother* 31: 463-471.
- Odds FC 2006. Drug evaluation: BAL-8557: A novel broad-spectrum triazole antifungal. *Curr Opin Investig Drugs* 7 (8): 766-72.
- Odds FC, Bernaerts R 1994. CHROMagar *Candida*, a new differential isolation medium for presumptive identification of clinically important *Candida* species. *J Clin Microbiol* 32: 1923-1929.
- Ostrosky-Zeichner L, Pappas PG 2006. Invasive candidiasis in the intensive care unit. *Crit Care Med* 34(3):857-63.
- Pappas PG 2006. Invasive candidiasis. *Infect Dis Clin North Am.* 20(3):485-506.
- Pasqualotto AC, Antunes AG, Severo LC 2006. *Candida guilliermondii* as the aetiology of candidosis. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo* 48 (3):123-7.
- Passos XS, Costa CR, Araújo CR, Nascimento ES, e Souza LK, Fernandes Ode F, Sales WS, Silva MR 2007. Species distribution and antifungal susceptibility patterns of *Candida* spp. bloodstream isolates from a Brazilian tertiary care hospital. *Mycopathologia.* 163 (3): 145-51.
- Pemán J, Cantón E, Gobernado, M and the Spanish ECMM Working Group on Candidemia 2005. Epidemiology and antifungal Susceptibility of *Candida* species isolated from blood: results of a 2-year multicentre study in Spain. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 24: 23-30.
- Perea S, Patterson TF 2002. Antifungal resistance in pathogenic fungi. *Clin Infect Dis* 35 (9): 1073-80.
- Perfect JR 2004. Antifungal resistance: the clinical front. *Oncology* 18 (14 Suppl 13):15-22.
- Pfaller M, Cabezudo I, Koontz F, Bale M, Gingrich R. 1987. Predictive value of surveillance cultures for systemic infection due to *Candida* species. *Eur J Clin Microbiol* 6: 628-633.
- Pfaller MA, Diekema DJ 2007. Epidemiology of invasive candidiasis: a persistent public health problem. *Clin Microbiol Rev* 20: 133-163.
- Pfaller MA, Diekema DJ, Gibbs DL, Newell VA, Meis JF, Gould IM, Fu W, Colombo AL, Rodriguez-Noriega E, and the global antifungal surveillance group 2007. Results from the ARTEMIS disk global antifungal surveillance study, 1997 to 2005: an 8.5-year analysis of susceptibilities of *Candida* species and other yeast species to fluconazole and voriconazole determined by CLSI standardized disk diffusion testing. *J Clin Microbiol* 45: 1735-1745.
- Pfaller MA, Diekema DJ, Gibbs DL, Newell VA, Ng KP, Colombo A, Finquelievich J, Barnes R, Wadula J; Global Antifungal Surveillance Group 2008. Geographic and temporal trends in isolation and antifungal susceptibility of *Candida* parapsilosis: a global assessment from the ARTEMIS DISK Antifungal Surveillance Program, 2001 to 2005. *J Clin Microbiol* 46 (3): 842-9.
- Pfaller MA, Diekema DJ, Jones RN, Messer SA, Hollis RJ; SENTRY Participants Group 2002. Trends in antifungal susceptibility of *Candida* spp. isolated from pediatric and adult patients with bloodstream infections: SENTRY Antimicrobial Surveillance Program, 1997 to 2000. *J Clin Microbiol* 40 (3): 852-6.
- Pfaller MA, Diekema DJ, Jones RN, Sader HS, Fluit AC, Hollis RJ, Messer SA, SENTRY Participant Group 2001. International surveillance of bloodstream infections due to *Candida* species: frequency of occurrence and in vitro susceptibilities to fluconazole, ravuconazole, and voriconazole of isolates collected from 1997 through 1999 in the SENTRY antimicrobial surveillance program. *J Clin Microbiol* 39 (9): 3254-9.
- Pfaller MA, Diekema DJ, Mendez M, Kibbler C, Erzebert P, Chang SC, Gibbs DL, Newell VA, and the Global Antifungal Surveillance Group. 2006. *Candida guilliermondii*, an opportunistic fungal pathogen with decreased susceptibility to fluconazole: geographic and temporal trends from the ARTEMIS DISK Antifungal Surveillance Program. *J Clin Microbiol* 44: 3551-3556.
- Pfaller MA, Diekema DJ, Messer SA, Boyken L, Hollis RJ 2003. Activities of fluconazole and voriconazole against 1,586 recent clinical isolates of *Candida* species determined by broth microdilution disk diffusion and e-test methods: report from the ARTEMIS global antifungal susceptibility program 2001. *J Clin*

- Microbiol 41: 1440-1446.
- Pfaller MA, Diekema DJ, Rinaldi MG, Barnes R, Hu B, Veselov AV, Tiraboschi N, Nagy E, Gibbs DL and global antifungal surveillance group 2005. Results from the ARTEMIS disk global antifungal surveillance study: a 6,5-year analysis of susceptibilities of *Candida* and other yeast species to fluconazole and voriconazole by standardized disk diffusion testing. *J Clin Microbiol* 43: 5848-5859.
- Pfaller MA, Jones RN, Doern GV, Fluit AC, Verhoef J, Sader HS, Messer SA, Houston A, Coffman S, Hollis RJ 1999. International surveillance of blood stream infections due to *Candida* species in the European SENTRY Program: species distribution and antifungal susceptibility including the investigational triazole and echinocandin agents. SENTRY Participant Group (Europe). *Diagn Microbiol Infect Dis* 35 (1): 19-25.
- Pfaller MA, Jones RN, Doern GV, Sader HS, Hollis RJ, Messer SA 1998. International surveillance of bloodstream infections due to *Candida* species: frequency of occurrence and antifungal susceptibilities of isolates collected in 1997 in the United States, Canada, and South America for the SENTRY Program. The SENTRY Participant Group. *J Clin Microbiol* 36 (7): 1886-1889.
- Pfaller MA, Jones RN, Doern GV, Sader HS, Messer SA, Houston A, Coffman S, Hollis RJ 2000. Bloodstream infections due to *Candida* species: SENTRY antimicrobial surveillance program in North America and Latin America, 1997-1998. *Antimicrob Agents Chemother* 44 (3): 747-51.
- Pfaller MA, Messer SA, Boyken L, Tendolkar S, Hollis RJ, Diekema DJ 2004a. Geographic variation in the susceptibilities of invasive isolates of *Candida glabrata* to seven systemically active antifungal agents: a global assessment from the ARTEMIS Antifungal Surveillance Program conducted in 2001 and 2002. *J Clin Microbiol* 42 (7): 3142-6.
- Pfaller MA, Diekema DJ; International Fungal Surveillance Participant Group 2004b. Twelve years of fluconazole in clinical practice: global trends in species distribution and fluconazole susceptibility of bloodstream isolates of *Candida*. *Clin Microbiol Infect*. 10 (Suppl 1): 11-23.
- Polak A 2003. Antifungal therapy--state of the art at the beginning of the 21st century. *Prog Drug Res (Spec No)*: 59-190.
- Revankar SG, Kirkpatrick WR, McAtee RK, Fothergill AW, Redding SW, Rinaldi MG, Patterson TF 1998. Interpretation of trailing endpoints in antifungal susceptibility testing by the National Committee for Clinical Laboratory Standards method. *J Clin Microbiol* 36 (1): 153-6.
- Rex JH, Nelson PW, Paetznick VL, Lozano-Chiu M, Espinel-Ingroff A, Anaissie EJ 1998. Optimizing the correlation between results of testing in vitro and therapeutic outcome in vivo for fluconazole by testing critical isolates in a murine model of invasive candidiasis. *Antimicrob Agents Chemother* 42 (1): 129-34.
- Richardson MD 2005. Changing patterns and trends in systemic fungal infections. *J Antimicrob Chemother* 56 (Suppl. S1): i5-i11.
- Rodero L, Córdoba S, Vivot W, Campo M, Corfield P, Olguín C, Cuirolo A, Soria M, Guelfand L, Canteros CE, Davel G, Red Whonet 2006. Método de difusión con discos para la determinación de sensibilidad a fluconazol en aislamientos de *Candida* spp. *Rev Argent Microbiol* 38 (3): 155-163.
- Rodero L, Davel G, Soria M, Vivot W, Córdoba S, Canteros CE, Saporiti A; EMIFN 2005. [Multicenter study of fungemia due to yeasts in Argentina]. *Rev Argent Microbiol* 37 (4): 189-95.
- Ruhnke M, Maschmeyer G 2002. Management of mycosis in patients with hematologic disease and cancer – review of the literature. *Eur J Clin Invest* 32: 227-235.
- Safdar A, Perlin DS, Armstrong D 2002. Hematogenous infections due to *Candida parapsilosis*: changing trends in fungemic patients at a comprehensive cancer center during the last four decades. *Diagn Microbiol Infect Dis* 44 (1): 11-6.
- Samra Z, Yardeni M, Peled N & Bishara J 2005. Species distribution and antifungal susceptibility of *Candida* bloodstream isolates in a tertiary medical center in Israel. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 24: 592-595.
- Sandford GR, Merz WG, Wingard JR, Charache P, Saral R 1980. The value of fungal surveillance cultures as predictors of systemic fungal infections. *J. Infect. Dis.* 142:503-509.
- Sanglard, D 2002. Clinical relevance of mechanisms of antifungal drug resistance in yeast. *Enferm Infec Microbiol Clín* 20 (9): 462-470.
- Singh J, Zaman M, Gupta AK 2007. Evaluation of microdilution and disk diffusion methods for antifungal susceptibility testing of dermatophytes. *Med Mycol* 45 (7): 595-602.
- Smith KJ, Warnock DW, Kennedy CT, Johnson EM, Hopwood V, Van Cutsem, J, Vanden Bossche, H 1986. Azole resistance in *Candida albicans*. *Jour Med Vet Mycol* 24 (2): 133-44.
- Taschdjian CL, Burchall JJ, Kozinn PJ 1960. Rappid identification of *Candida albicans* by filamentation on serum and serum substitutes. *Am J Dis Children* 99: 212-215.
- Ting PC, Walker SS 2008. New agents to treat life-threatening fungal infections. *Curr Top Med Chem* 8 (7): 592-402.
- van Asbeck EC, Huang YC, Markham AN, Clemons KV, Stevens DA 2007. *Candida parapsilosis* fungemia in neonates: genotyping results suggest health-care workers hands as source, and review of published studies. *Mycopathologia* 164 (6): 287-93.
- Veerareddy PR, Vobalaboina V 2004. Lipid-based formulations of amphotericin B. *Drugs Today* 40 (2): 133-45.
- Velasco E, Bigni R 2008 A prospective cohort study evaluating the prognostic impact of clinical characteristics and comorbid conditions of hospitalized adult and pediatric cancer patients with candidemia. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* (in press).
- Viscoli C, Girmenia C, Marinus A, Collette L, Martino P, Vandercam B, Doyen C, Lebeau B, Spence D, Krcmery V, De Pauw B, Meunier F 1999. Candidemia in cancer patients: a prospective, multicenter surveillance study by the Invasive Fungal Infection Group (IFIG) of the European Organization for Research and Treatment of Cancer (EORTC). *Clin Infect Dis* 28 (5): 1071-9.
- Viudes A, Pemán J, Cantón E, López-Ribot J, Gobernado M 2001. Actividad de las asociaciones de antifúngicos sistémicos. *Rev Esp Quimioter* 14 (1): 30-9.
- Wagner D, Sander A, Bertz H, Finke J, Kern WV 2005. Breakthrough invasive infection due to *Debaryomyces hansenii* (teleomorph *Candida famata*) and *Scopulariopsis brevicaulis* in a stem cell transplant patient receiving liposomal amphotericin B and caspofungin for suspected aspergillosis. *Infection* 33 (5-6): 397-400.
- Warnock DW, Johnson EM, Richardson MD, Vickers CFH 1983. Modified Response to Ketoconazole of *Candida albicans* from a Treatment Failure. *Lancet* 1 (8325): 642-643.
- Wingard JR 1999. Fungal infection after bone marrow transplant. *Biol Blood Marrow Transplant* 5 (2): 55-68.
- Wisplinghoff H, Bischoff T, Tallent SM, Seifert H, Wenzel RP, Edmond MB 2004. Nosocomial bloodstream infections in US hospitals: analysis of 24,179 cases from a prospective nationwide surveillance study. *Clin Infect Dis* 39 (3): 309-17.
- Wisplinghoff H, Seifert H, Tallent SM, Bischoff T, Wenzel RP, Edmond MB 2003a. Nosocomial bloodstream infections in pediatric patients in United States hospitals: epidemiology, clinical features and susceptibilities. *Pediatr Infect Dis J* 22 (8): 686-91.
- Wisplinghoff H, Seifert H, Wenzel RP, Edmond MB 2003b. Current trends in the epidemiology of nosocomial bloodstream infections in patients with hematological malignancies and solid neoplasms in hospitals in the United States. *Clin Infect Dis* 36 (9): 1103-10.
- Zhang W, Becker D, Cheng Q 2006. A mini-review of recent W.O. patents (2004-2005) of novel anti-fungal compounds in the field of anti-infective drug targets. *Recent Patents Anti-Infect Drug Disc* 1 (2): 225-30.

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:

Paulo Murillo Neufeld. Faculdade de Farmácia-UFRJ. Prédio do CCS, Bl. A, Segundo Andar, Sala 029. Cidade Universitária
CEP. 21941-590 Rio de Janeiro-RJ
E-mail: pmneufeld@yahoo.com.br

PRÊMIO NEWPROV

REGULAMENTO



I - DO PRÊMIO

- 1) O Prêmio NEWPROV é promovido pela **Sociedade Brasileira de Análises Clínicas - SBAC**, com o patrocínio da NEWPROV PRODUTOS PARA LABORATÓRIOS LTDA;
- 2) O Prêmio será no valor correspondente a R\$ 2.000,00 dois mil reais, na data da outorga, além de diploma alusivo;
- 3) O Prêmio será entregue na solenidade programada pela SBAC nos Congressos Brasileiros de Análises Clínicas - CBAC.

II - DOS OBJETIVOS

O Prêmio NEWPROV tem por objetivos;

- 1) Estimular o desenvolvimento de pesquisas na área de Microbiologia no País; e
- 2) Premiar o melhor trabalho sobre Microbiologia inscrito e apresentado no Congresso Brasileiro de Análises Clínicas, com vistas a melhoria técnica do Laboratório Clínico.

III - DA PARTICIPAÇÃO

- 1) Poderão concorrer ao Prêmio, todos os trabalhos inscritos e apresentados no Congresso Brasileiro de Análises Clínicas;
- 2) Para concorrer ao Prêmio, os autores deverão remeter à Secretaria da SBAC, até 30 dias antes do Congresso, 05 (cinco) cópias em papel do trabalho original completo e uma cópia em disquete ou CD (linguagem Word for Windows), atendendo às normas de publicação da Revista Brasileira de Análises Clínicas contendo: introdução (com objetivo definido do trabalho) material e métodos, resultados, discussão, conclusão, bibliografia, resumo em português, summary em inglês, palavras chaves (unitermos) e key words (uniterms).
- 3) Os trabalhos concorrentes deverão ser escritos em português e ser originais, ainda não publicados nem comprometidos para publicação em qualquer Revista Científica da Especialidade;
- 4) O trabalho premiado será obrigatoriamente publicado, com exclusividade, na Revista Brasileira de Análises Clínicas;
- 5) Os demais trabalhos selecionados pela Comissão Julgadora para concorrer ao Prêmio NEWPROV poderão ser publicados na Revista Brasileira de Análises Clínicas;
- 6) O não atendimento aos itens 1 à 3 desqualifica o trabalho e/ou o recebimento do Prêmio.

IV - DA COMISSÃO JULGADORA

- 1) A Comissão Julgadora será composta de pelo menos 05 (cinco) membros nomeados pela Sociedade Brasileira de Análises Clínicas, sendo um o Presidente;
- 2) A composição da Comissão Julgadora será divulgada pela SBAC nos Programas oficiais dos CBAC;
- 3) A Comissão Julgadora selecionará os 03 (três) melhores trabalhos apresentados, outorgando a um deles o Prêmio NEWPROV, e aos outros 02 (dois), será outorgado um diploma de Menção Honrosa;
- 4) A decisão da Comissão Julgadora é soberana e irrecorrível.

V - DISPOSIÇÕES GERAIS

- 1) O Prêmio NEWPROV é indivisível e será conferido a apenas um trabalho, ficando a inteiro critério dos autores seu eventual rateio;
- 2) O Trabalho concorrente ao Prêmio NEWPROV obrigatoriamente, deve ser apresentado na sessão de Temas livres por um dos autores regularmente inscrito no Congresso;
- 3) Caso a Comissão Julgadora dos Prêmios decidir não premiar nenhum dos trabalhos apresentados para concorrer ao prêmio em virtude de não atingir os objetivos de prêmios, o valor deste será revertido para pagamento dos anúncios da empresa promotora publicados na RBAC, no SBAC Jornal e divulgados no site da SBAC.
- 4) Os casos omissos serão resolvidos pela Diretoria da Sociedade Brasileira de Análises Clínicas, ouvida a Comissão Julgadora.

Rio de Janeiro, 30 de dezembro de 2004.

Dr. Ulisses Tuma
Presidente

Informações:

Sociedade Brasileira de Análises Clínicas
Prêmio NEWPROV

Rua Vicente Licínio, 95 • Tijuca • 20270-902 • Rio de Janeiro • RJ

Polimorfismos no Receptor Scavenger classe B tipo I e sua relação com perfil lipídico sérico e resposta a atorvastatina em indivíduos Brasileiros

Scavenger Receptor class B type I polymorphisms and its relation with serum lipids profile and response to atorvastatin in Brazilian individuals

CERDA A.¹, ARAZI S.S.¹, GENVIGIR F.D.V.¹, HIRATA M.H.¹, DOREA E.L.²,
BERNIK M.M.S.² & HIRATA R.D.C.¹

RESUMO - O receptor *scavenger* BI (SR-BI) é um componente chave do transporte reverso do colesterol. Polimorfismos no gene *SCARB1* foram associados com variações no perfil lipídico e outros fatores de risco cardiovascular. Os polimorfismos de nucleotídeo único In5C>T e Ex8C>T no *SCARB1* e medidas de lipídeos e apolipoproteínas foram avaliadas em 79 hipercolesterolêmicos (HC) e 173 normolipidêmicos (NL) provenientes do Brasil. Pacientes HC foram tratados com atorvastatina (10mg/dia/4semanas). Os polimorfismos foram identificados por PCR-RFLP. Os indivíduos HC portadores dos genótipos In5CC+TT mostraram concentrações mais elevadas de LDL-C, apoB, e menores da relação apoAI/apoB. No grupo NL, os genótipos In5CC+TT foram associados com concentrações maiores de LDL-C. Os indivíduos HC portadores do genótipo Ex8CC tiveram uma variação menor da razão apoAI/apoB em resposta à atorvastatina ($p<0,05$). Nos HC portadores do haplótipo Ex8CC/CT/In5CT+TT tiveram valores basais elevados de LDL-C e relação apoAI/apoB diminuída. Após tratamento com atorvastatina, indivíduos HC portadores do haplótipo Ex8CC/In5CC tiveram uma variação menor na relação apoAI/apoB. Os genótipos In5CT+TT no *SCARB1* conferem um perfil lipídico mais aterogênico. O genótipo Ex8CC e o haplótipo Ex8CC/In5CC estão associados com uma resposta à atorvastatina menor da razão apoAI/apoB na nossa população.

PALAVRAS-CHAVE - Receptor Scavenger classe B tipo I, *SCARB1*, atorvastatina, farmacogenética, lipídeos, SNP

SUMMARY - The scavenger receptor BI (SR-BI) is a key component of the reverse cholesterol transport. Polymorphisms in the *SCARB1* gene were related with variations on plasma lipoprotein profile and other risk factors for cardiovascular disease. *SCARB1* In5C>T and Ex8C>T single nucleotide polymorphisms (SNPs) and serum levels of lipids and apolipoproteins were evaluated in 79 hypercholesterolemic (HC) and 173 normolipidemic (NL) unrelated Brazilian subjects. HC patients were treated with atorvastatin (10 mg/day/4 weeks). The polymorphisms were detected by PCR-RFLP. HC individuals carrying the CT+TT genotype at the In5C>T SNP showed higher serum concentrations of LDL-C, apoB and reduced apoAI/ApoB ratio. In NL individuals In5 CT+TT genotypes were also associated with increased serum LDL-C. In HC individuals Ex8CC genotype carriers have lower variation of apoAI/apoB ratio in response to atorvastatin ($p<0.05$). In HC, Ex8CC+CT/In5CT+TT haplotype carriers had a more atherogenic profile showing higher baseline serum LDL-C and lower apoAI/apoB ratio. After atorvastatin treatment, HC individuals carrying Ex8CC/In5CC haplotype had lower variation on ApoAI/ApoB ratio. The In5CT+TT genotypes at the *SCARB1* confer a more atherogenic serum lipid profile. Ex8CC genotype and Ex8CC/In5CC haplotype are associated with lower apoAI/apoB ratio response to atorvastatin in our population.

KEYWORDS - Scavenger Receptor class B type I, *SCARB1*, atorvastatin, pharmacogenetic, lipids, SNP.

INTRODUÇÃO

Durante os últimos anos, um grande número de defeitos genéticos têm sido identificados e associados com o transporte celular e plasmático alterados do colesterol em humanos (10). Concentrações séricas elevadas de triglicérides (TG) e do colesterol das lipoproteínas de baixa densidade (LDL) e de muito baixa densidade (VLDL) foram associados com alto risco de doença arterial coronariana (DAC) (18). Por outro lado, o colesterol da lipoproteína de alta densidade (HDL) tem uma correlação negativa com o desenvolvimento DAC (8).

As vastatinas são potentes hipolipemiantes, pois reduzem a produção de colesterol endógeno por inibição competitiva de β -Hidroxi- β -metil-glutaril Coenzima A redutase (HMGCR) (16). A atorvastatina é um ácido-hidroxi vastatina ativo que reduz o colesterol da LDL em 40% a 60% quando se utiliza uma dose única diária de entre 10 e 80 mg (15).

O tratamento farmacológico da hipercolesterolemia com vastatinas é de uso comum em pacientes que não respondem à dieta e exercício, mas a resposta clínica à redução do colesterol é altamente variável (12, 16). Vários estudos têm mostrado associação de variantes em diversos genes

do metabolismo intermediário do colesterol com uma resposta diminuída a terapia com vastatinas (9,16, 24, 26).

O receptor Scavenger classe B tipo I (SR-BI) é uma multiproteína de 509 aminoácidos e é o primeiro receptor de superfície celular capaz de mediar a captação seletiva de HDL (2), etapa chave no mecanismo de transporte do colesterol desde os tecidos periféricos até o fígado para a sua eliminação, conhecido como transporte reverso do colesterol (6). Como receptor multiprotéico, o SR-BI também tem a capacidade de ligar e regular as concentrações de colesterol de LDL e VLDL, assim como também pode internalizar lipoproteínas modificadas, contribuindo na formação de células espumosas ou *foam cells* (1, 2, 5). Além das atividades de captação, o SR-BI participa no efluxo do colesterol livre da célula para as partículas de HDL (19), auxiliando nesta função aos transportadores do tipo ATP binding cassette (ABC).

Vários estudos prévios investigaram a associação entre polimorfismos de nucleotídeo único (SNPs) no gene do SR-BI (*SCARB1*) e diferenças na concentração plasmática de lipídeos em humanos, mas alguns resultados foram inconsistentes (3, 14, 17, 20, 21, 22, 28). Até o momento, ainda não foi reportado como polimorfismos no *SCARB1* podem modular a resposta às vastatinas em indivíduos hipercolesterolêmicos.

Recebido em 20/06/2008

Aprovado em 23/04/2009

Este trabalho foi agraciado com o Prêmio Doles de 2008.

¹Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

²Hospital Universitário, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

Devido à importância do *SCARB1* no metabolismo lipídico, nós investigamos a relação entre os SNPs c.726+54C>T no intron 5 (In5C>T) e c.1050C>T no éxon 8 (Ex8C>T) do *SCARB1* e os valores basais de lípidos na população brasileira e, pela primeira vez, como esses SNPs influenciam a resposta terapêutica a atorvastatina em pacientes hipercolesterolêmicos.

MATERIAL E MÉTODOS

Casística e protocolo terapêutico

Para este estudo, foram selecionados 252 indivíduos, de ambos os gêneros, com idades entre 29 e 77 anos (78 homens e 174 mulheres), na Divisão de Clínica Médica do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo (HU/USP). Desses indivíduos, 79 foram hipercolesterolêmicos (HC) e 173 normolipidêmicos (NL), de acordo com as normas brasileiras para dislipidemias (25). Foram excluídos do estudo indivíduos com doenças da tireóide, diabetes melito, doença hepática e renal grave, mulheres grávidas ou em uso de contraceptivos.

Os indivíduos do grupo HC foram orientados a fazer uso de dieta com baixo conteúdo de colesterol e gorduras saturadas por 4 semanas. Após esse período, os indivíduos com concentração sérica de LDL colesterol superior a 160 mg/dL foram tratados com 10mg/dia de atorvastatina por um período de 4 semanas.

O protocolo de pesquisa foi aprovado pelos comitês de ética em pesquisa do HU/USP e da FCF/USP e antes da inclusão no estudo os participantes foram informados sobre o protocolo e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. Os dados de índice de massa corporal (IMC), pressão arterial, história familiar de DAC e outras informações foram obtidas e amostras de sangue após jejum de 12 horas foram coletadas, antes e após o tratamento com atorvastatina, para determinações bioquímicas e extração do DNA genômico.

Determinações bioquímicas

As concentrações séricas de colesterol total, HDL colesterol e TG foram determinadas por métodos enzimáticos-colorimétricos. As concentrações de LDL e VLDL colesterol foram calculadas pela fórmula de Friedewald (7). A apolipoproteína (apo) AI e a apo B foram determinadas por métodos imunoturbidimétricos. As atividades de ALT e CK foram determinadas por métodos cinéticos no ultravioleta.

Análise do DNA genômico

O DNA genômico foi extraído dos leucócitos do sangue periférico utilizando o método de precipitação salina (23). Os genótipos para os SNPs In5C>T e Ex8C>T (rs 5888) do gene *SCARB1* (GenBank access number NM_005505) foram identificados por amplificação pela reação em cadeia da polimerase seguido de restrição enzimática (PCR-RFLP), otimizando as condições previamente descritas por Acton e colaboradores (3). Os produtos de RFLP foram separados por eletroforese em gel de poli(acrilamida) a 8%. Todos os géis foram analisados por um segundo observador e 10% das amostras foram repetidas aleatoriamente.

Análise estatística

A análise estatística foi realizada utilizando o sistema SigmaStat software v. 3.5 (SPSS Inc., Chicago, EUA.). As diferenças entre as frequências dos genótipos e as frequências alélicas, o equilíbrio de Hardy-Weinberg e as frequências dos haplótipos foram calculados pelo teste qui-quadrado. As diferenças entre as médias das variáveis contínuas foram avaliadas pelos testes *t* de *student* ou *one way* ANOVA para distribuições normais e os testes Mann-Whitney Rank Sum ou ANOVA *on ranks* para distribuições não paramétricas. Os testes de medidas repetidas de ANOVA foram

seguidos dos testes Tukey ou pelo método de Dunn. Com a finalidade de aumentar o poder dos testes estatísticos, os genótipos In5CT e In5TT do SNP *SCARB1* In5C>T foram combinados num único grupo. O nível de significância estabelecido foi de $p < 0.05$.

RESULTADOS

Dados dos participantes do estudo

As medidas antropométricas e os parâmetros bioquímicos dos grupos HC e NL são mostrados na tabela 1. Como esperado os pacientes HC têm um perfil lipídico mais aterogênico que os indivíduos NL, mostrando valores mais elevados de colesterol total, LDL colesterol, VLDL colesterol, triglicérides e apo B, assim como valores aumentados de IMC e razão apoAI/apoB menor que os indivíduos NL.

O tratamento com atorvastatina reduziu significativamente as concentrações de colesterol total, LDL colesterol, VLDL colesterol, Triglicérides e apoB ($p < 0,05$), embora não influenciou as concentrações de HDL colesterol, apoAI, CK e ALT nos pacientes HC (dados não mostrados).

Polimorfismos do *SCARB1*

As frequências alélicas e genóticas dos polimorfismos estudados foram similares entre os grupos NL e HC e são apresentadas na tabela 2. As frequências genóticas dos SNPs foram similares as de uma população em equilíbrio, segundo os dados da análise de equilíbrio de Hardy-Weinberg (dados não apresentados); portanto, a amostra selecionada é representativa de nossa população. A frequência do alelo In5T foi similar entre os grupos HC (8%) e NL (6%, $p = 0,747$). Para a variante Ex8C>T também não foi observada diferença de frequência do alelo Ex8T entre HC (33%) e NL (34%, $p = 0,973$). Estes dados indicam que as variantes In5C>T e Ex8C>T não estão associadas com a hipercolesterolemia. Também, não foi encontrada associação entre os SNPs do *SCARB1* e hipertensão, obesidade ou história familiar de DAC no grupo HC ($p < 0.05$) (dados não mostrados). O teste de qui-quadrado demonstrou que os SNPs In5C>T e Ex8C>T encontram-se em desequilíbrio de ligação ($\chi^2 = 13,635$, $p = 0,009$). Segundo as combinações geradas pelos polimorfismos analisados, foram formados 6 haplótipos na população estudada, sendo que os mais frequentes foram os haplótipos Ex8CC/In5CC (HC: 34,2%; NL: 35,8%) e Ex8CT/In5CC (HC: 39,2%; NL: 40,1%) (tabela 2). Não foram observadas diferenças nas frequências haplotípicas entre os grupos HC e NL ($p = 0,946$).

Para facilitar a análise da associação dos diferentes haplótipos com os parâmetros avaliados, foram agrupados da seguinte forma: Hp1: Ex8CC/In5CC; Hp2: Ex8CC+CT/In5CT+TT; e Hp3: Ex8CT+TT/In5CC. Não foi observada associação entre os haplótipos *SCARB1* e diferenças nas medidas antropométricas, pressão sanguínea sistólica e diastólica ou IMC (dados não mostrados).

Relação dos SNPs *SCARB1* com o perfil lipídico sérico basal

Os indivíduos HC que apresentam os genótipos In5CT+TT mostraram valores séricos basais mais elevados de LDL colesterol (280 ± 40 mg/dL) e de apoB (158 ± 47 mg/dL) e razão apoAI/apoB menor ($0,87 \pm 0,18$) quando comparados com os portadores do genótipo In5CC (LDL-C: 179 ± 21 mg/dL; apoB: 138 ± 26 mg/dL; apoAI/ApoB: razão: $1,09 \pm 0,31$; $p < 0,05$) (Tabela 3). Neste grupo, não houve associação entre SNP Ex8C>T e os valores basais de lípidos ($p > 0,05$) (Tabela 4). Nos indivíduos NL, os genótipos In5CT+In5TT foram também associados com concentrações aumentadas de LDL colesterol ($p = 0,037$) (dados não mostrados).

Os pacientes HC portadores do haplótipo Hp2 apresentaram maior LDL colesterol sérico (200 ± 34 mg/dL; $p=0,029$) (figura 1) e menor razão apoAI/apoB ($0,87 \pm 0,18$; $p=0,021$) em comparação com os indivíduos portadores dos outros haplótipos (Hp1, LDL-C: 178 ± 25 mg/dL, apoAI/ApoB: razão: $1,16 \pm 0,38$; e Hp3, LDL-C: 179 ± 18 mg/dL, apoAI/ApoB: razão: $1,04 \pm 0,25$).

Influência dos SNPs *SCARB1* na resposta a atorvastatina no grupo HC

Como mostrado na tabela 3, a variante In5C>T foi associada com concentrações elevadas de LDL colesterol e menor razão ApoAI/ApoB, após o tratamento de indivíduos HC com atorvastatina ($p=0,007$).

Os HC portadores do genótipo Ex8TT tiveram maior aumento da razão apoAI/apoB ($77 \pm 27\%$) quando comparados com os genótipos Ex8CT ($55 \pm 27\%$) e Ex8CC ($45 \pm 33\%$), em resposta a atorvastatina ($p=0,017$) (Tabela 4).

Ao analisar os haplótipos, verificou-se que o haplótipo Hp1 (Ex8CC/In5CC) foi associado com menor variação da razão apoAI/apoB ($40 \pm 29\%$) que os portadores dos haplótipos Hp2 e Hp3 ($57 \pm 36\%$ e $60 \pm 28\%$, respectivamente) ($p<0,05$) (figura 2).

TABELA I
Características antropométricas, clínicas e bioquímicas basais de indivíduos hipercolesterolêmicos (HC) e normolipidêmicos (NL)

Parâmetro	HC (79)	NL (17 3)	P
Idade (anos)	53 $\pm$ 10	47 $\pm$ 7	<0,001*
Gênero (% mulheres)	71	65	0,371
Doença arterial coronariana (%)	53	46	0,350
Obesidade (%)	31	15	0,006
Fumantes (%)	19	18	0,935
Prática exercício Físico (%)	51	48	0,759
Índice de massa corporal (kg/m ²)	28,1 $\pm$ 3,9	26,2 $\pm$ 4,2	<0,001**
Pressão sanguínea sistólica (mmHg)	129 $\pm$ 19	122 $\pm$ 18	0,012**
Pressão sanguínea diastólica (mmHg)	83 $\pm$ 15	78 $\pm$ 12	0,010**
Colesterol total (mg/dL)	271 $\pm$ 29	173 $\pm$ 19	<0,001**
LDL-C (mg/dL)	182 $\pm$ 24	98 $\pm$ 19	<0,001*
HDL-C (mg/dL)	59 $\pm$ 13	58 $\pm$ 12	0,468
Triglicérides (mg/dL)	148 $\pm$ 58	81 $\pm$ 27	<0,001**
VLDL-C (mg/dL)	30 $\pm$ 12	16 $\pm$ 5	<0,001**
ApoAI (mg/dL)	142 $\pm$ 29	141 $\pm$ 26	0,831
ApoB (mg/dL)	140 $\pm$ 32	84 $\pm$ 22	<0,001**
ApoAI/ApoB	1,07 $\pm$ 0,35	1,8 $\pm$ 0,66	<0,001**
CK (U/L)	141 $\pm$ 85	137 $\pm$ 110	0,452
ALT (U/L)	22 $\pm$ 10	22 $\pm$ 15	0,111

Número de indivíduos em parêntesis. Valores expressos como média $\pm$ DP e comparados por teste t de student (*) e Mann-Whitney (**) ($p<0,05$). As variáveis categóricas foram comparadas por qui-quadrado.

TABELA II
Frequências de genótipos, alelos e haplótipos dos polimorfismos *SCARB1* In5C>T e Ex8C>T em indivíduos hipercolesterolêmicos (HC) e normolipidêmicos (NL).

Variantes	Genótipos			Alelos		
In5C>T	CC	CT	TT	C	T	
HC (79)	84, 8%(67)	15, 2%(12)	0%(0)	92%	8%	
NL (173)	87, 9%(1 52)	11, 6%(20)	0, 6(1)	94%	6%	
	$\chi^2 = 1, 077$, 2 gl , P=0, 584			$\chi^2 = 0, 104$, 1 gl , P=0, 747		
Ex8 C>T	CC	CT	TT	C	T	
HC (79)	45, 6%(36)	43%(34)	11, 4%(9)	67%	33%	
NL (173)	44, 5%(77)	3, 9%(76)	11, 6(20)	66%	34%	
	$\chi^2 = 0, 024$ 8, 2 gl , P=0, 988			$\chi^2 = 0, 011$ 5, 1 gl , P=0, 973		
Haplótipos						
Ex8 C>T/In5C>T	CC/CC	CC/CT	CC/TT	CT/CC	CT/CT	TT/CC
HC (79)	34, 2%(27)	11, 4%(9)	0%(0)	39, 2%(31)	3, 8%(3)	11, 4%(9)
NL (173)	35, 8%(62)	8, 1%(14)	0, 6%(1)	40, 1%(70)	3, 7%(6)	11, 6%(20)
	$\chi^2 = 1, 184$, 5 gl , P=0, 946					

Número de indivíduos em parêntesis; gl, graus de liberdade.

TABELA III
Relação do polimorfismo *SCARB1* In5C>T com os valores de pressão sanguínea, IMC e lipídios séricos em indivíduos hipercolesterolêmicos, antes e após o tratamento com atorvastatina (10 mg/dia).

Parâmetro	Fase	In5CC (67)	In5CT+TT (12)	P
IMC	basal (Kg/m ²)	28,1 $\pm$ 3,9	28,2 $\pm$ 4,2	0,954
PSS	basal (mmHg)	129 $\pm$ 19	126 $\pm$ 19	0,650
PSD	basal (mmHg)	84 $\pm$ 14	80 $\pm$ 16	0,335
Colesterol Total	basal (mg/dL)	269 $\pm$ 26	280 $\pm$ 40	0,224
	p10 (mg/dL)	191 $\pm$ 25	202 $\pm$ 30	0,163
	% de variação	-29 $\pm$ 9	-27 $\pm$ 9	0,634
LDL-C	basal (mg/dL)	179 $\pm$ 21	200 $\pm$ 34	0,014**
	p10 (mg/dL)	108 $\pm$ 21	127 $\pm$ 25	0,007*
	% de variação	-39 $\pm$ 12	-36 $\pm$ 11	0,405
HDL-C	basal (mg/dL)	58 $\pm$ 13	55 $\pm$ 12	0,448
	p10 (mg/dL)	56 $\pm$ 12	53 $\pm$ 13	0,265
	% de variação	-5 $\pm$ 10	-5 $\pm$ 7	0,933
Triglicérides	basal (mg/dL)	153 $\pm$ 59	123 $\pm$ 43	0,113
	p10 (mg/dL)	129 $\pm$ 53	114 $\pm$ 41	0,652
	% de variação	-12 $\pm$ 31	-7 $\pm$ 22	0,272
VLDL-C	basal (mg/dL)	31 $\pm$ 12	25 $\pm$ 9	0,113
	p10 (mg/dL)	26 $\pm$ 11	23 $\pm$ 8	0,653
	% de variação	-12 $\pm$ 31	-7 $\pm$ 22	0,272
ApoAI	basal (mg/dL)	145 $\pm$ 27	132 $\pm$ 26	0,117
	p10 (mg/dL)	150 $\pm$ 29	136 $\pm$ 22	0,118
	% de variação	3 $\pm$ 13	3 $\pm$ 11	0,999
ApoB	basal (mg/dL)	138 $\pm$ 26	158 $\pm$ 47	0,037*
	p10 (mg/dL)	97 $\pm$ 24	106 $\pm$ 21	0,087
	% de variação	-26 $\pm$ 31	-30 $\pm$ 15	0,414
ApoAI/ApoB	basal	1,12 $\pm$ 0,35	0,87 $\pm$ 0,18	0,008**
	p10	1,61 $\pm$ 0,44	1,33 $\pm$ 0,26	0,015**
	% de variação	50 $\pm$ 34	57 $\pm$ 36	0,663

Número de indivíduos em parêntesis. Valores expressos como média $\pm$ DP e comparados por teste t de student (*) ou Mann-Whitney (**) ($p<0,05$). IMC, índice de massa corporal; PSS, pressão sanguínea sistólica; PSD, pressão sanguínea diastólica; p10, post-tratamento.

TABELA IV
Relação do polimorfismo *SCARB1* Ex8C>T com os valores de pressão sanguínea, IMC e lipídios séricos em indivíduos hipercolesterolêmicos, antes e após o tratamento com atorvastatina (10 mg/dia).

Parâmetro	Fase	Ex8CC (36)	Ex8CT (34)	Ex8TT (9)	P
IMC	basal (Kg/m ²)	28,1 $\pm$ 4,0	27,7 $\pm$ 3,6	29,9 $\pm$ 4,3	0,334
PSS	basal (mmHg)	129 $\pm$ 21	129 $\pm$ 17	130 $\pm$ 16	0,871
PSD	basal (mmHg)	84 $\pm$ 16	81 $\pm$ 13	88 $\pm$ 13	0,408
Colesterol total	basal (mg/dL)	273 $\pm$ 32	267 $\pm$ 28	276 $\pm$ 17	0,609
	p10 (mg/dL)	196 $\pm$ 29	191 $\pm$ 22	185 $\pm$ 23	0,452
	% de variação	-28 $\pm$ 9	-28 $\pm$ 10	-33 $\pm$ 9	0,357
LDL-C	basal (mg/dL)	184 $\pm$ 30	180 $\pm$ 20	178 $\pm$ 11	0,954
	p10 (mg/dL)	115 $\pm$ 24	111 $\pm$ 20	99 $\pm$ 20	0,166
	% de variação	-38 $\pm$ 11	-38 $\pm$ 12	-44 $\pm$ 11	0,261
HDL-C	basal (mg/dL)	60 $\pm$ 14	57 $\pm$ 10	63 $\pm$ 16	0,513
	p10 (mg/dL)	57 $\pm$ 14	54 $\pm$ 9	59 $\pm$ 14	0,645
	% de variação	-6 $\pm$ 10	-5 $\pm$ 11	-5 $\pm$ 7	0,968
Triglicérides	basal (mg/dL)	139 $\pm$ 54	152 $\pm$ 61	174 $\pm$ 57	0,357
	p10 (mg/dL)	121 $\pm$ 54	129 $\pm$ 50	136 $\pm$ 52	0,626
	% de variação	-12 $\pm$ 24	-8 $\pm$ 38	-20 $\pm$ 17	0,668
VLDL-C	basal (mg/dL)	28 $\pm$ 11	30 $\pm$ 12	35 $\pm$ 11	0,357
	p10 (mg/dL)	24 $\pm$ 11	26 $\pm$ 10	27 $\pm$ 10	0,626
	% de variação	-12 $\pm$ 24	-8 $\pm$ 38	-20 $\pm$ 17	0,668
ApoAI	basal (mg/dL)	144 $\pm$ 30	142 $\pm$ 23	146 $\pm$ 35	0,837
	p10 (mg/dL)	146 $\pm$ 31	147 $\pm$ 23	156 $\pm$ 39	0,674
	% de variação	1 $\pm$ 11	5 $\pm$ 14	4 $\pm$ 7	0,449
ApoB	basal (mg/dL)	140 $\pm$ 36	141 $\pm$ 26	144 $\pm$ 25	0,869
	p10 (mg/dL)	100 $\pm$ 22	96 $\pm$ 17	87 $\pm$ 27	0,290
	% de variação	-18 $\pm$ 40	-31 $\pm$ 11	-40 $\pm$ 9	0,061
ApoAI/ApoB	basal (mg/dL)	1,08 $\pm$ 0,37	1,03 $\pm$ 0,22	1,05 $\pm$ 0,33	0,953
	p10 (mg/dL)	1,50 $\pm$ 0,46	1,57 $\pm$ 0,29	1,91 $\pm$ 0,66	0,057
	% de variação	45 $\pm$ 33 ^a	55 $\pm$ 27 ^b	77 $\pm$ 27 ^b	0,017*

Número de indivíduos em parêntesis. Valores expressos como média $\pm$ DP e comparados por teste one way Anova ou Anova on Ranks seguido de método de Dunn (*).

^{a,b} Letras diferentes na mesma linha apontam diferença estatística significativa ($p<0,05$).

IMC, índice de massa corporal; PSS, pressão sanguínea sistólica; PSD, pressão sanguínea diastólica; p10, post-tratamento.

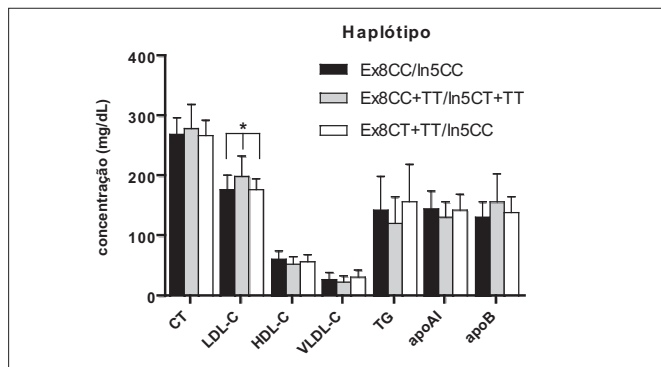


Figura 1. Relação dos haplótipos do SCARB1 com o perfil lipídico sérico basal de indivíduos hipercolesterolêmicos. Valores expressos como média $\pm$ DP e comparados por One way ANOVA ou ANOVA on Ranks seguido de método de Dunn (*) ($p < 0,05$).

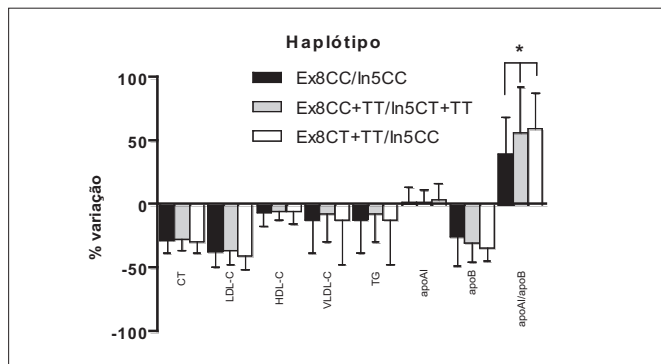


Figura 2. Relação dos haplótipos do SCARB1 com o perfil lipídico sérico em resposta a atorvastatina de indivíduos hipercolesterolêmicos. Valores expressos como média $\pm$ DP e comparados por One way ANOVA seguido de teste de Tukey (*) ($p < 0,05$), ou ANOVA on Ranks.

DISCUSSÃO

No presente trabalho, investigou-se a relação entre a variação genética do gene *SCARB1* e o perfil lipídico sérico basal e, após tratamento com atorvastatina, assim como a influência sobre a resposta ao tratamento hipolipemiante. A frequência do alelo In5T foi similar a encontrada em outros estudos feitos na população europeia e norte-americana (10,5% e 8,8% respectivamente) (3,17). Por outro lado, a frequência do alelo Ex8T foi menor que a relatada em trabalhos anteriores. Acton e colaboradores informaram uma frequência para o alelo Ex8T de 43,8% (3) numa população oriunda da Espanha, posteriormente, no ano 2007, foi reportada uma frequência de 43% para a mesma população (28). Dois trabalhos realizados na população americana informaram frequências de 47,6% e 48,6% para o alelo Ex8T (13,17). Esta diferença pode ser explicada pela heterogeneidade étnica da nossa população e pelo tamanho da amostra utilizado nos diferentes estudos. Na nossa população, observou-se equilíbrio de ligação entre os SNPs In5C>T e Ex8C>T, como já foi visto previamente na população caucasiana (3, 17).

Neste trabalho, a presença do alelo *SCARB1* In5T (genótipos In5CT + In5TT) foi relacionada com perfil lipídico sérico basal mais aterogênico em indivíduos hipercolesterolêmicos. Vários estudos prévios analisaram a relação entre polimorfismos no *SCARB1* e variações no perfil lipídico sérico em diferentes populações (3,17,21,22). Numa população branca oriunda da Espanha, as mulheres portadoras da variante T do SNP Ex8C>T apresentaram concentrações menores de LDL colesterol, e as portadoras do alelo T do SNP In5C>T mostraram um IMC aumentado (3).

Embora não tenhamos encontrado relação do SNP Ex8C>T com alterações no perfil lipídico sérico na nossa população, numa população europeia foi demonstrado que mulheres jovens portadoras do alelo T para este polimorfismo apresentavam valores aumentados de HDL colesterol (21). Rodríguez-Esparragón e colaboradores (22), em 2005, descreveram pela primeira vez que o polimorfismo Ex8C>T do gene *SCARB1* contribuía para o risco de doença cardiovascular na população masculina, ainda que suas análises não revelaram diferenças significativas entre as variantes genéticas estudadas, relacionadas com IMC e perfil lipídico. Neste trabalho informa-se que o haplótipo Hp2 está associado com valores basais mais elevados de LDL colesterol. Outros trabalhos tem pesquisado associação entre haplótipos do *SCARB1* e alterações nos valores basais de lipídios. No estudo Framingham, homens e mulheres portadores do haplótipo In5C/Ex8T tiveram valores significativamente mais baixos para a concentração de LDL colesterol e mais altos para o tamanho de partículas de HDL (17). No trabalho de Acton e colaboradores, que incluiu a análise da variante no éxon 1 G4A (Ex1G>A), o haplótipo Ex1GA/In5CC/Ex8CC foi associado com valores maiores de HDL colesterol em homens, e as mulheres portadoras dos haplótipos Ex1GG/In5CC/Ex8CT+TT apresentaram valores menores na concentração sérica basal de LDL colesterol (3). Esses resultados e os que se apresentam, têm-se mostrado discordantes, mas é importante considerar as características das populações estudadas (gênero, doenças, etnia e outras) e tamanho da amostra estudada. Outros estudos que considerem estas variáveis se fazem necessários para a confirmação de estes resultados.

O mecanismo biológico básico pelo qual os polimorfismos estudados poderiam influenciar as concentrações de lipídeos são ainda desconhecidos. O SNPs In5C>T é intrônico e não tem efeito conhecido sobre o *splicing* ou regulação do gene. O SNP Ex8C>T é silencioso e não produz alteração na sequência de aminoácidos da proteína. Ambos os SNPs não representam uma alteração funcional na proteína codificada pelo gene *SCARB1*, localizado na região cromossômica 12q24, embora esses SNPs poderiam estar em desequilíbrio de ligação com mutações funcionais no gene *SCARB1*, ou alternativamente com outras variantes em locus proximais, já que vários genes envolvidos no metabolismo lipídico estão localizados nessa região.

Vários estudos que analisaram expressão da proteína SR-BI em modelos animais concordam em seus resultados, mostrando uma diminuição no desenvolvimento da aterosclerose com uma expressão aumentada de SR-BI (11). Embora, quando foi estudada a expressão de mRNA do gene *SCARB1*, não foram detectadas diferenças significativas na expressão gênica entre indivíduos com aterosclerose e controles saudáveis (27). Por outro lado, Bonaterra e colaboradores (4) observaram uma expressão gênica significativamente mais alta em células mononucleares periféricas quando compararam pacientes de sexo masculino com hiperlipidemia e controles normolipidêmicos.

Uma importante abordagem do nosso trabalho é que nós, pela primeira vez, estamos reportando que o gene *SCARB1* está envolvido na resposta à terapia com hipolipemiantes em pacientes hipercolesterolêmicos. Liu e colaboradores (14) informaram recentemente que o SNP Gly2Ser no gene *SCARB1* modifica a resposta ao fenofibrato na população do estudo GOLDN.

Neste estudo, foi observado que a presença do genótipo Ex8TT está associada com maior aumento da razão apoA1/apoB indicando possível relação da variante Ex8C>T

com melhor resposta à atorvastatina. Além disto, a presença do alelo Ex8T nos haplótipos Hp2 e Hp3 também foi associado com maior resposta da razão apoA1/apoB. O mecanismo fisiológico de como o gene *SCARB1* atua na resposta terapêutica à atorvastatina também está na espera de novos estudos moleculares e fisiológicos para seu esclarecimento, mas os resultados obtidos neste trabalho poderiam estar influenciados pelas diferenças nos valores basais de apoB entre os portadores e no portadores do alelo In5T. É possível que uma interação entre os SNPs *SCARB1* estudados e outros polimorfismos nos genes próximos possam ter alguma participação nesta resposta diferenciada à atorvastatina.

CONCLUSÃO

Os resultados obtidos neste trabalho são sugestivos de que os polimorfismos no gene *SCARB1* podem ser marcadores úteis na avaliação dos valores basais do perfil lipídico sérico e resposta à atorvastatina. Os SNPs *SCARB1* In5C>T e Ex8C>T estão associados com um perfil lipídico basal mais aterogênico. O haplótipo Ex8CC/In5CC está associado com uma resposta à atorvastatina menor da razão apoA1/apoB na nossa população.

AGRADECIMENTOS

Nós agradecemos aos voluntários pela sua participação nesse projeto e à divisão de Clínica Médica do HU/USP pela colaboração na seleção dos pacientes. Este estudo foi financiado pela FAPESP (Proc. No. 2006/06196-0). A. Cerda, RDC Hirata, MH Hirata são bolsistas do CNPq. S.S. Arazi e F.D.V. Genvigir são bolsistas da FAPESP.

REFERÊNCIAS

- 1- ACTON, SL; SCHERER, PE; LODISH, HF; KRIEGER, M. Expression cloning of SR-BI, a CD36-related class B scavenger receptor. *J Biol Chem*, 269: 21003-21009, 1994.
- 2- ACTON, S; RIGOTTI, A; LANDSCHULZ, KT; XU, S; HOBBS, HH; KRIEGER, M. Identification of scavenger receptor SR-BI as a high density lipoprotein receptor. *Science*, 271: 518-520, 1996.
- 3- ACTON, S; OSGOOD, D; DONOGHUE, M; CORELLA, D; POCIOVI, M; CENARRO, A; MOZAS, P; KEILTY, J; SQUAZZO, S; WOOLF, EA; ORDOVAS, JM. Association of polymorphisms at the SR-BI gene locus with plasma lipid levels and body mass index in a white population. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*, 19: 1734-1743, 1999.
- 4- BONATERRA, G; HILDEBRANDT, W; BODENS, A; SAUER, R; DUGI, K; DEIGNER, H; TURCANU, D; HEINLE, H; DRÖGE, W; METZ, J; KINSCHERF, R. Increased gene expression of scavenger receptors and proinflammatory markers in peripheral blood mononuclear cells of hyperlipidemic males. *J Mol Med*, Feb;85(2):181-90, 2007
- 5- CALVO, D; GOMEZ-CORONADO, D; LASUNCION, MA; VEGA, MA. CLA-1 is an 85-kD plasma membrane glycoprotein that acts as a high-affinity receptor for both native (HDL, LDL, and VLDL) and modified (OxLDL and AcLDL) lipoproteins. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*, 17: 2341-2349, 1997.
- 6- FIELDING, C; FIELDING, PE. Molecular physiology of reverse cholesterol transport. *J Lipid Res*, 36: 1.091-1.097, 1995.
- 7- FRIEDEWALD, WT; LEVY, RI; FREDRICKSON, DS. Estimation of the concentration of low-density lipoprotein cholesterol in plasma, without use of the preparative ultracentrifuge. *Clin Chem*, 18:499-502, 1972.
- 8- GORDON, DJ; RIFKIND, BM. High-density lipoprotein—the clinical implications of recent studies. *N Engl J Med*, 321(19):1311-1316, 1989
- 9- GUZMAN, EC; HIRATA, MH; QUINTAO, EC; HIRATA, RD. Association of the apolipoprotein B gene polymorphisms with cholesterol levels and response to fluvastatin in Brazilian individuals with high risk for coronary heart disease. *Clin Chem Lab Med*, 38(8):731-6, 2000.
- 10- IKONEN, E. Mechanisms for cellular cholesterol transport: Defects and Human disease. *Physiol Rev*, 86:1237-1261, 2006.
- 11- KRIEGER, M. Scavenger receptor class B type I is a multiligand HDL receptor that influences diverse physiologic system. *J Clin Invest*, 108:793-797, 2001.
- 12- LaROSA, JC. Statins and risk of coronary heart disease. *JAMA*, 283: 2935-2936, 2000.

- 13- LE JOSSEC, M; WAMBACH, T; LABUDA, D; SINNETT, D; LEVY, E. Genetic diversity patterns in the SR-BI/II locus can be explained by a recent selective sweep. *Mol Biol Evol*, 21(4): 760-769, 2004.
- 14- LIU, Y; ORDOVAS, JM; GAO, G; PROVINCE, M; STRAKA, R; TSAI, M; LAI, C; ZHANG, K; BORECKI, I; HIXSON, J; ALLISON, D; ARNETT, D. The *SCARB1* gene is associated with lipid response to dietary and pharmacological interventions. *J Hum Genet*. DOI 10.1007/s10038-008-0302-2, 2008.
- 15- MALINOWSKI, JM. Atorvastatin: a hydroxymethylglutaryl-coenzyme A reductase inhibitor. *American Journal of Health-System Pharmacy*, 55: 2253-2267, 1998.
- 16- MANGRAVITE, LM; THORN, CF; KRAUSS RM. Clinical implications of pharmacogenomics of statin treatment. *The Pharmacogenomics Journal*, 1-15, 2006.
- 17- OSGOOD, D; CORELLA, D; DEMISSIE, S; CUPPLES, LA; WILSON, PWF; MEIGS, JB; SCHAEFER, EJ; COLTELL, O; ORDOVAS, JM. Genetic variation at the scavenger receptor class b type i gene locus determines plasma lipoprotein concentrations and particle size and interacts with type 2 diabetes: the framingham study. *J Clin Endocrinol Metab*, 88(6): 2869-2879, 2003.
- 18- PACKARD, C; SAITO, Y. Non-HDL as a measure of atherosclerotic risk. *J Atheroscler Thromb*, 11: 6-14, 2004.
- 19- PAGLER, TA; RHODE, S; NEUHOFFER, A; LAGGNER, H; STROBL, W; HINTERDORFER, C; VOLF, I; PAVELKA, M; ECKHARDT, ER; VAN DER WESTHUYZEN, DR; SCHÜTZ, GJ; STANGL, H. SR-BI-mediated High Density Lipoprotein (HDL) Endocytosis Leads to HDL Resecretion Facilitating Cholesterol Efflux. *J Biol Chem*, 281(16):11193-204, 2006
- 20- PÉREZ-MARTÍNEZ, P; ORDOVÁS, JM; LÓPEZ-MIRANDA, J; GÓMEZ, P; MARÍN, C; MORENO, J; FUENTES, F; FERNÁNDEZ DE LA PUEBLA, RA; PÉREZ-JIMÉNEZ, F. Polymorphism exon 1 variant at the locus of the scavenger receptor class B type I gene: influence on plasma LDL cholesterol in healthy subjects during the consumption of diets with different fat contents. *Am J Clin Nutr*, 77: 809-13, 2003.
- 21- ROBERTS, CG; SHEN, H; MITCHELL, BD; DAMCOTT, CM; SHULDINER, AR; RODRIGUEZ, A. Variants in scavenger receptor class B type I gene are associated with HDL cholesterol levels in younger women. *Hum Hered*, 64(2):107-13, 2007.
- 22- RODRÍGUEZ-ESPARRAGÓN, F; RODRÍGUEZ-PÉREZ, JC; HERNÁNDEZ-TRUJILLO, Y; MACÍAS-REYES, A; MEDINA, A; CABALLERO, A; FERRARIO, CM. Allelic variants of the human scavenger receptor class B type 1 and paraoxonase 1 on coronary heart disease: genotype-phenotype correlations. *Arterioscler. Thromb. Vasc. Biol*, 25: 854-860, 2005
- 23- SALAZAR, LA; HIRATA, MH; CAVALLI, SA; MACHADO, MO; HIRATA, RDC. Optimized procedure for DNA isolation from fresh and cryopreserved clotted human blood useful in clinical molecular testing. *Clin. Chem*, 44: 1748-50, 1998.
- 24- SALAZAR, LA; HIRATA, MH; QUINTAO, EC; HIRATA, RD. Lipid-lowering response of the HMG-CoA reductase inhibitor fluvastatin is influenced by polymorphisms in the low-density lipoprotein receptor gene in Brazilian patients with primary hypercholesterolemia. *J Clin Lab Anal*, 14(3):125-31, 2000.
- 25- SPOSITO AC; Sociedade Brasileira de Cardiologia & et al. IV Brazilian Guideline for Dyslipidemia and Atherosclerosis prevention: Department of Atherosclerosis of Brazilian Society of Cardiology. *Arq Bras Cardiol*, 88 (1):2-19, 2007.
- 26- SORKIN, SC; FORESTIERO, FJ; HIRATA, MH; GUZMAN, EC; CAVALLI, SA; BERTOLAMI, MC; SALAZAR, LA; HIRATA, RD. APOA1 polymorphisms are associated with variations in serum triglyceride concentrations in hypercholesterolemic individuals. *Clin Chem Lab Med*, 43(12):1339-45, 2005.
- 27- SVENSSON, PA; ENGLUND, MC; SNACKSTRAND, MS; HAGG, DA; OHLSSON, BG; STEMME, V; MATTSSON-HULTEN, L; THELLE, DS; FAGERBERG, B; WIKLUND, O; CARLSSON, LM; CARLSSON, B. Regulation and splicing of scavenger receptor class B type I in human macrophages and atherosclerotic plaques. *BMC Cardiovasc Disord*, 25:5-25, 2005.
- 28- TANAKA, T; DELGADO-LISTA, J; LOPEZ-MIRANDA, J; PEREZ-JIMENEZ, F; MARIN, C; PEREZ-MARTINEZ, P; GOMEZ, P; ORDOVAS, JM. Scavenger Receptor Class B Type I (SCARB1) c.1119C>T Polymorphism Affects Postprandial Triglyceride Metabolism in Men. *J. Nutr*. 137: 578-582, 2007.

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:

Álvaro Cerda Maureira
Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas
Faculdade de Ciências Farmacêuticas
Universidade de São Paulo
Av. Prof. Lineu Prestes 580, B.17,
CEP 05508-900 São Paulo-SP, Brasil.
Tel: +55-11-3091-3660.
E-mail: alvarocerda@usp.br

PRÊMIO CFF

REGULAMENTO



I - DO PRÊMIO

- 1) O Prêmio Conselho Federal de Farmácia - CFF é promovido pela Sociedade Brasileira de Análises Clínicas – SBAC, com o patrocínio do Conselho Federal de Farmácia;
- 2) O Prêmio será no valor de R\$ 5.000,00, além de diploma alusivo;
- 3) O Prêmio será entregue na solenidade programada pela SBAC nos Congressos Brasileiros de Análises Clínicas - CBAC.

II - DOS OBJETIVOS

- O Prêmio Conselho Federal de Farmácia - CFF tem por objetivos;
- 1) Estimular o desenvolvimento de pesquisas de Farmacêuticos-bioquímicos na área de Citologia no País; e
 - 2) Premiar o melhor trabalho de Farmacêutico-bioquímico sobre Citologia inscrito e apresentado no Congresso Brasileiro de Análises Clínicas, com vistas a melhoria técnica do Laboratório Clínico.

III - DA PARTICIPAÇÃO

- 1) Poderão concorrer ao Prêmio, os trabalhos inscritos e apresentados no Congresso Brasileiro de Análises Clínicas;
- 2) Para concorrer ao Prêmio, os autores Farmacêuticos-bioquímicos deverão remeter à Secretaria da SBAC, até 30 dias antes do Congresso, 05 (cinco) cópias em papel do trabalho original completo e uma cópia em disquete ou CD (linguagem Word for Windows), atendendo às normas de publicação da Revista Brasileira de Análises Clínicas, contendo: introdução (com objetivo definido do trabalho) material e métodos, resultados, discussão, conclusão, bibliografia, resumo em português, summary em inglês, palavras chaves (unitermos) e key words (uniterms).
- 3) Os trabalhos concorrentes deverão ser escritos em português e ser originais, ainda não publicados nem comprometidos para publicação em qualquer Revista Científica da Especialidade;
- 4) O trabalho premiado será obrigatoriamente publicado na íntegra, com exclusividade, na Revista Brasileira de Análises Clínicas;
- 5) Os demais trabalhos selecionados pela Comissão Julgadora para concorrer ao Prêmio CFF, poderão ser publicados na Revista Brasileira de Análises Clínicas;
- 6) O não atendimento aos itens 1 à 3 desqualifica o trabalho e/ou o recebimento do Prêmio.

IV - DA COMISSÃO JULGADORA

- 1) A Comissão Julgadora será composta de pelo menos 05 (cinco) membros nomeados pela Sociedade Brasileira de Análises Clínicas, sendo um o Presidente;
- 2) A composição da Comissão Julgadora será divulgada pela SBAC nos Programas oficiais dos CBAC;
- 3) A Comissão Julgadora selecionará os 03 (três) melhores trabalhos apresentados, outorgando a um deles o Prêmio CFF, e aos outros 02 (dois), será outorgado um diploma de Menção Honrosa;
- 4) A decisão da Comissão Julgadora é soberana e irrecorrível.

V - DISPOSIÇÕES GERAIS

- 1) O Prêmio do CFF é indivisível e será conferido a apenas um trabalho, ficando a inteiro critério dos autores seu eventual rateio;
- 2) O Trabalho concorrente ao Prêmio CFF, obrigatoriamente, deve ser apresentado na sessão de Temas Livres por um dos autores regularmente inscrito no Congresso;
- 3) Caso a Comissão Julgadora dos Prêmios decidir não premiar nenhum dos trabalhos apresentados para concorrer ao prêmio em virtude de não atingir os objetivos de prêmios, o valor deste será revertido para pagamento dos anúncios da empresa promotora publicados na RBAC, no SBAC Jornal e divulgados no site da SBAC.
- 4) Os casos omissos serão resolvidos pela Diretoria da Sociedade Brasileira de Análises Clínicas, ouvida a Comissão Julgadora.

Rio de Janeiro, 30 de dezembro de 2004.

Dr. Ulisses Tuma
Presidente

Informações:

Sociedade Brasileira de Análises Clínicas

Prêmio CFF

Rua Vicente Licínio, 95 • Tijuca • Rio de Janeiro • RJ • 20270-902

Controle Interno da Qualidade dos Exames Citopatológicos Cervicais: Desempenho dos Métodos de Pré-escrutínio Rápido e Revisão com Base em Critérios Clínicos de Risco

Internal Quality Control in the Cervical Cytopathological Exams: Performance of the Methods of Rapid Prescreening and Review Based on Clinical Risk Factors

Suelene Brito do Nascimento Tavares¹; Nadja Lindany Alves de Souza¹; Edna Joana Cláudio Manrique¹; Zair Benedita Pinheiro de Albuquerque¹; Marcelo Rodrigues Martins¹; Cinara Silveira Zago¹; Luiz Carlos Zeferino² & Rita Goreti Amaral¹

RESUMO - Apesar de o exame citopatológico ser eficiente e demandar baixos custos para realização, possui altas taxas de resultados falso-negativos (RFN). Portanto, esse estudo teve como objetivo avaliar o desempenho do pré-escrutínio rápido (PER) e da revisão com base em critérios clínicos de risco (RCCR) como métodos de controle interno da qualidade (CIQ) dos exames citopatológicos cervicais. Foram incluídos na casuística 5.609 esfregaços citopatológicos negativos no escrutínio de rotina. Desses o PER identificou 131 RFN. Dos 1.196 esfregaços submetidos à RCCR 36 foram considerados como alterados e 32 foram confirmados pelo diagnóstico final. Do total de 152 esfregaços com RFN, 2,15% foram detectados pelo PER. Dos 1.196 esfregaços com critérios clínicos de risco o PER identificou 43 esfregaços com RFN e a RCCR detectou 32. A sensibilidade do PER e da RCCR para detectar RFN foi de 87,4% e de 64,0%, respectivamente. Enfim, o PER demonstrou ser um método prático e eficiente de CIQ, apresentando maior sensibilidade que a RCCR. Permite, ainda, identificar as dificuldades e/ou deficiências apresentadas pelos escrutinadores na interpretação dos diagnósticos, possibilitando uma imediata ação para corrigi-las antes de o resultado ser entregue à mulher.

PALAVRAS-CHAVE - câncer cervical, controle da qualidade, falso-negativos, pré-escrutínio rápido, revisão com base em critérios clínicos de risco

SUMMARY - In spite of being efficient and low costly, the cytopathologic tests performance has high rates of false-negative results (FNR). Therefore, this study aimed at evaluating the performance of the rapid prescreening (RPS) and the review of smears based on clinical risk criteria (RCRC) as methods of internal quality control of the cervical cytopathologic testing. Were included in the casuistic 5,609 negatives cytopathologic smears by the routine scrutiny. From these the RPS identified 131 FNR. From the 1,196 smears submitted to RCRC, 36 were considered as abnormal and 32 were confirmed by the final diagnosis. From the total of 152 smears with FNR, 2.15% were detected by the RPS. From the 1,196 smears with clinical risk criteria the RPS identified 43 smears with FNR and the RCRC detected 32. The RPS and RCRC sensitivity to detect FNR was 87.4% and 64.0%, respectively. Finally, the RPS demonstrated to be a practical and efficient method of internal quality control, showing higher sensitivity than the RCRC. Moreover, it allows identifying the difficulties and/or deficiencies presented by the cytologists in the interpretation of the diagnoses, which enables immediate action to be taken in order to correct them before the result is delivered to women.

KEYWORDS - cervical cancer, quality control, false-negative, rapid prescreening, review based on clinical risk criteria

INTRODUÇÃO

Os programas de rastreamento do câncer do colo do útero baseados no exame citopatológico tem sua eficiência comprovada, tendo sido organizados e implantados com sucesso por muitos países, levando à significante decréscimo nas taxas de incidência e mortalidade.^{1,2,3} Entretanto, apesar de ser um método eficiente e que demanda baixos custos para realização, seu desempenho tem sido questionado, mundialmente, devido às altas taxas de resultados falso-negativos.^{4,5} Dos resultados falso-negativos, 20% são atribuídos às falhas na análise microscópica. A variabilidade nos resultados citopatológicos inter e intra-observadores também é significativa.⁶ A revisão dos esfregaços previamente interpretados como negativos tem sido utilizada mundialmente como controle interno da qualidade dos exames citopatológicos.⁷⁻¹⁵ No Brasil, o Ministério da Saúde recomenda a revisão de, no mínimo, 10% dos exames realizados, selecionados para o monitoramento interno da qualidade, conforme os seguintes critérios: todos os casos do roteiro de critérios clínicos de risco

e citopatológicos; todos os exames insatisfatórios em decorrência de hemorragia; casos negativos aleatórios perfazendo, no mínimo, 5% do total dos exames realizados.¹²

No entanto, estudos relatam que os métodos que revisão apenas parte dos esfregaços negativos no escrutínio de rotina, como a revisão de 10% dos esfregaços negativos e a revisão com base em critérios clínicos de risco, não são eficientes para reduzir as taxas de resultados falso-negativos do escrutínio de rotina.^{14,16,17,18}

Outros estudos sugerem que os métodos de escrutínio rápido, como a revisão rápida e o pré-escrutínio rápido, são mais eficientes para detectar resultados falso-negativos do escrutínio de rotina.^{19,20}

O método de pré-escrutínio rápido consiste em escrutinar rapidamente, antes do escrutínio de rotina, todos os esfregaços em um tempo médio de 1 minuto, avaliando no mínimo 50 campos do esfregaço. O pré-escrutinador mantém-se atento apenas aos núcleos das células e os esfregaços suspeitos nessa análise que não forem identificados pelo escrutínio de rotina, serão posteriormente submetidos a

Recebido em 20/06/2008

Aprovado em 24/04/2009

Este trabalho foi agraciado com o Prêmio PNCQ de 2008

¹Setor de Citologia Clínica, Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Goiás (GO)

²Departamento de Tocoginecologia, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas

³Laboratório Rômulo Rocha da Faculdade Farmácia da Universidade Federal de Goiás.

Apoio Financeiro: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) Edital MCT/CNPq 02/2006 – Universal.

uma revisão detalhada por um profissional experiente que determinará o diagnóstico final.²¹

Vários estudos que avaliaram o desempenho do pré-escrutínio rápido observaram que este método é eficiente na detecção de resultados falso-negativos e também para avaliar o desempenho de toda equipe.^{13,17,22,23} Entretanto, não há estudos comparando esse método com a revisão com base em critérios clínicos de risco. Portanto, esse estudo teve como objetivo desse estudo foi avaliar o desempenho do pré-escrutínio rápido e da revisão com base em critérios clínicos de risco como métodos de controle interno da qualidade dos exames citopatológicos cervicais.

MÉTODOS

Esse estudo foi desenvolvido no laboratório de citologia do Centro de Análises Clínicas Rômulo Rocha da Faculdade de Farmácia da Universidade Federal de Goiás e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa dessa instituição. No período de março de 2006 a março de 2007 foram analisados 6.135 esfregaços coletados pela técnica convencional para rastreamento do câncer do colo do útero e classificados de acordo com o Sistema de Bethesda (2001)²⁴. Do total de 6.135 exames citopatológicos submetidos ao escrutínio de rotina, 433 foram classificados como alterados, 90 como insatisfatórios e 5.609 foram classificados como negativos. Para comparar a eficiência do pré-escrutínio rápido com a revisão com base em critérios clínicos de risco, foram incluídos na casuística apenas os esfregaços considerados negativos pelo escrutínio de rotina, totalizando 5.609 esfregaços. Participaram desse estudo sete citologistas, todos com título de Especialista em Citologia Clínica e experiência que variou de dois a 15 anos. Dois citologistas foram responsáveis pela realização do escrutínio de rotina. Dois foram responsáveis pela realização do pré-escrutínio rápido e pela revisão com base em critérios clínicos de risco, os quais se alternaram mensalmente nessas funções. Outros três citologistas, dos quais dois são doutores, foram responsáveis pelas revisões detalhadas dos esfregaços suspeitos ou alterados identificados pelo pré-escrutínio rápido e/ou pela revisão com base em critérios clínicos de risco, assim como a revisão dos casos discordantes, que em uma reunião de consenso foi definido o diagnóstico final. Todas as etapas do estudo foram realizadas às cegas, exceto a reunião de consenso. Os eventos ocorreram como descrito no Fluxograma 1.

O método de pré-escrutínio rápido consistiu em escrutinar rapidamente todos os esfregaços antes do escrutínio de rotina, utilizando a objetiva de 10x do microscópio e o tempo médio de um minuto, analisando no mínimo 50 campos do esfregaço. A técnica de escrutínio rápido utilizada foi a de Whole,²⁵ como indicado na Figura 1. O resultado do pré-escrutínio rápido foi dado como suspeito, negativo ou insatisfatório.

O método de revisão com base em critérios clínicos de risco consistiu em revisar os esfregaços que foram considerados negativos no escrutínio de rotina e que continham alguma informação clínica de risco, analisando todos os campos do esfregaço com o mesmo tempo gasto para o escrutínio de rotina (em média seis minutos) e classificados de acordo com a alteração encontrada. Quando o pré-escrutínio rápido e revisão com base em critérios clínicos de risco suspeitaram ou identificaram alguma alteração, respectivamente, os esfregaços foram submetidos a uma revisão detalhada.

A revisão detalhada foi realizada por dois citologistas. Quando esses revisores emitiram resultados concordantes foi considerado diagnóstico final, enquanto os resultados discordantes nessa revisão foram analisados por um tercei-

ro citologista, sendo o diagnóstico final definido em reunião de consenso.

A seleção dos esfregaços para a revisão com base em critérios clínicos de risco foi de acordo com o recomendado pelo Ministério da Saúde: hemorragia genital pós-menopausa; sangramento ectocervical de contato; evidência de doenças sexualmente transmissíveis ao exame ginecológico (inclusive HIV); alterações macroscópicas significativas ao exame especular ou à colposcopia; radioterapia e/ou quimioterapia prévia; exame citopatológico anterior com qualquer um dos diagnósticos especificados nos critérios citopatológicos.¹²

Os esfregaços negativos no escrutínio de rotina identificados como suspeitos pelo pré-escrutínio rápido ou alterados pela revisão com base em critérios clínicos de risco e confirmados como alterados pelo diagnóstico final, foram considerados resultados falso-negativos do escrutínio de rotina. A taxa de resultados falso-negativos foi calculada tendo como numerador o total de resultados falso-negativos e como denominador o total de esfregaços analisados.

O diagnóstico final foi considerado padrão ouro para avaliar a eficiência dos métodos de pré-escrutínio rápido e da revisão com base em critérios clínicos de risco. Foram estimadas a sensibilidade e a especificidade com seus respectivos intervalos de confiança de 95%, bem como o valor preditivo positivo (VPP) e valor preditivo negativo (VPN) dos métodos de pré-escrutínio rápido e revisão com base em critérios clínicos de risco.²⁶

RESULTADOS

Dos 5.609 esfregaços considerados negativos pelo escrutínio de rotina o pré-escrutínio rápido suspeitou de 305. Desses, 131 foram confirmados pelo diagnóstico final e classificados como: 64 ASC-US, 23 ASC-H, 34 LSIL, sete HSIL e três AGC. Um esfregaço considerado insatisfatório pelo pré-escrutínio rápido foi classificado como AGC pelo diagnóstico final. A sensibilidade do pré-escrutínio rápido para detectar resultados falso-negativos foi de 87,3% para todas as alterações quando comparado ao diagnóstico final (Tabela I).

Dos 1.196 esfregaços submetidos à revisão com base em critérios clínicos de risco 36 foram considerados como alterados. Desses, 32 foram confirmados pelo diagnóstico final e classificados como: 15 ASC-US, três ASC-H, 11 LSIL, três HSIL. Um esfregaço considerado insatisfatório pela revisão com base em critérios clínicos de risco foi classificado como LSIL pelo diagnóstico final. Nenhuma AGC foi detectada por essa revisão. A sensibilidade da revisão com base em critérios clínicos de risco para detectar resultados falso-negativos foi de 64,0% para todas as alterações quando comparado ao diagnóstico final (Tabela II).

Do total de 152 esfregaços com resultado falso-negativo confirmados pelo diagnóstico final, 2,15% foi detectado pelo pré-escrutínio rápido e foram classificados como: ASC-US (1,04%), ASC-H (0,37%), LSIL (0,56%), HSIL (0,11%) e AGC (0,07%) (Tabela III).

Dos 1.196 esfregaços com critérios clínicos de risco o pré-escrutínio rápido identificou 43 esfregaços com resultado falso-negativo e a revisão com base em critérios clínicos de risco detectou 32. Desses resultados falso-negativos, 15 foram detectados apenas pelo pré-escrutínio rápido dos quais cinco corresponderam a alterações mais graves, ao passo que quatro foram detectados apenas pela revisão com base em critérios clínicos de risco e corresponderam a alterações menos graves (Tabela IV).

TABELA I

Desempenho do pré-escrutínio rápido (PER) de acordo com o diagnóstico final em 5.609 esfregaços considerados negativos pelo escrutínio de rotina

Pré-Escrutínio Rápido	Diagnóstico final							Total
	Insat	Negativo	ASC-US	ASC-H	LSIL	HSIL	AGC	
Insatisfatório	7	4	0	0	1	0	1	13
Negativo	3	5.269	11	3	4	1	0	5.291
Suspeito	0	174	64	23	34	7	3	305
Total	10	5.447	75	26	39	8	4	5.609

Sensibilidade: 87,3 % IC (95%): 82,0% a 92,7%

Valor Preditivo Positivo: 43,0%

Especificidade: 96,6% IC (95%): 96,3% a 97,3%

Valor Preditivo Negativo: 99,6%

Obs.: Para calcular a sensibilidade e especificidade foram excluídos os esfregaços insatisfatórios.

IC: intervalo de confiança; Insat: insatisfatório; ASC-US: células escamosas atípicas de significado indeterminado; ASC-H: células escamosas atípicas não é possível excluir lesão intra-epitelial escamosa de alto grau; LSIL: lesão intra-epitelial escamosa de baixo grau; HSIL: lesão intra-epitelial escamosa de alto grau; AGC: células glandulares atípicas.

TABELA II

Desempenho da revisão dos esfregaços com base em critérios clínicos de risco (RCCR) de acordo com o diagnóstico final em 1.196 esfregaços analisados

RCCR	Diagnóstico final							Total
	Insat	Negativo	ASC-US	ASC-H	LSIL	HSIL	AGC	
Insatisfatório	3	0	0	0	1	0	0	4
Negativo	0	1.138	9	4	3	1	1	1.156
ASC-US	0	3	13	0	3	0	0	19
ASC-H	0	1	0	3	0	0	0	4
LSIL	0	0	2	0	8	0	0	10
HSIL	0	0	0	0	0	3	0	3
AGC	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	3	1.142	24	7	15	4	1	1.196

Sensibilidade: 64,0% IC (95%): 50,7% a 77,3%

Valor Preditivo Positivo: 88,9%

Especificidade: 99,6% IC (95%): 99,3% a 100,0%

Valor Preditivo Negativo: 98,4%

Obs.: Para calcular a sensibilidade e especificidade foram excluídos os esfregaços insatisfatórios.

IC: intervalo de confiança; Insat: insatisfatório; ASC-US: células escamosas atípicas de significado indeterminado; ASC-H: células escamosas atípicas não é possível excluir lesão intra-epitelial escamosa de alto grau; LSIL: lesão intra-epitelial escamosa de baixo grau; HSIL: lesão intra-epitelial escamosa de alto grau; AGC: células glandulares atípicas.

TABELA III

Frequência de resultados falso-negativos identificados pelos métodos de pré-escrutínio rápido (PER) e revisão com base em critérios clínicos de risco (RCCR) de acordo com o diagnóstico final (DF)

Categorias	Resultados falso-negativos					
	PER		RCCR		DF	
	n	%	n	%	n	%
ASC-US	64	(1,04)	15	(0,24)	75	(1,22)
ASC-H	23	(0,37)	3	(0,05)	26	(0,42)
LSIL	34	(0,56)	11	(0,18)	39	(0,64)
HSIL	7	(0,11)	3	(0,05)	8	(0,13)
AGC	4	(0,07)	0	(0,00)	4	(0,07)
Total	132	(2,15)	32	(0,52)	152	(2,48)

Obs.: A frequência de resultados falso-negativos de cada método foi calculada usando o número total de resultados falso-negativos (152) como numerador e o número total de esfregaços analisados (6.135) como denominador.

ASC-US: células escamosas atípicas de significado indeterminado; ASC-H: células escamosas atípicas não é possível excluir lesão intra-epitelial escamosa de alto grau; LSIL: lesão intra-epitelial escamosa de baixo grau; HSIL: lesão intra-epitelial escamosa de alto grau; AGC: células glandulares atípicas.

TABELA VI

Frequência de resultados falso-negativos (RFN) detectados pelos métodos do pré-escrutínio rápido (PER) e revisão com base em critérios clínicos de risco (RCCR), confirmados pelo diagnóstico final em 1.196 esfregaços com critérios clínicos de risco

Resultado citopatológico	PER	RCCR	RFN detectados apenas pelo PER	RFN detectados apenas pela RCCR
ASC-US	20	15	7	2
ASC-H	6	3	3	0
LSIL	12	11	3	2
HSIL	4	3	1	0
AGC	1	0	1	0
Total	43	32	15	4

ASC-US: células escamosas atípicas de significado indeterminado; ASC-H: células escamosas atípicas não é possível excluir lesão intra-epitelial escamosa de alto grau; LSIL: lesão intra-epitelial escamosa de baixo grau; HSIL: lesão intra-epitelial escamosa de alto grau; AGC: células glandulares atípicas.

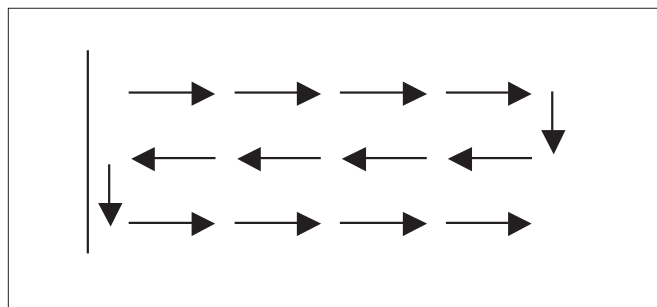
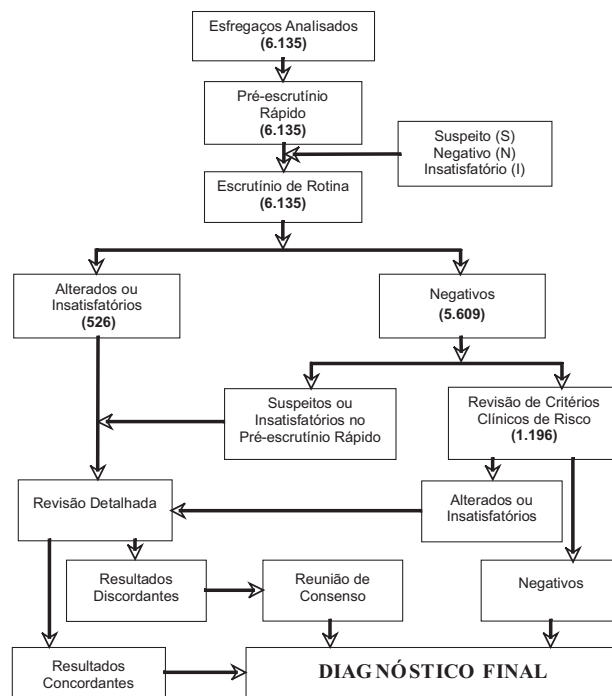


Figura 1. Técnica de Whole



Fluxograma 1. Procedimento técnico operacional

DISCUSSÃO

Esse estudo mostrou que o pré-escrutínio rápido é um método eficiente para detectar resultados falso-negativos, identificando a maioria dos esfregaços alterados não identificados pelo escrutínio de rotina. A revisão com base em critérios clínicos de risco acrescentou um quarto desses resultados falso-negativos e apesar de não haver estudos comparando esses métodos de controle interno da qualidade, nossos dados são semelhantes aos estudos que compararam a revisão com base em critérios clínicos de risco com a revisão rápida.^{20,27}

É esperado que o pré-escrutínio rápido detecte mais resultados falso-negativos pelo fato de analisar todos os esfregaços, ainda que suspeite de muitos casos cuja revisão detalhada classifica como negativos. É esperado, também que a revisão com base em critérios clínicos de risco identifique mais esfregaços falso-negativos, tendo em vista que esses esfregaços pertencem a um grupo de mulheres com maior probabilidade de desenvolverem algum tipo de lesão. Alguns estudos têm demonstrado que a revisão com base em critérios clínicos de risco seleciona com maior propriedade os esfregaços mais passíveis de erros de interpretação.^{28,29,30} No entanto, é importante destacar que o escrutinador sabendo das informações clínicas relevantes no

momento da análise ficará mais atento às possíveis alterações e conseqüentemente o erro de interpretação e de diagnóstico nesse grupo será menor.

Outro fato que deve, também, ser destacado é que no momento da coleta, o profissional pode interpretar alguma alteração benigna como se fosse algo mais importante e informar erroneamente esse caso como se a mulher fizesse parte do grupo de risco. Isso resulta em um número maior de revisões, gastando mais tempo, tornando essa revisão trabalhosa e pouco eficaz.

No entanto, o método de revisão com base em critérios clínicos de risco tem uma forte limitação por não revisar a totalidade dos esfregaços negativos do escrutínio de rotina. Obviamente no grupo de esfregaços que não continham critérios clínicos de risco estava grande parte dos esfregaços com resultados falso-negativos, enquanto o pré-escrutínio rápido analisou a totalidade dos esfregaços. Assim como Baker *et al.*³¹, concluiu-se que os erros relacionados ao escrutínio de rotina não são mais freqüentes em mulheres de alto risco, ainda que a prevalência de lesões sejam maiores nesse grupo.

Quando se comparou o desempenho do pré-escrutínio rápido com a revisão com base em critérios clínicos de risco apenas nos que continham critérios clínicos de risco, o pré-escrutínio rápido detectou mais resultados falso-negativos do escrutínio de rotina do que a revisão com base em critérios clínicos de risco. O pré-escrutínio rápido detectou, todas as alterações mais graves detectadas pela revisão com base em critérios clínicos de risco e ainda acrescentou cinco não detectadas por essa revisão.

O pré-escrutínio rápido apresentou também melhor eficiência em relação à revisão com base em critérios clínicos de risco, se levar em consideração as horas de trabalho necessárias para realizar cada um desses métodos de controle interno da qualidade. Foram necessárias aproximadamente 20 horas de trabalho para pré-escrutinar 1.196 esfregaços que apresentaram critérios clínicos de risco e identificar 43 resultados falso-negativos ao passo que para revisão com base em critérios clínicos de risco, onde foram utilizados em média seis minutos por esfregaço, foi necessária uma média de 120 horas de trabalho para detectar 32 resultados falso-negativos. Hutchinson³² ao analisar o custo-benefício dos métodos de controle interno da qualidade concluiu que a revisão com base em critérios clínicos de risco apesar de apresentar baixo custo não é eficiente na detecção de resultados falso-negativos.

É esperado que os resultados falso-negativos do escrutínio de rotina correspondam a alterações menos graves, pois seriam aquelas qualitativamente e quantitativamente menos evidentes nesse escrutínio. Os diagnósticos de ASC-US/H são relatados por muitos autores como sendo os resultados falso-negativos mais freqüentemente identificados pela revisão rápida.^{14,31,33} Também, são os resultados falso-negativos mais freqüentemente detectados pelo pré-escrutínio rápido.^{19,23} Nossos resultados foram semelhantes aos desses estudos, pois dos 132 resultados falso-negativos detectados pelo pré-escrutínio rápido, 87 corresponderam aos diagnósticos de ASC-US/H.

Esses esfregaços limítrofes apesar de apresentarem uma grande variabilidade intra e interobservador podem ser identificados pelo pré-escrutínio rápido e pela revisão rápida. No método de revisão com base em critérios clínicos de risco os esfregaços são revisados utilizando o mesmo tempo do escrutínio de rotina, portanto, o suficiente para interpretação e classificação do diagnóstico. Nesse estudo observou-se que vários casos suspeitos pelo pré-escrutínio rá-

pido foram classificados como negativos pela revisão com base em critérios clínicos de risco, entretanto, quando foram submetidos à revisão detalhada foram classificados como ASC-US/H. Assim, a baixa sensibilidade observada por esse método pode ser devida à variabilidade nos critérios utilizados pelo pré-escrutinador e pelos revisores. Portanto, a educação continuada para uniformização de critérios citomorfológicos se faz necessária, principalmente aqueles relacionados aos diagnósticos limítrofes.

Ainda nesse estudo, observou-se que o pré-escrutínio rápido apresentou boa sensibilidade para detectar esfregaços com alterações mais graves (ASC-H, HSIL e AGC), o que dá maior eficiência ao método. Esses dados são consistentes com os de Shield & Cox,³⁴ Faraker *et al.*,³⁵ Farrel *et al.*³⁶ e Placid *et al.*²³ que também detectaram maior quantidade de lesões mais graves. Esse fato é justificável porque o método identifica apenas se o esfregaço é suspeito ou não, sem o papel de definir o diagnóstico. Entretanto, essa mesma condição também gera mais resultados suspeitos não confirmados pelo diagnóstico final.

No estudo de Lemay & Meissels,³³ aproximadamente a cada sete esfregaços suspeitos pela revisão rápida, um foi confirmado como alterado pela revisão detalhada, concluindo que a revisão rápida de todos os esfregaços negativos é um método mais eficiente de controle interno da qualidade, porém à custa de um grande número de resultados falso-positivos. Entretanto, em outro estudo, também utilizando a revisão rápida, a cada dois esfregaços suspeitos um foi confirmado como alterado pelo diagnóstico final.²⁰ Arbyn *et al.*,¹⁷ em um estudo de metanálise concluíram que a taxa de resultados falso-positivos do pré-escrutínio rápido foi de 3,2% e que é uma taxa aceitável. Em nosso estudo, aproximadamente a cada dois esfregaços suspeitos pelo pré-escrutínio rápido um foi confirmado como alterado pelo diagnóstico final.

Outro fator é que a sensibilidade do método aumenta à medida que aumenta a experiência do escrutinador rápido em relação à técnica.^{17,37} Somando-se a esses fatores o pré-escrutínio rápido demanda maior concentração do que o escrutínio de rotina, levando, conseqüentemente, com maior facilidade à fadiga. Conclui-se então, que para obter melhor eficiência, o método de pré-escrutínio rápido deve ser realizado por um profissional com perfil adequado, experiente e não exceder a carga de trabalho.^{17,36,38}

Para ser viável, um programa de controle interno da qualidade deve ser de fácil implantação, não implicando em consumo financeiro ou tempo que dificulte sua execução, e que se mostre eficaz na detecção de problemas, com reflexos na melhoria dos resultados citopatológicos. O pré-escrutínio rápido preenche esses requisitos com melhor confiabilidade do que a revisão com base em critérios clínicos de risco, pois esse método, apesar de requerer pouco ou nenhum investimento, tanto em pessoal quanto em equipamento, é pouco eficiente na detecção de resultados falso-negativos e consome maior tempo de trabalho.

Enfim, medidas de controle interno da qualidade é importante para diminuir a taxa de resultados falso-negativos dos laboratórios de citopatologia. O pré-escrutínio rápido demonstrou ser um método prático e eficiente de controle interno da qualidade, apresentando maior sensibilidade que a revisão com base em critérios clínicos de risco. Permite, ainda, identificar as dificuldades e/ou deficiências apresentadas pelos escrutinadores na interpretação dos diagnósticos, possibilitando uma imediata ação para corrigi-las antes de o resultado ser entregue à mulher.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à equipe do Centro de Análises Clínicas Rômulo Rocha da Faculdade de Farmácia, particularmente à Dra. Sílvia Helena Rabelo dos Santos por sua valiosa colaboração na definição dos diagnósticos finais, a Gislaíne A. Fonsechi-Carvasan que colaborou na análise estatística e Maria de Lourdes Siqueira Batista.

REFERÊNCIAS

1. Hakama, M.E.; Hristova, L. Effect of screening in the Nordic cancer control up to the year 2017. *Acta Oncol*, 36:119-28, 1997
2. Miller, A.B.; Nazeer, S.; Fonn, S. Brandup-Lukanow A.; Rehman, R.; Cronje, H.; et al. Report on consensus conference on cervical cancer screening and management. *Int J Cancer*, 86:440-7, 2000.
3. Syrjanen, S.M. & Syrjanen, S.M. Papillomavirus infection in human pathology. Chichester: Wiley; 2000, 603 p.
4. Koss, L.G. The Papanicolaou test for cervical cancer detection. A Triumph and a Tragedy. *JAMA*, 261:737-43, 1989
5. Michalas, S.P. The Pap test: George N. Papanicolaou (1883-1962). A screening test for the prevention of cancer of uterine cervix. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Bio*, 90:135-8, 2000.
6. Felix, C.J.; Amezcua, C. In vitro adjuncts to the Papanicolaou smear. *Obstet Gynecol Clin N Am*, 29:685-99, 2002.
7. Centers for Disease Control. Regulations for implementing Clinical Laboratory Improvement Amendments of 1988: a summary. *JAMA*, 267(13):1725-7, 1731-4, 1992.
8. Krieger, P. & Naryshkn, S. Random rescreening of cytologic smears: a practical and effective component of quality assurance programs in both large and small cytology laboratories (guest editorial). *Acta Cytol*, 38:291-98, 1994.
9. Di Loreto, C.; Maeda, M.Y.S.; Utagawa, M.L.; Longatto Filho, A.; Alves, V.A.F. Garantia de qualidade em citopatologia: aspectos da correlação cito-histopatológica. *Rev Assoc Med Bras*, 43:195-98, 1997.
10. Doornewaard, H.; Seijp, H.; Woudt, J.M.C.; Yolanda, G.; Tweel, J.G. Negative cervical smears before CIN 3/ carcinoma. Reevaluation with the PapNet testing system. *Acta Cytol*, 41:74-78, 1997.
11. Ortiz-Vázquez, G.; Duarte-Torres, R.; Cortez-Ortega, R.H.; Murguía-Riechers, L.; Sosa, C.C.; Robles, S.S.; Salazar, M.E.; Romero, G.M.; Alonso, R.P. Control de calidad interno en citología cérvico-vaginal mediante revisión rápida. Evaluación de la capacidad del personal del laboratorio para utilizar el procedimiento. *Rev Med Hosp Gen Mex*, 64:6-10, 2001.
12. BRASIL. Ministério da Saúde. Prevenção do câncer do colo do útero. Manual Técnico para Laboratórios. Brasília, DF, 2002, 19 p.
13. Brooke, D.; Dudding, N. & Sutton J. Rapid (partial) prescreening of cervical smears: the quality control method of choice? *Cytopathology*, 13:191-99, 2002.
14. Amaral, R.G.; Zeferino, L.C.; Hardy, E.; Westin, M.C.; Martinez, E.Z.; Montenor, E.B. Quality assurance of cervical smears: 100% rapid rescreening versus 10% random rescreening. *Acta Cytol*, 49:244-48, 2005.
15. Wiener, H.G.; Klinkhamer, P.; Schenck, U.; Arbyn, M.; Bulten, J.; Bergeron, C.; Herbert, A. European guidelines for quality assurance in cervical cancer screening: recommendations for cytology laboratories. *Cytopathology*, 18:67-78, 2007.
16. Arbyn, M.; Schenck, U. Detection of false negative Pap Smears by rapid reviewing. A metaanalysis. *Acta Cytol*, 44:949-57, 2000.
17. Arbyn, M.; Schenck, U.; Ellison, E.; Hanselaar, A. Meta analysis of the accuracy of rapid prescreening relative to full screening of Pap smears. *Cancer Cytopathol*, 99:9-16, 2003.
18. Pajtler, M.; Audy-Jurkovic, S.; Skopljanac-Macina, L.; Antulov, J.; Bari iç, A.; Miliaç-Juhas V. Rapid cervicovaginal smear screening: method of quality control and assessing individual cytotechnologist performance. *Cytopathology*, 17:121-26, 2006.
19. Djemli, A.; Khetani, K. & Auger, M. Rapid prescreening of Papanicolaou smears. *Cancer Cytopathol*, 108:21-26, 2005.
20. Manrique, E.J.; Amaral, R.G.; Souza, N.L.A.; Tavares, S.B.N.; Albuquerque, Z. B. P.; Zeferino, L. C. Evaluation of 100% rescreening of negative cervical smears as a quality assurance measure. *Cytopathology*, 17:116-20, 2006.
21. Smith, J.; Nicholas, D.; Boyd, K.; Deacon-Smith, R. Rapid pre-screening: a validated quality assurance measure in cervical cytology. *Cytopathology*, 14:275-80, 2003.
22. Baker, A. & Melcher, D. Rapid cervical cytology screening. *Cytopathology*, 2:299-302, 1991.
23. Placidi, A.; Manca, G.; Mania, E. & Arbyn, M. Rapid pre-screening of Pap smears in quality control: an Italian experience. *Cytopathology*, 15:121-23, 2004.
24. Solomon, D. & Nayar, R. The Bethesda System for Reporting Cervical Cytology. 1. ed. New York: Springer-Verlag, 2004. 191p.
25. Montemor, E.B.L.; Roteli-Martins, C.M.; Longatto, A.F.; Zeferino, L.C.; Amaral, R.G.; Carvasan, G.A.F.; Shirata, N.K.; Utagawa, M.L.; Longatto Filho, A.; Syrjänen, K.J. Whole, Turret and Step Methods of Rapid Rescreening: Is There Any Difference in Performance? *Diagn Cytopathol*, 35 (1):57-60, 2006.
26. Fleiss, J.L. Statistical methods for rates and proportions. 2. ed. New York: John Wiley and Sons, 1981. 321p.
27. Diehl, A.R. & Prolla, J.C. Rapid rescreening of cervical smears for internal quality control. *Acta Cytol*, 42:949-953, 1998.
28. Melamed, M.R. Rescreening for quality control in cytology [Editorial]. *Acta Cytol*, 40:12-13, 1996.
29. Rohr, L.R. Quality assurance in gineacologic cytology. What is practical? *Am J Clin Pathol*, 94(6):754-58, 1990.
30. Alves, V.A.F.; Lima, M.A.N.; Utagawa, M.L.; Maeda, M.Y. Programa de Controle de Qualidade em Citologia Ginecológica do Instituto Adolfo Lutz: estratégias e análise crítica dos resultados de sua implantação piloto. *Rev Ass Med Brasil*, 37(1): 36-42, 1991.
31. Baker, A.; Melcher, D. & Smith, R. Role of re-screening of cervical smears in internal quality control. *J Clin Pathol*, 48:1002-1004, 1995.
32. Hutchinson, M.L. Assessing the costs and benefits of alternative rescreening strategies [Editorial]. *Acta Cytol*, 40:4-8, 1996.
33. Lemay, C. & Meisels, A. 100% rapid (partial) rescreening for quality assurance. *Acta Cytol*, 43:86-88, 1999.
34. Shield, P.W. & Cox, N.C. The sensitivity of rapid (partial) review of cervical smears. *Cytopathology*, 9:84-92, 1998.
35. Faraker, C.A. & Boxer, M.E. Rapid review (partial rescreening) of cervical cytology. Four years experience and quality assurance implications. *J Clin Pathol*, 49(7):587-9, 1996.
36. Farrell, D.J.; Bilkhu, S.; Gibson, L.M.; Cummings, L.; Wadehra, V. Rapid screening of cervical smears as a method of internal quality control. For how long should we rescreen? *Acta Cytol*, 41:251-60, 1997.
37. Djemli, A.; Khetani, K. & Auger, M. Rapid prescreening of Papanicolaou smears: a practical and efficient quality control strategy. *Cancer*, 108:21-6, 2006
38. Johnson, S.J.; Hair, T.; Gibson, L.; Ridley, B.; Wadehra, V. An assessment of partial rescreening as an internal quality control method for cervical smears. *Cytopathology*, 6:376-387, 1995.

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:

Dra. Suelene Brito do Nascimento Tavares
Rua 110-B, N.58, Setor Sul,
CEP: 74 085 – 120, Goiânia – Goiás
Fone: (62) 3209.6044 Ramal: 206
E-mail: suelene@farmacia.ufg.br

Revista Brasileira de Análises Clínicas

AOS COLABORADORES

A REVISTA BRASILEIRA DE ANÁLISES CLÍNICAS tem por finalidade a divulgação de trabalhos relacionados com as atividades em laboratórios de análises clínicas.

NORMAS PARA PUBLICAÇÃO

INSTRUÇÕES INICIAIS: A Revista Brasileira de Análises Clínicas (RBAC) é uma publicação trimestral da Sociedade Brasileira de Análises Clínicas (SBAC) indexada no ISSN 0370 – 369 x.

LILACS – www.bireme.br

<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online>

Portão periódicos – www.periodicos.capes.gov.br

Classificação CAPES: Internacional A – Farmácia,

Nacional B – Medicina I e II, Multidisciplinar e Saúde Coletiva

www.capes.gov.br <http://www.qualis.capes.gov.br/webqualis/ConsultaPeriodicos.faces>

Ao submeter o original do trabalho, os autores assumem a responsabilidade do trabalho não ter sido previamente publicado e nem estar sendo analisado por outra revista. Todas as contribuições científicas são avaliadas pelos Editores da Revista. Só serão encaminhados aos consultores científicos os artigos que estejam rigorosamente de acordo com as normas especificadas. A aceitação será feita em função da sua originalidade, importância e contribuição científica para o conhecimento da área.

Os artigos para publicação enquadram-se nas seguintes categorias:

Artigos Originais: A Revista Brasileira de Análises Clínicas aceita todos os tipos de pesquisa original nas diferentes áreas de atividade em análises clínicas, incluindo pesquisas em seres humanos e pesquisa experimental. Todos os artigos são avaliados para publicação no menor prazo possível; porém, se você acredita que seu trabalho merece uma avaliação especial para publicação imediata ("fasttrack"), indique isso na sua carta aos Editores. Se os Editores concordarem com sua solicitação, todos os esforços serão realizados para revisar o trabalho em menos de 30 dias, e publicar no volume próximo da Revista.

O artigo científico deverá conter os seguintes tópicos: Título (Português e Inglês); Resumo; Palavras-chave; Summary; Keywords; Introdução com Revisão de Literatura; Material e Métodos; Resultados; Discussão; Conclusão; Agradecimento(s); Fontes de Aquisição, quando houver, e Referências Bibliográficas. Antes das referências deverá também ser descrito quando apropriado que o trabalho foi aprovado pela Comissão de Ética e Biossegurança da instituição e que os estudos em animais realizados de acordo com normas éticas.

Artigos de Revisão ou Bibliográficos: Os Editores formulam convites para a maioria das revisões. No entanto, trabalhos de alto nível, realizados por autores ou grupos com histórico de publicações na área serão bem-vindos.

Editoriais: Os Editoriais da Revista Brasileira de Análises Clínicas são feitos através de convite. Os editoriais enviados espontaneamente, serão analisados pelos editores sobre a importância do seu conteúdo e pertinência da sua publicação.

Comunicações Breves: Experiências originais, cuja relevância para o conhecimento do tema justifique a apresentação de dados iniciais de pequenas séries, ou dados parciais de pesquisas ou ensaios laboratoriais, serão aceitos para avaliação.

Envio do Trabalho: Os originais do trabalho deverão ser enviados via internet seguindo as instruções disponíveis no endereço: <http://www.sbac.org.br/conteudos/rbac/index.htm> do portal da Sociedade Brasileira de Análises Clínicas. Os textos deverão ser editados em "Word", tamanho de fonte 12, letras Arial ou Times New Roman, espaçamento simples. As figuras, fotos, tabelas e ilustrações devem vir após o texto, ou em arquivos separados. Figuras devem ter extensão JPEG e resolução mínima de 300 DPI. Todos os artigos devem vir acompanhados por uma carta de submissão ao Editor, indicando a seção em que o artigo deve ser incluído (vide lista acima), declaração do autor de que todos os co-autores estão de acordo com o conteúdo expresso no trabalho, explicitando ou não conflitos de interesse* e a inexistência de problemas éticos relacionados.

SEÇÕES DOS ARTIGOS PARA PUBLICAÇÃO:

Título* (Em português e inglês)

Nome do autor ou autores (dados pessoais no rodapé)

Resumo em português – Palavras – chave

Resumo em inglês – summary / Keywords)

Introdução

Material e métodos

Resultados

Discussão

Conclusões

Agradecimentos

Referências bibliográficas

* Um asterisco após o título, é colocado com o objetivo de mencionar o local (Universidade, Departamento, Laboratório, etc.) em que se realizou a pesquisa e, se for o caso as fontes financiadoras.

TÍTULO – Deverá ser breve e indicativo da exata finalidade do trabalho (em português e inglês).

RESUMO – Deverão ser concisos e claros, pondo em relevo de forma precisa os fatos essenciais encontrados e as conclusões obtidas; serem redigidos de forma impessoal e conterem no máximo 200 palavras.

INTRODUÇÃO – Deverá estabelecer com clareza o objetivo do trabalho e sua relação com outros trabalhos do mesmo setor. Extensas revisões da literatura devem ser evitadas, devendo ser substituídas por referências aos trabalhos ou fontes mais recentes, onde tais revisões tenham sido apresentadas.

MATERIAL E MÉTODOS – Deverão ser descritos de modo breve, porém o suficiente para possibilitar a repetição do trabalho; métodos e técnicas já publicados, a menos que tenham sido modificados substancialmente, deverão ser apenas referidos por citação.

RESULTADOS – Deverão ser apresentados com o mínimo possível de discussão ou interpretação pessoal e acompanhados de gráficos, tabelas, etc. simples e ilustrativos.

DISCUSSÃO – Deve ficar restrita ao significado dos dados obtidos e resultados alcançados, evitando-se hipóteses não baseadas nos mesmos.

CONCLUSÕES – Deverão ser concisas, fundamentadas nos resultados e na discussão, contendo deduções lógicas e correspondentes aos objetivos propostos. Em alguns casos, pode ser incluída no item discussão, não havendo necessidade de repeti-la em item a parte.

AGRADECIMENTOS – Devem ser inseridos no final do trabalho, antes das referências bibliográficas.

INFORMAÇÕES GERAIS

O estilo editorial da Revista segue, em linhas gerais, o "Style Manual for Biological Journals" (Conference of Biological Editors, Committee on form and Style. Style manual of Biological Journals, 2. ed. Washington, American Institute of Biological Sciences, 1974).

As nomenclaturas, abreviações e unidades bioquímicas e físico-químicas devem seguir as adotadas pelo "Handbook of Biochemistry" (Sober, H. A. – Handbook of Biochemistry. 2. ed. Cleveland, Chemical Rubber Co., 1997, Sec.A4 – A100); "Handbook of Chemistry Physics" (West, R.

C. – Handbook of Chemistry and Physics. 53. ed. Cleveland Chemical Rubber Co., 1972 – 1973), e, essencialmente, o recomendado pela WHO através da: "Resolution WHA 30.30 adopted by thirtieth World Health Assembly, May 1977). Systeme International d'Unites; use of SI units in medicine", e da publicação: "The SI for Health Professions. WHO, 1977".

As atividades enzimáticas devem ser expressas em unidades internacionais e seguir o adotado em "Enzyme Nomenclature" (Enzyme Nomenclature, Elsevier Publishing Co., 1965).

A nomenclatura dos microorganismos devem obedecer os critérios adotados pelo Manual de Bergey (Breed, R. S.; Murray, E. G. D & Smith, N. R. – Bergey's Manual of Determinative Bacteriology. Baltimore, Williams & Wilkins Co., última edição).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS – Deverão ser apresentados somente os trabalhos consultados ligados ao assunto e citados no texto. Citações de "resumo", "dados não publicados", "comunicações pessoais" ou "no prelo" poderão ser adequadamente mencionados no texto, mas não serão aceitos como referências bibliográficas.

No texto – As referências no texto devem ser citadas assim:

VALLADA¹ ou (1); Correspondente ao número da lista de referência bibliográfica.

MENDES & CARVALHO (2)

SOUZA, CABRAL & MACHADO (3)

GONTIJO, FILHO *et al.* (4) ou GONTIJO FILHO & cols (4)

VALLADA; MENDES & CARVALHO^{1,2} ou (1,2)

Na bibliografia – A relação das referências bibliográficas deve ser numerada e colocada em ordem alfabética dos sobrenomes dos autores, e seguir o disposto abaixo para artigos ou livros.

a) Para artigos – SOBRENOME(S) DO(S) AUTOR(ES), SEGUIDO DO(S) PRENOME(S) (abreviado ou não desde que haja padronização deste procedimento, separados entre si por ponto e vírgula seguidos de espaço, segundo NBR 6023) – Título do trabalho (em itálico ou negrito). Título do periódico (abreviaturas de acordo com o "Word Scientific Periodicals"), volume e número do volume: número da página inicial e final, ano de publicação.

Exemplos:

1 – VALLADA, E. P. – Cultura de urina. Ver. Bras. Anál. Clin., 1 (1): 21-23, 1969.

2 – MENDES, M. Q. & CARVALHO, M. A. – Padrão múltiplo para dosagem de lipídeos séricos, triglicérides lipídios totais e colesterol ("Trilicol"). Rev. Bras. Anál. Clin., 9 (1): 1-3, 1977.

3- SOUZA, M. M.; CABRAL, M. C. & MACHADO, R. D. – Técnica de fixação de complemento aplicado ao estudo da raiva. Rev. Bras. Anál. Clin., 8 (2): 17-24, 1976.

4- Colocar todos os autores

b) Para livros – SOBRENOME(S) DO(S) AUTOR(ES), SEGUIDO DO(S) PRENOME(S) (abreviado ou não desde que haja padronização deste procedimento, separadas entre si por ponto e vírgula seguidos de espaço, segundo NBR 6023). Título do livro (em itálico ou negrito); subtítulo (se houver). Número da edição (tradução se for o caso). Local de publicação: Editor, ano de publicação. Número de páginas ou volume. Se particulares páginas são conspurcadas, então cita-las.

1 – MENDES, M. Q. & LOPES, H. J. – Atualização em bioquímica clínica. 1 ed. Belo Horizonte, Mal Editora S., 1973, 305 p.

2- HENRY, R. J. – Química clínica. Bases e princípios. 1. ed. Espanhola. Barcelona, Editorial Jims, 1969, 2 v.

3- BURNET, G. W.; SCHERP, H. W. & SCHUSTER, G. S. – Microbiologia Oral e Doenças Infecciosas. 4. ed. (1. ed. Brasileira). Rio de Janeiro, Guanabara Koogan S. A., 1978, 756 p.

4- VERONESI, R. – Doenças Infecciosas e parasitárias. 4. ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan S. A., 1095 p.

5- CARVALHO, I. – Antibióticos e antibioticoterapia. In: VERONESI, R. – Doenças Infecciosas e parasitárias. 4. ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan S. A., 1969, pt. 9. p. 1017 – 1072.

c) Para Tese: NOME DO AUTOR, SEGUIDO DO PRENOME (abreviado ou não). Título da Tese (em itálico); subtítulo (se houver). Ano de apresentação. Número de folhas. Categoria (grau e área de concentração) – Instituição, local.

CIRIBELLI GUIMARÃES, J. – Febre Amarela Silvestre. 1975. 80 p. Tese de Docência Livre – Instituto de Microbiologia da UFRJ. Rio de Janeiro.

d) Para Norma: NOME DO ÓRGÃO NORMALIZADOR. Título: subtítulo (em itálico ou negrito), Número da norma. Local, ano, volume ou páginas.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Informação e Documentação. Referências – Elaboração, NBR 6023. Rio de Janeiro, 2002. 24p.

ILUSTRAÇÕES – ILUSTRAÇÕES – Deverão ser citadas no texto como "Fig.", numeradas e vir acompanhadas de legendas explicativas após o texto ou em arquivos separados. Os desenhos, fotos e ilustrações devem ter extensão JPEG e resolução mínima de 300 dpi.

QUADROS E TABELAS – Deverão vir numerados em algarismo arábico e apresentados após o texto ou em arquivos separados. Cabeçalhos e legendas devem ser suficientemente claros e compreensíveis, sem necessidade de consultas ao texto. São permitidas notas explicativas de rodapé indicadas por asteriscos, mas não descrições das experiências. Seguir, o quanto possível, as normas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Nenhuma casa, em quadros ou tabelas, deverá ficar vazia; a ausência de dados será representada por:

- quando o fenômeno não existe;

0;0,0 quando o fenômeno existe, não atingindo o seu valor, porém, o adotado no quadro;

... quando o dado não foi apurado, não implicando, porém, afirmar ou não a existência do fenômeno. Quando o fenômeno for mensurável, deverá ser expresso de maneira a somente figurarem os algarismos significativos.

DA PUBLICAÇÃO

1. A publicação de artigos na Revista está condicionada à aprovação dos Consultores Científicos.

2. Os originais de trabalhos aceitos para publicação não serão devolvidos aos autores.

3. No caso de mais de um autor deverão ser expressamente indicados os responsáveis pela publicação. Na ausência dessa informação, o primeiro será considerado o responsável.

4. Os trabalhos em língua estrangeira serão submetidos a um revisor competente (pelo que será cobrada uma taxa dos autores) e devolvidos se a redação for inadequada.

5. Para correspondência, os autores responsáveis devem fornecer os seus endereços.

6. A reprodução dos trabalhos publicados na Revista será permitida quando citada a origem da publicação:

REVISTA BRASILEIRA DE ANÁLISES CLÍNICAS

Rua Vicente Licínio, 99 – Tijuca - Rio de Janeiro - RJ - 20270.902.

Tel.: 0xx (21) 2187-0800 / Fax: 0xx (21) 2187-0805

Home page: <http://www.sbac.org.br>

e-mail: teac@sbac.org.br

Uma abordagem bioinformática na avaliação da especificidade de antígenos utilizados em ensaios imunoenzimáticos para diagnóstico da leishmaniose visceral*

A bioinformatic approach in assessing the specificity of antigens used in immunoenzymatic assays for diagnosis of visceral leishmaniasis

Caio César de Melo Freire, Lis Tavares Coelho Lobo & Maria de Fátima Freire de Melo Ximenes

RESUMO - A ocorrência simultânea de endemias em uma mesma área aumenta a probabilidade de reações cruzadas, como exemplo, o Nordeste do Brasil, área endêmica de Leishmaniose Visceral, Leishmaniose Tegumentar e Doença de Chagas. Portanto, esse estudo objetivou analisar as relações existentes entre antígenos das espécies *Leishmania chagasi*, *Leishmania braziliensis*, *Leishmania guyanensis*, *Leishmania amazonensis* e *Trypanosoma cruzi*, encontradas no Brasil. Os antígenos de *L. chagasi* usados rotineiramente no ELISA foram associados aos antígenos de outras espécies de *Leishmania* e *Trypanosoma cruzi*. Por meio da base de dados pública Protein do NCBI obteve-se as seqüências peptídicas dos antígenos proteína de choque térmico de 70 kDa (HSP-0), kinesina de 39 kDa (k-39) e kinesina de 26 kDa (k-26) no formato FASTA e em seguida com auxílio do programa BLASTp as seqüências obtidas foram comparadas às seqüências da base de dados Protein do NCBI. Os resultados obtidos por meio dessa ferramenta computacional e da comparação entre os antígenos sugerem que o k-26 é mais específico que os outros e o k-39 mais específico que o HSP-70, corroborando ensaios biológicos que demonstram que o k-26 quando comparado aos demais antígenos apresenta especificidade elevada para *L. chagasi*, portanto menor probabilidade de reação cruzada com antígenos de outros tripanossomatídeos.

PALAVRAS-CHAVE - Bioinformática, BLAST, ELISA, Leishmaniose visceral.

SUMMARY - The simultaneous occurrence of endemics in a same area increases the likelihood of cross-reactions, as for example in the northeast of Brazil, an endemic area of visceral leishmaniasis, tegumentary leishmaniasis and Chagas' disease. Therefore, the aim of this study was to analyze the relationships among antigens of the species *Leishmania chagasi*, *Leishmania braziliensis*, *Leishmania guyanensis*, *Leishmania amazonensis* and *Trypanosoma cruzi* found in Brazil. The *L. chagasi* antigens routinely used in ELISA were associated to antigens from other species of *Leishmania* and *Trypanosoma cruzi*. The NCBI public Protein database provided the aminoacid sequences of the (HSP-70) heat shock protein antigens, the 39 kDa (k-39) kinesin protein and the 26 kDa (k-26) kinesin protein in FASTA format. The sequences obtained were compared to those of the NCBI protein database using the blastp (Basic Local Alignment Search Tool) software package. The results obtained using this computational tool and from the comparison among the antigens suggest that k-26 is more specific than the others and that k-39 is more specific than HSP-70, corroborating biological assays showing that k-26 has high specificity for *L. chagasi* when compared to other antigens. Therefore, there is less likelihood of cross-reaction with antigens from other trypanosomatids.

KEYWORDS - Bioinformatics, BLAST, ELISA, visceral leishmaniasis.

INTRODUÇÃO

A leishmaniose visceral (LV) representa um sério problema de saúde pública, tanto no Velho quanto no Novo Mundo sendo a forma mais agressiva das leishmanioses (11). A LV é uma doença crônica grave potencialmente fatal para o homem, cuja letalidade pode atingir 10%, caso o tratamento adequado não seja instituído (14). A associação com o HIV pode transformar a LV em uma parasitose oportunista (3,14). A semelhança bioquímica e molecular de *Leishmania chagasi* encontrada na região Neotrópica, com *Leishmania infantum*, descrita em alguns países do Mediterrâneo e Ásia, sugere que sejam consideradas uma única espécie (14,21), embora alguns autores discordem da sinonímia (19). Os sintomas típicos da LV são febre, perda de peso, hepatoesplenomegalia e anemia (14,17,25). A principal forma de transmissão da doença para o homem e outros mamíferos decorre da picada de fêmeas da subfamília *Flebotominae*, logo a ocorrência de LV em uma área está relacionada à presença de um vetor e de um hospedeiro igualmente susceptíveis (14,30). No mundo, ocorrem aproximadamente dois milhões de novos casos a cada ano e um décimo da população mundial vive em risco de infecção. Apesar do caráter endêmico

da doença no Norte da África, Oriente Médio, partes da Europa, América Central e América do Sul, epidemias são documentadas. No sul do Sudão, 10% da população foi dizimada devido à LV entre os anos de 1995 e 2000 (25).

Aproximadamente, 90% dos casos de LV ocorrem em áreas suburbanas e rurais pobres de Bangladesh, Índia, Nepal, Sudão e Brasil, ocorrendo neste último a maioria dos casos na América Latina (11,27).

No Brasil ocorrem de 3.000 a 5.000 novos casos por ano, sendo a doença predominantemente pediátrica (4). Nas áreas endêmicas no Brasil, aproximadamente 80% dos casos registrados ocorrem em crianças com menos de 10 anos (14), com predominância de casos na região Nordeste, em áreas pobres rurais ou periurbanas (8,10,13,30), os Estados da Bahia e Piauí têm as mais altas incidências (8,13). A LV é notificada do sertão à periferia de algumas capitais. No Rio Grande do Norte, 82% dos municípios notificaram casos de LV (30). Em Pernambuco, também no Nordeste do Brasil, a doença é notificada em 119 municípios do Estado (10). O programa de controle da leishmaniose no Brasil prevê que o diagnóstico e tratamento rápido dos doentes é uma medida essencial para o controle de LV no Brasil (9,14).

O diagnóstico clínico é complexo pois a doença apresenta

Recebido em 27/06/2008

Aprovado em 07/04/2009

Este trabalho foi agraciado com o Prêmio Hotsoft de 2008

Departamento de Microbiologia e Parasitologia, Centro de Biociências, UFRN, Campus Universitário, Lagoa Nova, Natal, RN, 59.072-970, Fone/fax: 55-84 3211-9210, e-mail: ximenes@cb.ufrn.br

sinais e sintomas que são comuns a outras patologias presentes nas áreas endêmicas como Doença de Chagas- (DC), malária, esquistossomose, febre tifóide e tuberculose (14). Diferentes técnicas podem ser utilizadas para o diagnóstico de LV. Entre as sorológicas nenhuma delas apresenta 100% de sensibilidade e especificidade. No Brasil, as técnicas sorológicas mais utilizadas são a imunofluorescência indireta e os ensaios imunoenzimáticos (ELISA), sendo o ELISA mais utilizado, apesar de ser menos específico que o primeiro (14). As reações cruzadas no sorodiagnóstico de LV, principalmente, com Leishmaniose tegumentar (LT) e DC, decorrem da semelhança antigênica entre os patógenos, todos da família Trypanosomatidae, e ocorrem também em patologias causadas por micro-organismos filogeneticamente distantes, como os agentes da tuberculose pulmonar e toxoplasmose (14,23,29). Portanto, no inquérito sorológico para LV é necessário considerar o diagnóstico diferencial com outras doenças. No Brasil, LV, LT e DC podem ocorrer numa mesma área geográfica (14,29) e as reações cruzadas, em testes sorológicos, para as espécies dos gêneros *Leishmania* e *Trypanosoma* são amplamente descritas na literatura em diferentes países e condições patológicas (7,24,29). Entre os antígenos utilizados, no ELISA para o sorodiagnóstico da LV, destacam-se o K39 (6,15,22,28), o k26 (5,22) e o HSP70 (24,28). Os três antígenos foram objetos de estudo deste trabalho. O uso de ferramentas bioinformáticas para comparação de seqüências de nucleotídeos ou de aminoácidos e a determinação de homologias tem um amplo espectro de aplicações biológicas (1,20). O programa *Basic Local Alignment Search Tool* (BLAST) é capaz de determinar a similaridade entre seqüências comparando subseqüências conservadas e excluindo da medida de similaridade subseqüências não conservadas, e pontuando a similaridade entre essas seqüências na medida do score (1). Variações do algoritmo BLAST original são utilizadas para comparar seqüências com bancos de dados. Entre as variações, o BLASTp compara seqüências de aminoácidos com uma base de dados de igual natureza (2,18). Ferramentas bioinformáticas vem sendo utilizadas também com o intuito de se avaliar antígenos (15,16,27). Por exemplo, na identificação de genes que codificam os antígenos proteicos de *Leishmania donovani* (15), para avaliar reações cruzadas de anticorpos monoclonais anti-proteínas de *Mycobacterium tuberculosis* (16), para comparar a similaridade entre um novo antígeno proposto para o imunodiagnóstico de LV com outro já utilizado (27).

As espécies de tripanosomatídeos- *Trypanosoma cruzi*, *Leishmania brasiliensis*, *Leishmania amazonensis* e *Leishmania guyanensis* e *L. chagasi* – foram escolhidas para esse estudo porque ocorrem em diferentes regiões do Brasil. Além disso, *L. Amazonensis* foi identificada como agente causal de LV em pacientes na Bahia (4).

O objetivo deste trabalho é demonstrar que o uso de análises computacionais, como ferramenta para a escolha segura de métodos de diagnóstico para doenças tropicais, como a Leishmaniose visceral, representa uma alternativa simples, precisa e barata, que pode ser usada para reduzir os resultados falsos positivos.

MATERIAL E MÉTODOS

O navegador Mozilla Firefox versão 2.0.0.16 foi utilizado para acessar a base de dados eletrônica, pública e gratuita Protein do National Center for Biotechnology Information (NCBI) (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?db=protein&cmd=search&term>) em 25 de maio de 2008. Nessa base de dados foram obtidas as seqüências proteicas, em formato FASTA (*Fast alignment*), dos antígenos, k39 e k26 de

L. chagasi e HSP70 de *L. infantum*, cujos respectivos números de acesso são P46865, AAD55244 e CAA69282. A figura 1 mostra as etapas necessárias à realização da análise computacional.

Essas seqüências foram lançadas no campo apropriado no website do BLASTp (http://blast.ncbi.nlm.nih.gov/Blast.cgi?PAGE=Proteins&PROGRAM=blastp&BLAST_PROGRAMS=blastp&PAGE_TYPE=BlastSearch&SHOW_DEFAULTS=on). A base de dados escolhida para o BLAST foi a de seqüências proteicas não redundantes (nr).

Os resultados dos alinhamentos foram cuidadosamente observados e as espécies objeto do presente estudo *Leishmania brasiliensis*, *Leishmania amazonensis*, *Leishmania guyanensis* e *Trypanosoma cruzi* foram cuidadosamente pesquisadas e foram registrados parâmetros bioinformáticos: tamanho do peptídeo, score, identidade, similaridade, intervalos e E-value. Em 13 de agosto de 2008, os experimentos foram repetidos sob as mesmas condições.

RESULTADOS

Os resultados obtidos pelo BLASTp nas análises realizadas foram idênticos. A análise revela que a seqüência do antígeno k26 não se alinhou com seqüências de outras espécies de tripanosomatídeos pesquisadas. As espécies *L. amazonensis* e *L. guyanensis* não foram encontradas em nenhuma das buscas efetuadas para todas as seqüências pesquisadas.

Para as seqüências dos antígenos, k39 e k26 de *L. chagasi* e HSP70 de *L. infantum*, os parâmetros bioinformáticos registrados - tamanho, score, E-value identidade, similaridade e intervalos - foram respectivamente: 955 247 e 653 aminoácidos (aa); 1984, 460 e 1346 bits; 0,0, 5e-128 e 0,0; 100%, 100% e 100%; 100%, 100% e 100%; 0%, 0% e 0% (tabela 1), revelando que as seqüências lançadas são idênticas às encontradas na base de dados.

Os parâmetros das seqüências de *L. brasiliensis* alinhadas, semelhantes a k39 e HSP70, foram respectivamente: 2155 e 663 aa; 995 e 1192 bits; 0,0 e 0,0; 57% e 88%; 67% e 92%;10% e 1%. (tabela 2)

Para as seqüências de *T. cruzi* encontradas, semelhantes a k39 e HSP70, os parâmetros registrados foram respectivamente: 1398 e 678 aa; 676 e 1121 bits; 0,0 e 0,0; 69% e 84%; 81% e 91%; 2% e 0%. (tabela 3)

A seqüência do antígeno k39 de *L. chagasi* mostrou um grau maior de homologia com a seqüência de *T. cruzi*, identidade de 69%, em relação a seqüência de *L. brasiliensis* (57%). Já a seqüência do antígeno HSP70 de *L. infantum* mostrou-se ser mais parecida com a seqüência de *L. brasiliense* (88%), à seqüência de *T. cruzi* (84%).

TABELA I
Comparação baseada em bioinformática entre as seqüências peptídicas dos antígenos k39, k26 e HSP70 de *L. chagasi*.

<i>Leishmania chagasi</i> *			
Antígenos	K39	k26	HSP70
Tamanho (aa)	955	247	653
Score (bits)	1984	460	1346
E-value	0.0	5e-128	0.0
Identidade (%)	100	100	100
Similaridade (%)	100	100	100
Intervalos (%)	0	0	0

*Para o HSP70 a seqüência é de *Leishmania infantum*

TABELA II
Comparação baseada em bioinformática entre as
seqüências peptídicas, similares aos antígenos K39 e
HSP70, de *L. braziliensis*.

<i>Leishmania braziliensis</i>		
Antígenos	K39	HSP70
Tamanho (aa)	2155	663
Score (bits)	995	1192
E-value	0,0	0,0
Identidade (%)	57	88
Similaridade (%)	67	92
Intervalos (%)	10	1

TABELA III
Comparação baseada em bioinformática entre as
seqüências peptídicas, similares aos antígenos K39 e
HSP70, de *T. cruzi*.

<i>Trypanosoma cruzi</i>		
Antígenos	K39	HSP70
Tamanho (aa)	1398	678
Score (bits)	676	1121
E-value	0,0	0,0
Identidade (%)	69	84
Similaridade (%)	81	91
Intervalos (%)	2	0

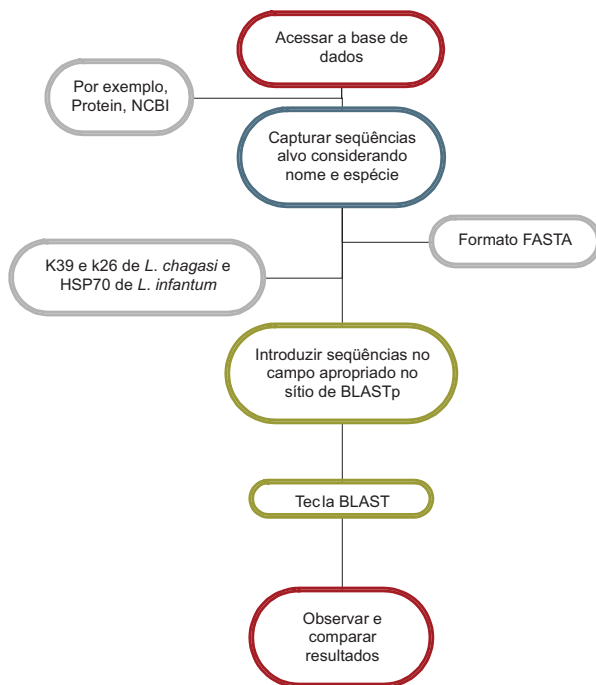


FIGURA 1 – SEQÜÊNCIA DE ETAPAS NECESSÁRIAS
À REALIZAÇÃO DO BLASTP

DISCUSSÃO

A sorologia para o diagnóstico de LV é facilitada pela estimulação policlonal das células B podendo resultar em hipergamaglobulinemia (14). Diante disso, um ensaio imunoenzimático para pesquisa de anticorpos deve levar em conta a natureza dos antígenos utilizados, pois existe um grande número de anticorpos de especificidade diferente que podem reconhecer diferentes porções do antígeno, as quais podem ser similares as de outros antígenos de espécies de parasitos filogeneticamente próximas, o que pode provocar reações cruzadas, com falsos positivos para LV, principalmente quando esses parasitos são encontrados em uma mesma área geográfica (14,29).

De acordo com os resultados obtidos, o antígeno k26 se mostrou o mais específico, pois não foi observado alinhamento cruzado com outra espécie de tripanossomatídeo pesquisado, há de se considerar que no futuro seqüências semelhantes ao k26 de *L. chagasi* podem ser introduzidas na base de dados e alinhamentos cruzados serem obtidos. Para as espécies *L. amazonensis* e *L. guyanensis*, não foram encontrados alinhamentos pelo BLASTp, porque não existem seqüências destas espécies consideravelmente similares na base de dados pesquisada, isto pode ser porque estas espécies realmente não têm proteínas similares aos antígenos pesquisados de *L. chagasi* ou porque as seqüências correspondentes ainda não foram introduzidas na base.

O antígeno HSP70 de *L. infantum* quando comparado ao antígeno k39 de *L. chagasi* apresentou score e identidade, o primeiro pontua de forma positiva resíduos de aminoácidos iguais e a segunda calcula em percentual a igualdade desses resíduos, superiores no alinhamento com seqüências de *T. cruzi* e *L.* o que determina que o antígeno HSP70 de *L. infantum* possui maior semelhança molecular a seqüências de *L. brasiliense* e *T. cruzi* que o antígeno k39 de *L. chagasi*. Comparando-se as identidades das seqüências de *L. braziliensis* e *T. cruzi* pode-se inferir que utilizando o antígeno k39 num ELISA, seria mais provável encontrar uma reação cruzada com *T. cruzi* a com *L. braziliensis*. Já para o HSP70 seria mais fácil uma reação cruzada com *L. braziliensis* a com *T. cruzi*.

Diante das semelhanças observadas com o auxílio da ferramenta BLAST é possível afirmar que um ensaio imunoenzimático com o antígeno k39 será mais específico que um ensaio com um antígeno HSP70, corroborando com outros trabalhos que afirmam que o HSP70 não deve ser utilizado em regiões endêmicas para doença de Chagas (12) e mais específico ainda com o antígeno k26, até a data de realização do último experimento, entretanto o antígeno k26 é considerado menos sensível que o k39 num estudo feito com soro canino (27).

Os bancos de dados são atualizados freqüentemente e o número de seqüências disponível é cada vez maior, mas não se pode afirmar que não exista uma determinada seqüência, porque esta pode ainda não ter sido lançada no banco de dados (20). Já o contrário é verdadeiro, pois deve haver uma prova crível da existência da seqüência. Logo, a ferramenta bioinformática pode ser utilizada para prever uma reação cruzada, mas não para refutá-la.

Os resultados obtidos nos experimentos são fundamentalmente idênticos, o que demonstra a capacidade de reprodutibilidade da ferramenta, corroborando assim com a confiabilidade do BLASTp.

Uma grande vantagem dessa ferramenta consiste em auxiliar na escolha do método e conseqüentemente na precisão do diagnóstico de doenças como a LV, facilidade de exe-

ção e nenhum custo. Basicamente, o uso dessa ferramenta exige um computador razoável, uma boa conexão à Internet e alguma habilidade na língua inglesa. Diante disto, o profissional de análises clínicas tem a sua mão uma ferramenta precisa, gratuita e de fácil execução para previsão de reações cruzadas.

REFERÊNCIAS

ALTSCHUL, S.F.; GISH, W.; MILLER, W.; MYERS, E.W. & LIPMAN, D.J. - Basic local alignment search tool. *J Mol Biol.* 215(3):403-10, 1990.

- ALTSCHUL, S.F.; MADDEN, T. L.; SCHÄFFER, A. A.; ZHANG, J.; ZHANG, Z.; MILLER, W. & LIPMAN, D. J. - Gapped BLAST and PSI-BLAST: a new generation of protein database search programs. *Nucleic Acids Res.* 25(17): 3389-402, 1997.
- ALVAR, J.; APARICIO, P.; ASEFFA, A.; DEN BOER, M.; CAÑAVATE, C.; DET, J.P.; GRADONI, L.; TER HORST, R.; LÓPEZ-VÉLEZ, R. & MORENO, J. - The relationship between leishmaniasis and AIDS: the second 10 years. *Clin Microbiol Rev.* 21(2): 334-59, 2008.
- BERMAN, J. - Visceral leishmaniasis in the new world & Africa. *Indian J Med Res.* 123: 289-294, 2006.
- BHATIA, A.; DAIFALLA, N.S.; JEN, S.; BADARÓ, R.; REED, S.G. & SKEIKY, Y.A. - Cloning, characterization and serological evaluation of K9 and K26: two related hydrophilic antigens of *Leishmania chagasi*. *Mol Biochem Parasitol.* 102(2):249-61, 1999.
- BURNS, J.M. JR.; SHREFFLER, W.G.; BENSON, D.R.; GHALIB, H.W.; BADARÓ, R. & REED, S.G. - Molecular characterization of a kinesin-related antigen of *Leishmania chagasi* that detects specific antibody in African and American visceral leishmaniasis. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 90(2):775-9, 1993.
- CABALLERO, Z.C.; SOUSA, O.E.; MARQUES, W.P.; SAEZ-ALQUEZAR, A. & UMEZAWA, E.S. - Evaluation of serological tests to identify *Trypanosoma cruzi* infection in humans and determine cross-reactivity with *Trypanosoma rangeli* and *Leishmania* spp. *Clin Vaccine Immunol.* 14(8):1045-9, 2007.
- COSTA, C.H.; PEREIRA, H.F. & ARAÚJO, M.V. - Visceral leishmaniasis epidemic in the State of Piauí, Brazil, 1980-1986. *Rev Saude Publica.* 24(5): 361-72, 1990.
- COSTA, C.H.N. & VIEIRA, J.B.F. - Mudanças no controle da leishmaniose visceral no Brasil. *Rev Soc bras Med trop.* 34: 223-228, 2001.
- DANTAS-TORRES, F. - Situação atual da epidemiologia da leishmaniose visceral em Pernambuco. *Rev Saúde Pública.* 40(3): 537-41, 2006.
- DANTAS-TORRES, F. & BRANDÃO-FILHO, S.P. - Visceral leishmaniasis in Brazil: revisiting paradigms of epidemiology and control. *Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo.* 48(3):151-156, 2006.
- DE ANDRADE, C.R.; KIRCHHOFF, L.V.; DONELSON, J.E. & OTSU, K. - Recombinant *Leishmania* Hsp90 and Hsp70 are recognized by sera from visceral leishmaniasis patients but not Chagas' disease patients. *J Clin Microbiol.* 30(2): 330-5, 1992.
- DE OLIVEIRA, S.S. & DE ARAÚJO, T.M. - Evaluation of control measures for visceral leishmaniasis (kala azar) in an endemic area in Bahia, Brazil (1995-2000). *Cad Saude Publica.* 19(6): 1681-90, 2003.
- GONTIJO, C.M.F. & MELO, M.N. - Leishmaniose visceral no Brasil: quadro atual, desafios e perspectivas. *Rev. Bras. Epidemiol.* 7 (3): 338-347, 2004.
- GOTO, Y.; COLER, R.N. & REED, S.G. - Bioinformatic identification of tandem repeat antigens of the *leishmania donovani* complex. *Infection and Immunity.* 75(2): 846-851, 2007.
- HARBOE, M.; CHRISTENSEN, A.; AHMAD, S.; ULVUND, G.; HARKNESS, R.E.; MUSTAFA, A.S. & WIKER, H.G. - Cross-reaction between mammalian cell entry (Mce) proteins of *Mycobacterium tuberculosis*. *Scand J Immunol.* 56(6):580-7, 2002.
- JERONIMO, S.M.; DUGGAL, P.; BRAZ, R.F.; CHENG, C.; MONTEIRO, G.R.; NASCIMENTO, E.T.; MARTINS, D.R.; KARPLUS, T.M.; XIMENES, M.F.; OLIVEIRA, C.C.; PINHEIRO, V.G.; PEREIRA, W.; PERALTA, J.M.; SOUSA, J.; MEDEIROS, I.M.; PEARSON, R.D.; BURNS, T.L.; PUGH, E.W. & WILSON, M.E. - An emerging peri-urban pattern of infection with *Leishmania chagasi*, the protozoan causing visceral leishmaniasis in northeast Brazil. *Scand J Infect Dis.* 36(6-7): 443-9, 2004.

- JOHNSON, M.; ZARETSKAYA, I.; RAYTSELIS, Y.; MERZHUK, Y.; McGINNIS, S. & MADDEN, T.L. - NCBI BLAST: a better web interface. *Nucleic Acids Res.* 36(Web Server issue):W5-9, 2008.
- LAINSON, R. & RANGEL, E.F. - *Lutzomyia longipalpis* and the eco-epidemiology of American visceral leishmaniasis, with particular reference to Brazil: a review. *Mem Inst Oswaldo Cruz.* 100(8): 811-27, 2005.
- LESK, A.M. - Introdução à Bioinformática. 2. ed. Porto Alegre, Artmed, 2008.
- MAURICIO, I.L.; HOWARD, M.K.; STOTHARD, J.R. & MILES, M.A. - Genetic diversity in the *Leishmania donovani* complex. *Parasitology.* 119(Pt3): 237-46, 1999.
- PORROZZI, R.; SANTOS DA COSTA, M.V.; TEVA, A.; FALQUETO, A.; FERREIRA, A.L.; DOS SANTOS, C.D.; FERNANDES, A.P.; GAZZINELLI, R.T.; CAMPOS-NETO & A.; GRIMALDI, G.JR. - Comparative evaluation of enzyme-linked immunosorbent assays based on crude and recombinant leishmanial antigens for serodiagnosis of symptomatic and asymptomatic *Leishmania infantum* visceral infections in dogs. *Clin Vaccine Immunol.* 14(5):544-8, 2007.
- QUIJADA, L.; REQUENA, J.M.; SOTO, M.; GÓMEZ, L.C.; GUZMAN, F.; PARRERO, M.E. & ALONSO, C. - Mapping of the linear antigenic determinants of the *Leishmania infantum* hsp70 recognized by leishmaniasis sera. *Immunol Lett.* 52 (2-3): 73-9, 1996.
- QUIJADA, L.; SOTO, M.; ALONSO, C. & REQUENA, J.M. - Analysis of post-transcriptional regulation operating on transcription products of the tandemly linked *Leishmania infantum* hsp70 genes. *J Biol Chem.* 272(7):4493-9, 1997.
- ROBERTS, L.J.; HANDMAN, E. & FOOTE, S.J. - Science, medicine, and the future: leishmaniasis. *BMJ.* 321(7264): 801-804, 2000.
- SUNDAR, S. & RAI, M. - Laboratory diagnosis of visceral leishmaniasis. *Clin Diagn Lab Immunol.* 9(5): 951-8, 2002.
- TAKAGI, H.; ISLAM, M. Z.; ITOH, M.; ISLAM, A. U.; EKRAM, A. R. M. S.; HUSSAIN, S. M.; HASHIGUCHI, Y. & KIMURA, E. - Short report: production of recombinant kinesin-related protein of *leishmania donovani* and its application in the serodiagnosis of visceral leishmaniasis. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 76(5): 902-905, 2007.
- TALMI-FRANK, D.; STRAUSS-AYALI, D.; JAFFE, C.L. & BANETH, G. - Kinetics and diagnostic and prognostic potential of quantitative Western blot analysis and antigen-specific enzyme-linked immunosorbent assay in experimental canine leishmaniasis. *Clin Vaccine Immunol.* 13(2): 271-6, 2006.
- VEXENAT, A.C.; SANTANA, J.M. & TEIXEIRA, A.R. - Cross-reactivity of antibodies in human infections by the kinetoplastid protozoa *Trypanosoma cruzi*, *Leishmania chagasi* and *Leishmania (viannia) braziliensis*. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo.* 38(3):177-85, 1996.
- XIMENES, M.F.F.M.; SILVA, V.P.M.; QUEIROZ, P.V.S.; REGO, M.M.; CORTEZ, A.M.; BATISTA, L.M.M.; MEDEIROS, A.S. & JERONIMO, S.M.B. - Flebotomíneos (Diptera: Psychodidae) e Leishmanioses no Rio Grande do Norte, Nordeste do Brasil - Reações do Ambiente Antrópico. *Neotropical Entomology.* 36(1): 128-137, 2007.

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:

Maria de Fátima Freire de Melo Ximenes

*Departamento de Microbiologia e Parasitologia,

Centro de Biotecnologias, Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

Campus Universitário

CEP. 59072-970, Natal, Rio Grande do Norte.

Avaliação de hematúria em praticantes e não praticantes de exercícios físicos variados *

Evaluation of hematuria in practitioners and non-practitioners of varied physical exercise

Claudia Liesenfeld¹, Gustavo Muller Lara², Adriana Simon Coitinho² & Tiago Santos Carvalho²

RESUMO - A eliminação de um número anormal de hemácias na urina é denominada hematúria. Esta se divide em macrohematúria, quando a coloração da urina sugere a presença de sangue, ou microhematúria, quando as hemácias são detectadas somente pela sedimentoscopia urinária. A detecção da microhematúria é sempre um desafio e deve ser quantificada, pois pequenas quantidades de hemácias são eliminadas diariamente na urina de indivíduos normais. No presente trabalho, foi analisada a urina de 66 praticantes de exercícios físicos e de 67 não praticantes. O critério para classificação de microhematúria foi definido como o aparecimento de 4 ou mais hemácias por campo de 400X. Além disso, foi verificada a correlação entre os achados de hemácias nas tiras de urina com os achados de hemácias na microscopia. Concluímos que ocorreu um aumento significativo de hemácias da primeira para a segunda coleta no grupo de praticantes de exercícios físicos. O grupo de não praticantes de exercícios físicos não apresentou aumento significativo de hemácias da primeira para a segunda coleta. Paralelamente, as tiras reagentes de urina testadas apresentaram um bom desempenho quando comparadas com os achados da microscopia. Deste modo, podemos concluir que a prática de atividades físicas intensas proporcionam um aumento significativo da microhematúria.

PALAVRAS-CHAVE - Hematúria, Microhematúria, Exame Qualitativo de Urina, Exercícios Físicos.

SUMMARY - The elimination of an abnormal number of erythrocytes in urine is denominated hematuria. This abnormality is divided in macrohematuria, when the urine's color suggests the presence of blood, or microhematuria, when the red blood cells are detected only by the urinary sedimentoscopy. The microhematuria is always a challenge and may be quantified because a small quantity of erythrocytes is eliminated everyday in the urine of normal individuals. In the present study, it was analyzed urine of 66 physical exercise practitioners and 67 non-practitioners. The criterion to classify microhematuria was defined as the occurrence of 4 or more red blood cells per field of 400X. Furthermore, it was verified the correlation between the erythrocytes found in the urine test strips with the red blood cells findings in the microscopy. We concluded that has occurred a significant increasing of erythrocytes in the first to the second moment of urine collection in the physical exercise practitioners group. The group of non-practitioners did not occur significant increasing in the red blood cells number from de first to the second moment of blood collection. Moreover, the tested urine reagent strips showed a good performance when compared with the microscopy. In this way, we can conclude that intense physical activities practice provides a significant increase of microhematuria.

KEYWORDS - Hematuria, Microhematuria, Quality Urine Test, Physical Exercises

INTRODUÇÃO

O sistema urinário compõe-se de rins, bexiga, ureteres e uretra. A unidade funcional do rim é o néfron, constituído de: corpúsculo renal, representado pelo glomérulo e pela cápsula de Bowman; o túbulo proximal; a alça de Henle; o túbulo distal e uma porção do ducto coletor (RIELLA *et al*, 2003).

As intensidades de excreção de diferentes substâncias na urina representam a soma de três processos renais: filtração, reabsorção e secreção. Em termos matemáticos: intensidade de excreção urinária = intensidade de filtração – intensidade de reabsorção + intensidade de secreção. A formação da urina começa com a filtração de grande quantidade de líquido através dos capilares glomerulares para o interior da cápsula de Bowman, após esse processo algumas substâncias passam por reabsorção seletiva a partir dos túbulos e retornam ao sangue e as substâncias que restarem são então eliminadas através da urina (GUYTON, 2002).

A urina normal é transparente, possuindo uma tonalidade que varia do amarelo-claro ao amarelo escuro conforme a concentração de seus analitos (PORTO, 2000). Quando o mecanismo de produção da urina estiver alterado, poderemos encontrar estruturas que normalmente não apareceriam ou então surgiriam em menor número.

O exame qualitativo de urina (EQU) se baseia no exame químico, físico e sedimentoscópico (SIMERVILLE, 2005). O exame químico consiste na realização de triagens de elementos anormais como proteína, cetona, glicose, nitrito, bi-

lirrubina e hemoglobina. Já a análise do sedimento urinário é utilizado para verificar a presença de estruturas celulares, cristais, bactérias, cilindros, entre outros.

A eliminação de um número anormal de hemácias na urina é denominada hematúria (BASTOS, 2005). A hematúria pode ser classificada quanto a intensidade do sangramento, podendo ser identificada como macrohematúria, quando a coloração da urina sugere a presença de sangue, ou microhematúria, quando as hemácias são detectadas somente pela sedimentoscopia urinária (VASCONCELLOS, 2005).

A etapa inicial na avaliação de hematúria microscópica ocorre através de uma pesquisa minuciosa, incluindo revisão de medicamentos prescritos, interrogatório sobre afecções específicas e histórico alimentar, pois alguns corantes e pigmentos tingem a urina tornando necessário fazer a diferenciação de hematúria. Se o quadro apresentado pelo paciente for realmente hematúria o exame microscópico é que permitirá a identificação das hemácias presentes na urina (GROSSFELD *et al*, 2001).

A microhematúria é sempre um desafio e deve ser quantificada, pois pequenas quantidades de hemácias são eliminadas diariamente na urina de indivíduos normais. Os limites de normalidade para microhematúria dependem da técnica utilizada. Alguns autores consideram esse limite como a presença de até cinco hemácias por campo de grande aumento (400X), após centrifugação urinária. Outros preferem avaliar a presença de hemácias por mL de

Recebido em 17/07/2008

Aprovado em 24/04/2009

*Laboratório de Biomedicina – Instituto de Ciências da Saúde – Feevale – Novo Hamburgo – RS

¹Acadêmica do Curso de Biomedicina da Feevale.

²Farmacêutico (a) Bioquímico (a) Professor (a) do Curso de Biomedicina da Feevale.

urina após centrifugação, em microscópio de contraste de fase, considerando hematúria um número superior a 1000 hemácias por mL de urina (PENIDO *et al*, 2005).

MATERIAL E MÉTODOS

Foram analisadas urinas de 70 praticantes de exercícios físicos variados (musculação, ginástica e caminhada), que colheram a primeira urina antes da prática da atividade física e a segunda logo após a realização deste, e de 70 não praticantes de exercício físicos, os quais colheram a primeira amostra no início da manhã e a segunda no final da mesma, após terem realizado suas atividades normais. Sendo assim, o estudo contou com um total de 140 participantes iniciais. Todos os voluntários participantes do estudo receberam as devidas explicações sobre o assunto, tiraram suas dúvidas e então preencheram o termo de consentimento (ANEXO I) e o questionário (ANEXO II).

Todas as urinas foram coletadas com os devidos cuidados de higiene, em frasco estéril. Estas foram transportadas até o local de análise em caixa de isopor com gelo reciclável. A seguir foram transferidos 10 mL das urinas para tubos de fundo cônico devidamente identificados e então foram realizadas a leitura das tiras reagentes (Roche- ChoiceLine 10). As urinas foram centrifugadas a 1800 rpm por 10 minutos, o sobrenadante foi descartado e os sedimentos (200µL) ressuspendidos. Os sedimentos foram analisados entre lâmina e lamínula e examinados ao microscópio sob iluminação reduzida com aumento de 400X.

Os resultados obtidos foram avaliados através dos testes estatísticos de Wilcoxon e do teste Qui-quadrado.

RESULTADOS

O estudo contou com um total de 140 participantes, sendo 70 voluntários praticantes de exercícios físicos variados e 70 voluntários não praticantes de exercícios físicos.

A partir de um total de 70 voluntários praticantes de exercícios físicos variados houve exclusão de 4 indivíduos. Destes, 2 enquadram-se no perfil de exclusão prevista no questionário, os quais foram: possuir qualquer doença pré-existente, ter histórico familiar de doença renal, estar com infecção ou sintomas indicativos e não estar treinando no mínimo duas vezes por semana por pelo menos 2 meses. Os outros 2 apresentaram microhematúria na análise da amostra que foi colhida antes da prática do exercício (fig. I). Os 66 voluntários restantes, de ambos os sexos, possuíam faixa etária média de 28,8 anos de idade, sendo 7 homens (média de idade de 35,3 anos) e 59 mulheres (média de idade de 27,3 anos) (fig II).

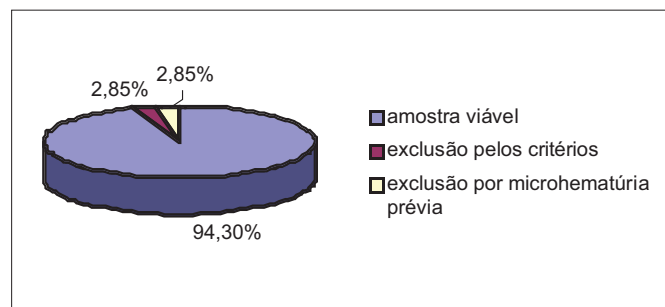


Figura I: Praticantes de Exercício Físico em Percentuais

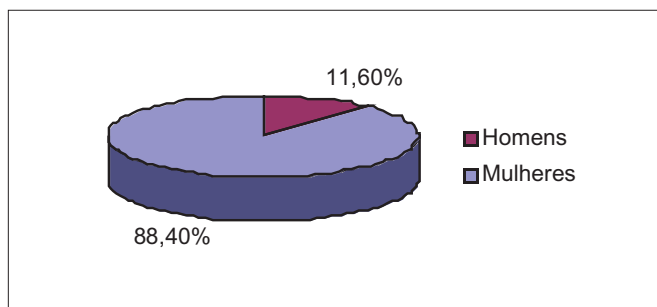


Figura II: Porcentagem de homens e mulheres no grupo de Praticantes de Exercícios Físicos

Já no grupo controle, a partir de um total de 70 voluntários sedentários houve exclusão de 3 participantes sendo que todos estes se enquadravam no perfil de exclusão, anteriormente descrito, previsto no questionário (fig. III).

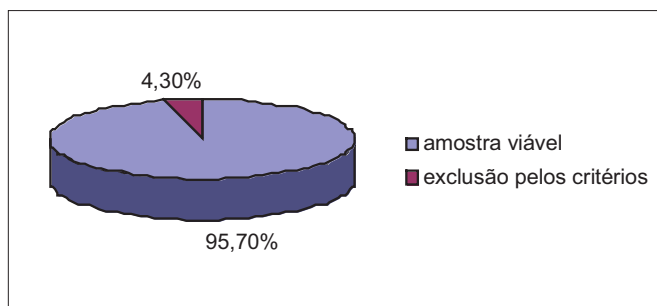


Figura III: Não Praticantes de Exercícios Físicos em Percentuais

Os 67 voluntários restantes, de ambos os sexos, possuíam faixa etária média de 24,8 anos de idade, sendo 22 homens (média de idade de 23,6 anos) e 45 mulheres (média de idade de 23,6 anos) (fig IV).

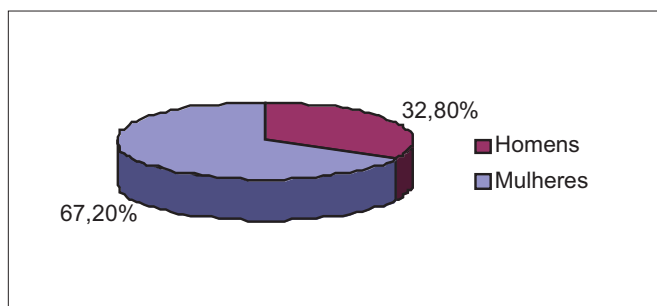


Figura IV: Participantes no grupo de não praticantes de exercícios físicos

O critério eleito para classificação de microhematúria foi definido como o aparecimento de 4 ou mais hemácias por campo de 400X (RIELLA *et al*, 2003; SUTTON, 1990). Após a análise das amostras dos voluntários praticantes de exercícios físicos, pode-se verificar que 3 dos 66 participantes do estudo tiveram microhematúria condicionada pelos exercícios físicos, ou seja, ocorrência em 4,54% da amostra pesquisada (fig V).

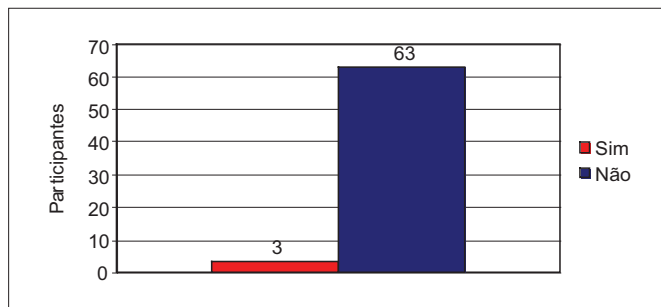


Figura V: Ocorrência de Microhematúria em voluntários praticantes de exercícios físicos

Já nas amostras devidamente validadas dos voluntários não praticantes de exercícios físicos, pode-se verificar que nenhum dos 67 participantes do estudo desenvolveu microhematúria condicionada pela prática das suas atividades de rotina (fig VI).

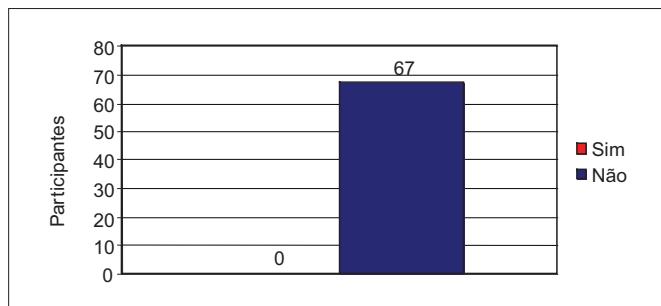


Figura VI: Ocorrência de Microhematúria em voluntários não praticantes de exercícios físicos

A figura VII nos fornece a média de hemácias encontradas por campo na microscopia em aumento de 400 X. Verifica-se que para o grupo de praticantes de exercícios físicos (n=66) a média de hemácias na primeira amostra, coletada antes da realização do exercício físico, foi de 0,21, enquanto que na segunda amostra, coletada após a realização do exercício físico, a média foi de 0,96 hemácias por campo. Através deste dado podemos verificar o aumento da média de hemácias, quando comparamos a primeira e a segunda amostra dos praticantes de exercícios físicos. Já o grupo de não praticantes de exercícios físicos (n=67) apresentou na primeira amostra, esta que foi resultante da primeira urina do dia, uma média de 0,13 hemácias por campo. Na segunda amostra, a coleta da urina ocorreu após a realização das tarefas rotineiras, correspondentes a meio período, a média de hemácias por campo foi de 0,22. Porém, neste grupo não ocorreu um aumento significativo de hemácias quando comparamos a primeira e a segunda coleta de urina.

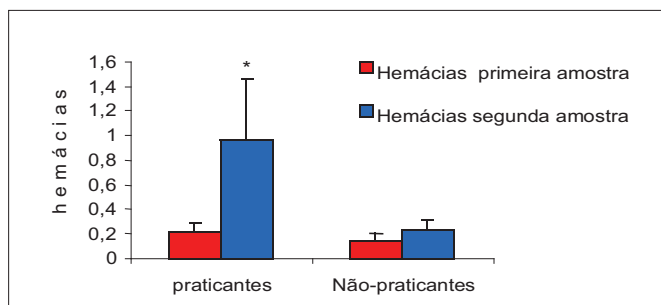


Figura VII: Relação da ocorrência de hemácias encontradas na microscopia por campo em aumento de 400X

A tabela I apresenta uma associação entre a hematúria prévia (1ª coleta) e a hematúria posterior (2ª coleta), essa relação foi estabelecida pelo teste não paramétrico de Wilcoxon, através da variável p. Para os 66 indivíduos praticantes de exercícios físicos verificamos que a associação hematúria antes e depois é significativa ($p < 0,05$). Já para os 67 indivíduos não praticantes de exercícios físicos não foi significativa a relação hematúria prévia e posterior ($p = 0,066$).

TABELA I

Associação da ocorrência de hemácias na primeira e segunda coleta em praticantes e não praticantes de exercícios físicos.

	Praticantes (n= 66)	Não Praticantes (n=67)
Nível de significância entre hemácias da 1ª e 2ª coleta (p).	0,010	0,066

* $p < 0,05$. Conforme teste de Wilcoxon.

Na tabela II, verificou-se uma associação entre os achados de hemácias nas tiras reagentes com os achados de hemácias na microscopia da primeira coleta. Analisou-se o total de participantes do estudo (n=133), não sendo realizada a diferenciação em praticantes e não praticantes de exercícios físicos. Através destes dados verificou-se que 122 amostras tiveram seus achados de hemácias concordantes na microscopia e nas tiras reagentes enquanto que em 11 amostras não houve essa mesma concordância. Através do teste do Qui-quadrado, observou-se que a correlação entre a fita e análise microscópica de hemácias, mostrou-se significativa ($p < 0,05$).

TABELA II

Associação entre os achados de hemácias na tira reagente de urina e na microscopia da 1ª coleta.

	Hemácias (Sedimentoscopia)	
Hemácias (Tiras reagentes)	Negativo (<0 p/c)	Positivo (> 1 p/c)
Negativo	110	2
Positivo	9	12

* $p < 0,001$. Conforme teste do Qui-quadrado.

Na tabela III, verificou-se uma associação entre os achados de hemácias nas tiras reagentes com os achados de hemácias na microscopia da segunda coleta quando se analisou o total de participantes do estudo (n=133), não sendo realizada a diferenciação entre praticantes e não praticantes de exercícios físicos. Através destes dados, pode-se verificar que 119 amostras tiveram seus achados de hemácias concordantes na microscopia e nas tiras reagentes enquanto em apenas 14 amostras não houve esta concordância. Através do teste do Qui-quadrado, pode-se verificar que a correlação, fita e análise microscópica de hemácias, mostrou-se significativa ($p < 0,05$).

TABELA III

Associação entre os achados de hemácias na tira reagente de urina e na microscopia da 2ª coleta.

	Hemácias (Sedimentoscopia)	
Hemácias (Tiras reagentes)	Negativo (<0 p/c)	Positivo (> 1 p/c)
Negativo	102	5
Positivo	9	17

* $p < 0,001$. Conforme teste do Qui-quadrado.

DISCUSSÃO

Nos voluntários praticantes de exercícios físicos (n=66), foram encontrados 3 casos de microhematúria que equivalem a 4,54% da população total. Esse percentual poderia sofrer uma elevação se aumentássemos o número de participantes homens (apenas 7 voluntários homens praticantes de exercícios físicos variados participaram do estudo), pois estes, normalmente, realizam atividades físicas mais intensas o que pode levar a um aumento da microhematúria. Em esportes individuais, a presença de microhematúria é diretamente correlacionada com a duração e intensidade da atividade física. Esta forma de relação foi documentada originalmente por Kachadorian (1970), que analisou amostras de urina de atletas homens que correram sobre esteiras. Em seu estudo, concluiu que a esteira em potência elevada pode desencadear o aparecimento de microhematúria (KACHADORIAN, 1970).

Em outro estudo, pesquisadores relataram que 69% de atletas que completaram corridas de 9 a 14 quilômetros apresentaram microhematúria (FASSET, 1982). Comparando estes dados com o presente estudo, verifica-se que o grupo de praticantes de exercícios físicos apresentou baixa frequência de microhematúria (4,54%). Esta observação pode ser consequência da duração e da intensidade do exercício praticado (musculação) uma vez que em corridas de longa distância, como as propostas pelo estudo de Fasset (1982), verifica-se um grande desgaste físico em consequência de sua intensidade.

Nos voluntários não praticantes de exercícios físicos (n=67) constatou-se que nenhum deles apresentou microhematúria comprovando que a prática das atividades rotineiras não pode ser considerada como relevante para o aumento da microhematúria.

Para ambos os grupos do estudo foram calculados a média de hemácias da primeira e da segunda coleta. Analisando-se esses valores pode-se concluir que houve um aumento significativo de hemácias quando comparamos a primeira e a segunda coleta. Para o grupo de não praticantes de exercícios físicos não se observou esta diferença. Esses resultados demonstram que a prática de exercícios físicos proporciona um aumento no número de hemácias por campo de 400X.

Além disso, verificou-se que no grupo de praticantes de exercícios físicos variados ocorreu um aumento significativo de hemácias da primeira para a segunda amostra ($p<0,05$). Com análise deste dado pode-se concluir que a prática de atividades físicas pode proporcionar um aumento significativo da microhematúria.

Em um estudo semelhante Weide & Lara (2005) avaliaram a presença de microhematúria em militares masculinos. Neste estudo, também se verificou um aumento de hemácias nas amostras de urinas colhidas depois da prática de exercício físico (WEIDE & LARA, 2005). Deste modo, os achados obtidos por esses autores corroboram com os resultados do presente estudo de que a prática de atividades físicas proporciona um aumento significativo da microhematúria.

No grupo de não praticantes de exercícios físicos não se observou microhematúria quando comparadas a primeira e a segunda amostra. Esse achado está dentro dos resultados esperados, pois as pessoas que fizeram parte do grupo controle não realizaram, durante a sua rotina, atividades muito extenuantes a ponto de desencadear microhematúria (GROSSFELD *et al.*, 2001).

Através da comparação dos achados da tira reagente de urina para hemácias, as tiras utilizadas, Roche - ChoiceLine 10, demonstraram um bom desempenho quando comparamos os achados desta com os dados da microscopia para hemácias. Neste estudo, consideramos todas as primeiras amostras, independente de ser praticante ou não de

exercício físico, e todas as segundas amostras baseadas no mesmo critério. Em ambas as comparações conseguiu-se comprovar que os achados da fita de urina concordaram com os resultados da microscopia. Esse é um dado de grande importância, pois os laboratórios de análises clínicas utilizam as tiras reagentes de urina para fornecer dados qualitativos da amostra de urina sendo de grande importância que os mesmos sejam fidedignos com a microscopia.

No âmbito de uma sociedade com o tempo cada vez mais limitado, o incremento das academias que hoje funcionam até 24 horas, para atender um público-alvo diversificado, é uma realidade cada vez mais constante. Deste modo, é possível encontrar alunos frequentando as aulas durante os mais diferentes horários, os quais podem eliminar algumas hemácias, como fenômeno normal, na primeira urina após os exercícios. Porém, eventualmente, esta urina pode ser alvo de uma amostra encaminhada ao laboratório, a qual poderá desencadear diversos questionamentos e interpretações errôneas. Portanto, propõem-se para evitar transtornos para o paciente e dificuldades para o laboratório, que na rotina laboratorial seja incluída a orientação de se evitar a prática de exercícios físicos algumas horas antes da realização da coleta da urina. Caso isso não seja possível, é necessário que se realize uma anamnese com o paciente na entrega do material, procurando informações sobre as condições fisiológicas que precederam a coleta da urina a ser analisada.

AGRADECIMENTOS

A todos aqueles que contribuíram para a realização deste trabalho, em especial a todos os participantes voluntários, aos meus orientadores e ao Centro Universitário Feevale por ter disponibilizado seu laboratório para a realização das análises laboratoriais.

REFERÊNCIAS

1. BASTOS, M G. Propedêutica localizatória nas microhematúrias. Disponível em <http://www.medonline.com.br/med_ed/med7/hemati.htm>. Acesso em: 10 de agosto de 2005.
2. FASSETT, R G. Urinary red-cell morphology during exercise. *Br Med.* 1455-1457, 1982.
3. GROSSFELD, G D; WOLF, J S; LITWIN, M S; HRICAK, H; SHULER, C L; AGERTER, D C; CARROLL, P. Asymptomatic microscopic hematuria in adults: summary of the AUA best practice policy recommendations. *Am Fam Physican*, v. 63, n. 6, p. 1145-1154, março 2001.
4. GUYTON, A; HALL, J. Tratado de Fisiologia Médica. 10 ed, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002, cap. 26 e 27.
5. KACHADORIAN WA, J. Renal Response to Various Rates of Exercise. 1st Edition. Copyright by Physiol, p. 748-752, 1970.
6. PENIDO, M G; MOREIRA M L; TUPINAMBÁ, A N; FRANÇA, A; SOUTO, M F. Microhematúria assintomática na infância: Abordagem e conduta. Disponível em http://www.medonline.com.br/med_ed/med11/mat4.htm> Acesso em 13 de setembro de 2005.
7. PORTO, C C. Exame clínico: Bases para a prática médica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000, p. 94.
8. RIELLA, M C; SALOMÃO, A F; ROUCH, A J; CARVALHO, A B. Princípios de nefrologia e distúrbios hidroeletrólitos. 4 ed, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003, p. 8, 278-281, 291.
9. SIMERVILLE, J A; MAXTED W C; PAHIRA J J. Urinalysis: A comprehensive review. *Am Fam Physican*, v. 71, n. 6, p. 1153-1162, março 2005.
10. SUTTON, J M. Evaluation of hematuria in Adults. *JAMA* 1900; 263:2475-80.
11. WEIDE, M; LARA G. M. Avaliação da presença de microhematúria antes e após exercício físico em militares masculinos. *NewsLab*, 70 ed, p. 124-134, 2005.
12. VASCONCELLOS, L S; PENIDO, M G; VIDIGAL PG. Importância do distúrbio eritrocitário na investigação da origem da hematuria: revisão de literatura. *J Bras Patol Med Lab*, v. 41, n.2, p. 83-94, março/abril 2005.

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:

Prof. Tiago Santos Carvalho
FEEVALE - Instituto de Ciências da Saúde
Laboratório de Biomedicina
RS 239, 2755 - Novo Hamburgo - RS
Fone 51 3586 8800 Ramal 8983
E-mail tiagocarvalho@feevale.br

Lesões cancerosas e pré-cancerosas do colo uterino: uma análise citopatológica na região Noroeste do Paraná

Cancer and pre-cancer lesions of cervix: a cytopathologic analysis in the Northwest region of Paraná state

Luciene de Cassia Farias Paiva¹; Ernesto Guilherme Kemmelmeier²; Agenor Sorti Filho³; Ione Cristina Jorge de Mello³; Robson J. da Silva Souza³ & Paola da Costa Souza³

RESUMO - analisar aspectos citopatológicos relacionados ao câncer de colo uterino, bem como lesões precursoras, na região Noroeste do Paraná. Foi realizado um estudo transversal, sendo avaliados 31.135 prontuários de pacientes que realizaram exame citopatológico de câncer de colo uterino em um laboratório, na cidade de Maringá-PR, no período de janeiro a dezembro de 2005. O resultado da colpocitologia apresentou prevalência de 1,29% de casos positivos para alterações celulares ou glandulares, sendo distribuídos em 1,59% no grupo SUS e 1,12% no grupo não-SUS ($p < 0,0003$). As lesões intra-epiteliais de baixo grau foram as mais frequentes em ambos os grupos. No entanto, de todas alterações a que apresentou diferença significativa entre os grupos foi o de lesão intra-epitelial de alto-grau, destacando que no grupo SUS a prevalência foi maior na comparação com o grupo não-SUS ($p < 0,0001$). Na faixa etária de 20 a 29 anos houve uma concentração maior de todos os casos positivos em ambos os grupos ($p = 0,011$). A frequência elevada de lesões precursoras, principalmente no grupo de usuárias do SUS, evidencia a necessidade de uma maior atenção às atividades de prevenção dessas lesões, na tentativa de minimizar as taxas de morbi-mortalidade por esta patologia em nossa região.

PALAVRAS-CHAVE - Câncer de colo de útero, colpocitologia, epidemiologia

SUMMARY - To analyze cytologic aspects related to cervical cancer, as well as precursor lesions, in the Northwest region of Paraná state. It was carried out through a crossing study, which evaluated 31,135 medical records of patients who did cytopathologic exam to investigate cervix cancer at a laboratory, in Maringá city, Paraná state, from January to December 2005. The results of exams demonstrated a 1.29% of prevalence for positive cases considering cellular and glandular changes, being attributed 1.59% to SUS group and 1.12% for non SUS group ($p < 0.0003$). The intraepithelial lesions of low grade were the more frequent in both groups. However, from all observed changes, the one that presented higher difference among the groups, was high grade intraepithelial lesion, showing that for the SUS group it was more prevalent than in the non-SUS group ($p < 0.0001$). A higher concentration of positive cases was observed, in both groups, for women aged between 20 and 29 years ($p = 0.011$). The high frequency of precursor lesions, mainly among SUS users, points out to the necessity of a higher attention to prevention activities towards these lesions, in order to minimize the ratio of morbid-mortality by this pathology in our region.

KEYWORDS - Cervix cancer, colpocytology, epidemiology

INTRODUÇÃO

O câncer do colo do útero é um grande problema de saúde pública no Brasil e no mundo.

Dos tumores malignos que acometem o sexo feminino, o câncer do colo uterino vem ocupando um lugar de destaque com taxas de morbi-mortalidade crescentes. Segundo dados da Organização Mundial de Saúde, a partir de 2020 estima-se no mundo 15 milhões de novos casos, sendo que, cerca de 70% desses tumores ocorrerão em países dos quais apenas 5% possuem recursos para o controle da doença^{1,2}. As mais altas taxas de incidência do carcinoma cervical são observadas em países pouco desenvolvidos, fato esse que sugere uma forte associação desse tipo de câncer com os baixos índices de desenvolvimento humano, bem como com a dificuldade de acesso a serviços públicos de saúde para o diagnóstico precoce e o tratamento das lesões precursoras^{1,3,4,5,6}.

Estudos mostram diferentes taxas de mortalidade por câncer cervical em diversos países, observando que a variação da mortalidade é importante e apresenta taxas que chegam a ser 8 vezes mais altas nos países de "alto risco", como os da América Latina, sudeste Asiático e África^{4,7}.

Apesar de ser uma doença passível de prevenção, o carcinoma de colo uterino é considerado o segundo tipo de câncer mais comum em mulheres no mundo (cerca de 471 mil casos

novos ao ano), depois do câncer de mama^{4,8,9}. Em alguns países em desenvolvimento, ocupa a primeira posição na classificação de todos os tumores malignos do sexo feminino^{3,4,10}. No Brasil a taxa de mortalidade por câncer de colo uterino continua elevada, ao contrário do que ocorre nos países mais desenvolvidos. É a neoplasia mais comum no Norte do Brasil (23/100.000). No Sul (31/100.000), Centro-Oeste (23/100.000), Sudeste (22/100.000) e Nordeste (18/100.000) é o segundo tumor maligno mais frequente¹³. É a quarta causa de morte por câncer em mulheres, representando 10% de todos os tumores malignos no sexo feminino^{9,11,12}. O carcinoma cervical invasivo é uma doença cuja evolução é lenta, e é precedido por uma série de modificações do epitélio original, iniciando-se em nível celular e progredindo para os vários estágios de neoplasia intra-epitelial cervical (NIC), constituindo as lesões pré-cancerosas, para finalmente penetrar através da membrana basal e transformar-se em carcinoma microinvasor. Embora nem todas as lesões evoluam para a invasão, algumas apresentam esse comportamento. Além disso, quanto mais avançado o grau da NIC, tanto maior o risco de desenvolvimento de lesões invasivas. Admite-se que o tempo necessário para a progressão da NIC pode variar de 2 a 20 anos^{5,8,14,15,16}, período este passível de ações preventivas eficientes para a alteração da história natural da doença e de seu quadro epidemiológico.

Recebido em 14/12/2007

Aprovado em 24/04/2009

¹Enfermeira e acadêmica do Curso de Biomedicina do Centro Universitário de Maringá

²Professor da disciplina de Citologia Clínica do Centro Universitário de Maringá

³Souza Anatomia Patológica Ltda.

Vários estudos têm relacionado características das populações ao câncer de colo uterino e suas lesões precursoras^{9,14,15,16,17}. Fatores de risco como idade, estado civil, condição sócio-econômica, estado imunológico, tabagismo, início precoce da atividade sexual, multiparidade, elevado número de parceiros sexuais, doenças sexualmente transmissíveis (DST), bem como infecções com tipos específicos de papilomavírus humano (HPV) têm sido relatados como fatores associados ao processo de carcinogênese cervical. A principal estratégia de prevenção do câncer de colo uterino consiste no diagnóstico precoce da doença. Esse diagnóstico é realizado por meio de técnicas de rastreamento citológico em programas de saúde pública, com consequente diminuição na taxa do câncer invasivo e maior percentual de cura. Para este fim, a citopatologia exfoliativa cervical (exame de Papanicolaou) é o instrumento ideal, pela sua alta sensibilidade, simplicidade técnica e baixo custo, sendo utilizado em diversos países^{4,5,8,15,18}.

Nota-se que o antecedente de ter realizado o teste de Papanicolaou é um fator protetor para mulheres pertencentes a qualquer grupo de risco, devido ao diagnóstico precoce de suas lesões pré-invasivas. A colposcopia e a histopatologia também são utilizadas, a primeira contribui para o conhecimento das lesões precursoras, e a segunda, como sendo o exame padrão-ouro no diagnóstico desta neoplasia¹⁴. Gustafsson¹⁹ e seus colaboradores trabalharam com os dados dos registros de câncer de 17 países e observaram o comportamento da taxa de incidência do câncer do colo do útero antes e depois da introdução do rastreamento. Em 11 países a redução foi marcante, variando de 27% na Noruega a 77% na Finlândia. Nas outras seis populações a redução foi inferior a 25%^{4,10}.

Para uniformizar o sistema de terminologias para este método diagnóstico foi criado o Sistema Bethesda no ano de 1988, sendo revisado nos anos de 1991 e 2001. Essa classificação introduziu termos citológicos de lesão intra-epitelial de baixo grau (*low grade intraepithelial lesion* – LSIL ou LIE-BG) compreendendo as alterações sugestivas de infecção pelo HPV e neoplasias intra-epiteliais de grau I (NIC I); lesão intra-epitelial de alto grau (*high grade intraepithelial lesion* – HSIL ou LIE-AG), como expressões citológicas de NIC II e III; células escamosas atípicas de significado indeterminado (*atypical squamous cells of undetermined significance* – ASCUS); células glandulares atípicas de significado indeterminado (*atypical glandular cells of undetermined significance* – AGUS); e a introdução da análise da qualidade do esfregaço. Esta divisão das lesões em intra-epiteliais de baixo e alto graus, ressalta o conceito de possibilidade de evolução para neoplasia invasora^{2,3,10,12,20,21}.

Devido a essas observações realizou-se este estudo, com o objetivo de analisar aspectos citopatológicos relacionados ao câncer de colo uterino, bem como lesões precursoras, na região Noroeste do Paraná.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo retrospectivo, transversal e descritivo. Foram avaliados 31.135 prontuários de pacientes que realizaram exame colpocitológico no laboratório Souza Anatomia Patológica Ltda., situado em Maringá, que atende pacientes deste município e de outras cidades da região Noroeste do Paraná, no período de janeiro a dezembro do ano de 2005. Deste total, 11.344 mulheres realizaram exame através do Sistema Único de Saúde (SUS) e 19.791 eram pacientes particulares ou possuíam convênio de saúde (não-SUS).

Os esfregaços do exame citopatológico foram preparados na forma convencional, utilizou-se coloração de Shorr-Harris ou Shorr modificado e os laudos expressos sob a nomenclatura do Sistema de Bethesda.

As idades foram agrupadas nas seguintes faixas etárias: < 20 anos, 20-29 anos, 30-39 anos, 40-49 anos e ≥ 50 anos. Foi considerado caso negativo, aquele que não apresentou atipias citológicas e caso positivo, aquele que apresentou padrão citopatológico com atipias celulares de significado indeterminado em epitélio escamoso (ASCUS) ou epitélio glandular (AGUS), lesão intra-epitelial de baixo grau (LIE-BG), lesão intra-epitelial de alto grau (LIE-AG) ou lesão invasora.

Na análise estatística foram descritas as frequências das variáveis e foram aplicados os testes de X² ou teste exato de Fisher. O resultado foi considerado significativo se a probabilidade do erro tipo 1 foi ≤ 5% (p<0,05).

Esse estudo foi aprovado pelo Comitê Permanente de Ética em Pesquisa do Centro Universitário de Maringá - CESUMAR (COpec), processo nº 301/2007, parecer nº 350, data 27/07/2007.

RESULTADOS

Os resultados dos exames citopatológicos dos 31.135 prontuários pesquisados apresentaram prevalência de 1,29% (IC 95% = 1,16-1,41) de casos positivos para alterações celulares ou glandulares, em diferentes graus de evolução, sendo distribuídos em 1,59% (IC 95% = 1,36-1,82) no grupo SUS e 1,12% (IC 95% = 0,97-1,27) no grupo não-SUS, diferença essa que revelou-se estatisticamente significativa (p<0,0003) (Tabela 1).

De acordo com os resultados positivos, as lesões intra-epiteliais de baixo grau (LIE-BG) foram as mais frequentes em ambos os grupos (SUS = 49,2% e não-SUS = 58,4%), seguidas pelo diagnóstico de células escamosas atípicas de significado indeterminado (ASCUS) (SUS = 29,3% e não-SUS = 32,6%) e lesão intra-epitelial de alto grau (LIE-AG) (SUS = 18,8% e não-SUS = 5,0%). Os diagnósticos citológicos de células glandulares atípicas de significado indeterminado (AGUS) e câncer invasor tiveram resultados semelhantes e foram os menos frequentes. Na tabela 2 pode-se observar a distribuição dessas alterações celulares e glandulares segundo o status SUS e não-SUS. Ressalta-se na tabela 3 que, de todas alterações, a que apresentou diferença proporcionalmente maior entre os grupos SUS e não-SUS foi o de LIE-AG, demonstrando que no grupo SUS a prevalência encontrada foi maior (18,78%) quando comparada ao grupo não-SUS (4,98%) (p<0,0001).

As distribuições dos diagnósticos citológicos nas diferentes faixas etárias das populações de estudo dos grupos não-SUS e SUS são apresentadas nas Tabelas 4 e 5, respectivamente. Observa-se que, na faixa etária de 20 a 29 anos, houve uma maior frequência de todos os casos positivos em ambos os grupos (p=0,011), no entanto o grupo não-SUS foi o que obteve maior frequência dessa positividade (42,08%) (93/221).

TABELA I

Distribuição dos resultados citológicos segundo a positividade para atipias celulares e de acordo com o status SUS e não-SUS, em exames colpocitológicos na região Noroeste do Paraná, no ano de 2005.

Resultado	Positivo	Negativo	To tal
SUS	181 (1,59%)	11.163 (98,41%)	11.344
Não-SUS	221 (1,12%)	19.570 (98,88%)	19.791
To tal	402 (1,29%)	30.733 (98,71%)	31.135

* p<0,0003

TABELA II
Distribuição das alterações celulares ou glandulares segundo o status SUS e não-SUS, em exames colpocitológicos na região Noroeste do Paraná, no ano de 2005.

Alterações celulares	SUS		não-SUS	
ASCUS	53	(29,3%)	72	(32,6%)
AGUS	3	(1,6%)	4	(1,8%)
LIE-BG	89	(49,2%)	129	(58,4%)
LIE-AG	34	(18,8%)	11	(5,0%)
Câncer invasor	2	(1,1%)	5	(2,3%)
Total	181	(100%)	221	(100%)

ASCUS: Células escamosas atípicas de significado indeterminado
AGUS: Células glandulares atípicas de significado indeterminado
LIE-BG: Lesão intra-epitelial de baixo grau
LIE-AG: Lesão intra-epitelial de alto grau

TABELA III
Distribuição do diagnóstico LIE-AG, segundo o status SUS e não-SUS, em exames colpocitológicos na região Noroeste do Paraná, no ano de 2005.

LIE-AG		
	Prevalência	IC 95%
SUS	18,78%*	63,1-88,2
Não-SUS	4,98%**	11,8-36,9

LIE-AG: Lesão intra-epitelial de alto grau

* n = 181

** n = 221

*** p <0,0001

TABELA IV
Distribuição dos diagnósticos colpocitológicos no grupo não-SUS, segundo a faixa etária, na região Noroeste do Paraná, no ano de 2005.

Casos Positivos Não-SUS						
FAIXA ETÁRIA	ASCUS	AGUS	LIE-BG	LIE-AG	INVASIVO	TOTAL
< 20 anos	8 (11,1%)	0	17 (13,2%)	0	0	25 (11,3%)
20-29 anos	27 (37,5%)	0	66 (51,1%)	0	0	93 (42,1%)
30-39 anos	14 (19,4%)	1 (25%)	32 (24,8%)	5 (45,4%)	0	52 (23,5%)
40-49 anos	10 (13,9%)	3 (75%)	9 (7,0%)	3 (27,3%)	2 (40,0%)	27 (12,2%)
> 50 anos	13 (18,1%)	0	5 (3,9%)	3 (27,3%)	3 (60,0%)	24 (10,9%)
TOTAL	72	4	129	11	5	221

ASCUS: Células escamosas atípicas de significado indeterminado
AGUS: Células glandulares atípicas de significado indeterminado
LIE-BG: Lesão intra-epitelial de baixo grau
LIE-AG: Lesão intra-epitelial de alto grau

TABELA V
Distribuição dos diagnósticos colpocitológicos no grupo SUS, segundo a faixa etária, na região Noroeste do Paraná, no ano de 2005.

Casos Positivos SUS						
FAIXA ETÁRIA	ASCUS	AGUS	LIE-BG	LIE-AG	INVASIVO	TOTAL
< 20 anos	7 (13,2%)	0	16 (18,0%)	0	0	23 (12,7%)
20-29 anos	13 (24,5%)	0	29 (32,6%)	6 (17,7%)	0	48 (26,6%)
30-39 anos	11 (20,8%)	0	23 (25,8%)	11 (32,3%)	1 (50,0%)	46 (25,4%)
40-49 anos	12 (22,6%)	1 (33,3%)	12 (13,5%)	4 (11,8%)	0	29 (16,0%)
> 50 anos	10 (18,9%)	2 (66,7%)	9 (10,1%)	13 (38,2%)	1 (50,0%)	35 (19,3%)
TOTAL	53	3	89	34	2	181

ASCUS: Células escamosas atípicas de significado indeterminado
AGUS: Células glandulares atípicas de significado indeterminado
LIE-BG: Lesão intra-epitelial de baixo grau
LIE-AG: Lesão intra-epitelial de alto grau

DISCUSSÃO

O câncer de colo uterino é a neoplasia maligna que apresenta um dos maiores potenciais de prevenção e cura quando diagnosticado precocemente. No entanto, a doença continua sendo um grave problema de saúde pública devido à baixa adesão das mulheres em idade fértil ao exame preventivo de Papanicolaou, o que resulta em diagnósticos já em fase avançada e aumento das taxas de mortalidade pelo câncer.

No presente estudo foi observada uma prevalência baixa de 1,29% de exames positivos para alterações celulares epiteliais escamosas e glandulares, em diferentes estágios de evolução, em um universo de 31.135 mulheres em idade fértil que procuraram o Sistema Único de Saúde ou o sistema privado de prevenção do câncer do colo uterino. Prevalência esta inferior à estimada pelo Instituto Nacional de Combate ao Câncer de Colo de Útero no Brasil, que é de 4% (1998)^{1,15}.

Na análise dos dados, as mulheres foram agrupadas segundo o status SUS e não-SUS, admitindo fatores como precariedade de condições sócio-econômicas e as dificuldades de acesso aos serviços de saúde inerentes ao grupo que procura o serviço público^{15,17,18}. Muitos estudos têm notificado que o risco de mulheres serem acometidas por câncer cervical aumenta em relação inversa com o número de anos de escolaridade. O grau de instrução, o tipo de atividade profissional pouco qualificada e a baixa renda constata o baixo nível sócio-econômico^{6,7,15,17,18}.

Assim, as prevalências encontradas para os grupos pertencentes ao status SUS e não-SUS mostraram diferença estatística significativa quanto à positividade para as atipias celulares, mesmo apresentando-se inferiores ao estimado pelo Instituto Nacional de Combate ao Câncer de Colo de Útero no Brasil^{1,15}.

Quanto aos tipos de lesões precursoras do carcinoma cervical, ASCUS e LIE-BG foram as mais freqüentemente observadas nos exames realizados no rastreamento de câncer cervical^{1,14,20,22}. Enfatiza-se a importância dessas categorias citológicas, tendo em vista que cerca de 5% a 17% das mulheres portadoras de ASCUS apresentam diagnóstico de LIE-AG e 0,1% a 0,2% de carcinoma invasor no exame histopatológico². O presente estudo apresentou maiores percentuais na classe de LIE-BG, apesar de vários estudos apresentarem maiores prevalências de ASCUS^{1,6,20}. No entanto, a classe das LIE-AG é a única a apresentar diferença significativa entre os grupos SUS e não-SUS, o que pode ser justificado pela maior dificuldade de acesso ao tratamento das usuárias do sistema público de saúde ou fatores inerentes à condição sócio-econômica.

A faixa etária com maior percentual de positividade para lesões pré-malignas foi a de 20-29 anos. Sendo que esta incidência ocorre em faixa etária inferior à prevista como prioritária, de 35 a 49 anos, pelo Instituto Nacional de Combate ao Câncer de Colo de Útero no Brasil^{1,15}. Em um estudo realizado em São Paulo foi encontrada uma alta prevalência de lesões precursoras na faixa etária de 20 a 29 anos²³, o que mostra a importância do rastreamento dessas lesões ser mais freqüente em mulheres mais jovens, o que se confirma em vários estudos realizados recentemente^{1,13,15,18}. Cabe ressaltar que estas lesões pré-cancerosas desempenham papel importante no processo de evolução para o carcinoma cervical, demonstrando a necessidade de um aporte às atividades de prevenção, na tentativa de minimizar as taxas de mortalidade atribuídas a essa patologia em nossa região. A alta prevalência das lesões precursoras

na faixa de 20 a 29 anos também sugere a importância da inclusão de adolescentes sexualmente ativas nos programas de rastreamento, uma vez que a ocorrência das lesões pré-invasivas transcorre de 10 a 15 anos antes do câncer invasor¹⁷. Concomitante a este fato, o baixo nível sócio-econômico e a desinformação sobre as formas de prevenção e detecção precoce, levam a um diagnóstico tardio desta doença, e a um maior impacto médico-social.

Apesar dos índices neste estudo não terem apontado uma alta incidência de câncer de colo de útero na população analisada, o impacto deste diagnóstico na qualidade de vida do paciente, não permite minimizar sua importância. Cabe ressaltar que a frequência elevada de lesões precursoras, principalmente no grupo de usuárias do SUS, desempenha importante papel no processo de evolução para o carcinoma. Este fato evidencia a necessidade de uma maior atenção às atividades de prevenção dessas lesões, na tentativa de minimizar as taxas de morbi-mortalidade por esta patologia em nossa região. Sugere-se a realização de estudos longitudinais com número representativo de casos.

REFERÊNCIAS

- 1- ROBERTO NETO, A.; RIBALTA, J.C.L.; FOCCHI, J.; et al. - Avaliação dos Métodos Empregados no Programa Nacional de Combate ao Câncer do Colo Uterino do Ministério da Saúde. Rev. Bras. Ginecol. Obstet., 23(4): 209-15, 2001.
- 2- Brazilian nomenclature for cervical reports and advocated management recommendations for health professionals. Rev. Bras. Ginecol. Obstet., 28(8): 486-504, 2006.
- 3- Nomenclatura brasileira para laudos cervicais e condutas preconizadas - Recomendações para profissionais de saúde. Rev. Bras. Cancerol., 52(3): 213-36, 2006.
- 4- MARTINS, L. F. L.; THULER, L. C. S.; VALENTE, J. G. - Cobertura do exame de Papanicolaou no Brasil e seus fatores determinantes: uma revisão sistemática da literatura. Rev. Bras. Ginecol. Obstet., 27(8): 485-92, 2005.
- 5- BRITO, N. M. B.; SANTOS, M. S.; MELO, M. O. - Perfil epidemiológico e achados colpocitológicos em pacientes atendidas no ambulatório de tocoginecologia da Santa Casa de Misericórdia do Pará. Rev. Paraense de Medicina, 19(2): 35-45, 2005.
- 6- OTTAVIANO-MORELLI, M. G. L.; ZEGERINO, L.; CECATTI, J. G.; TERRABUIO, D. R.; MARTINEZ, E. Z. - Prevalence of cervical intraepithelial neoplasia and invasive carcinoma based on cytological screening in the region of Campinas, São Paulo, Brazil. Cad. Saúde Pública, 20(1): 153-9, 2004.
- 7- CASTAÑEDA-ÍÑIGUEZ, M. S.; TOLEDO-CISNEROS, R.; AGUILERA-DELGADILLO, M. - Factores de riesgo para cáncer cervicouterino en mujeres de Zatecas. Salud Pública de México, 40(4): 330-8, 1998.
- 8- PINHO, A. A.; MATTOS, M. C. F. I. - Validity of cervicovaginal cytology for detection of cancerous and precancerous lesions of the cervix. J. Bras. Patol. Med. Lab. 38(3): 225-31, 2002.
- 9- ALBRING, L.; BRENTANO, J. E.; VARGAS, V. R. A. O câncer do colo do útero, o Papilomavírus Humano (HPV) e seus fatores de risco e as mulheres indígenas Guarani: estudo de revisão. Rev. Bras. Anál. Clín., 38(2): 87-90, 2006.
- 10- TENCONI, P.; BECKER, T.; PASINI, A.; et al. Estudo da incidência de câncer

de colo de útero nas regiões da grande Florianópolis e Sul do Estado de Santa Catarina e análise da metodologia utilizada para realização do exame. NEWSLAB, ano VIII, n. 40, 2004.

- 11- INSTITUTO NACIONAL DE CANCER; Ministério da Saúde. Estimativa 2006: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA; 2007.
- 12- VEIGA, F. R.; RUSSOMANO, F.; CAMARGO, M. J.; et al. - Prevalência das lesões intra-epiteliais de alto grau em pacientes com citologia com diagnóstico persistente de ASCUS. Rev. Bras. Ginecol. Obstet., 28(2):75-80, 2006.
- 13- MONTEIRO, D. L. M.; TRAJANO, A. J. B.; SILVA, K. S.; RUSSOMANO, F. B. - Pré-invasive cervical disease and uterine cervical cancer in Brazilian adolescents: prevalence and related factors. Cad. Saúde Pública, 22(12): 2539-48, 2006.
- 14- STIVAL, C. O.; LAZZAROTTO, M.; RODRIGUES, Y. B.; et al. - Avaliação Comparativa da Citopatologia Positiva, Colposcopia e Histopatologia: Destacando a Citopatologia como Método de Rastreamento do Câncer do Colo do Útero. Rev. Bras. Anál. Clín., 37 (4): 215-8, 2005.
- 15- MEDEIROS, V. C. R. D.; MEDEIROS, R. C.; MORAES, L. M.; et al. - Câncer de colo de útero: análise epidemiológica e citopatológica no Estado do Rio Grande do Norte. Rev. Bras. Anál. Clín., 37 (4): 227-31, 2005.
- 16- TABORDA, W. C.; FERREIRA, S. C.; RODRIGUES, D.; et al. - Rastreamento do câncer de colo uterino em índias do Parque Indígena do Xingu, Brasil central. Pan. Am. J. Health., 7(2): 92-6, 2000.
- 17- LIMA, C. A.; PALMEIRA, J. A. V.; CIPOLLOTTI, R. - Fatores associados ao câncer do colo uterino em Própria, Sergipe, Brasil. Cad. Saúde Pública, 22(10): 2151-6, 2006.
- 18- LEAL, E. A. S.; LEAL JÚNIOR, O. S.; GUIMARÃES, M. H.; et al. - Lesões precursoras do câncer de colo em mulheres adolescentes e adultas jovens do município de Rio Branco - Acre. Rev. Bras. Ginecol. Obstet., 25(2): 81-6, 2003.
- 19- GUSTAFSSON, L.; PONTEN, J.; ZACK, M.; et al. International incidence rates of invasive cervical cancer after introduction of cytological screening. Cancer Causes & Control, 8(5): 755-63, 1997.
- 20- YALTI, S.; GURBUZ, B.; BILGIC, R.; ÇAKAR, Y.; EREN S. Evaluation of cytologic screening results of the cervix. Int. J. Gynecol. Cancer, 15(2): 292-4, 2005.
- 21- BERGERON, C. - The 2001 Bethesda System. Salud Pública de México, 45(S3): 340-4, 2003.
- 22- LIMA, D. N. O.; CÂMARA, S.; MATTOS, M. G.; RAMALHO, R. - Diagnóstico citológico de Ascus: sua importância na conduta clínica. J. Bras. Patol. Med. Lab., 38(1): 45-9, 2002.
- 23- BERTINI-OLIVEIRA A. M.; KEPLER, M. M.; LUISI, A.; et al. - Avaliação comparativa da citologia positiva, colposcopia e histopatologia na malignidade cervical pré-clínica durante a gravidez: tratamento da displasia acentuada, carcinoma in situ e carcinoma com invasão mínima. J. Bras. Ginecol.; 95(6): 237-44, 1985.

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:

Luciene de Cassia Farias Paiva
R: Néo Alves Martins, 668 - ap. 303 - Zona 3
CEP: 87050-110 Maringá - PR
TEL: (44)32261031 / (44) 91158408
E-MAIL: luciene_paiva@hotmail.com

CPG - SBAC

Centro de Pós-Graduação da Sociedade Brasileira de Análises Clínicas

www.sbac.org.br cursos@sbac.org.br
(21)2187-0800

Inscrições
Abertas

Prevalência de anemia e fatores associados em pacientes da cidade de Luiziana – PR*

Prevalence of anemia and associated factors in patients from Luiziana city of Paraná

Marli Pazzinato¹ & Juliana Curi Martinichen Herrero²

RESUMO - Este estudo avaliou a prevalência de anemia em pacientes atendidos no laboratório Labomar em Luiziana-PR, através de um estudo descritivo transversal com uma amostra de 313 pacientes. Foi também avaliada a situação socioeconômica e demográfica desta população. Dos 313 pacientes selecionados, a prevalência de anemia foi de 8,6%. Pacientes do sexo feminino tiveram maior prevalência que os do sexo masculino 6% e 2,6%, respectivamente. O maior número de casos de anemia foi identificado em pacientes com menos de 3 anos (6 casos, 1,9%) e entre 41-50 anos (6 casos, 1,9%). 74% dos pacientes com anemia possuem baixo nível de escolaridade. Foi observado que 55,5% reside com 4 a 6 pessoas. Entre os anêmicos, 44,4% sobrevive com 1 salário mínimo apenas; 40,7% consome carne vermelha de 1 a 2 vezes por semana; 27,9% não consome carne vermelha. O consumo de frutas, verduras e cereais foi baixo. A anemia microcítica e hipocrômica foi a mais prevalente (55,5%) sendo considerada discreta em 66,7% dos casos. Embora a frequência de anemia nesta população seja baixa, é necessário enfatizar medidas de intervenção e programas de saúde para o controle da anemia.

PALAVRAS-CHAVE - Anemia, faixa etária, condição socioeconômica.

SUMMARY - This study assessed anemia in patients at the laboratory Labomar in Luiziana-PR across the descriptive cross sectional study using a sample of 313 patients. In this research was estimated the socio-economic and demographic characteristics of this population. Among 313 selected patients, the prevalence of anemia was 8,6%. Women have a higher prevalence of anemia than men, 6% and 2,6%, respective. Most occurrence of anemia were at <3 years-old (6 cases, 1,9%) and 41- to 50 years-old age groups (6 cases, 1,9%). 74% of the patients with anemia declared bad school level. It was noted that 55,5% leaving with 4-6 persons in the residence. Among anemic patients, 44,4% had one minimum salary to live only; 40,7% eat red meat one time or twice a week; 27% not eat red meat. The consumption of food like fruits, vegetables and cereals was to consider low in this population. Anemia microcytic and hypochromic was the most prevalent (55,5%). Most occurrence of anemia was mild (66,7%). Although, the low frequency of anemia in this population, its necessary to emphasize health programs, intervention measures for anemia control.

KEYWORDS - Anemia, age group, socio-economic condition

INTRODUÇÃO

Anemia é uma condição comum na população nas diversas faixas etárias representando um importante problema de saúde pública. Por sua elevada e às vezes crescente prevalência em alguns países, as anemias configuram, o problema carencial de maior magnitude no mundo, afetando cerca de 1.150.000.000 de pessoas (BATISTA-FILHO³). Dada à magnitude do problema, é necessário à realização de programas para prevenção e controle. As anemias são causadas principalmente por fatores nutricionais, genéticos, imunológicos, perdas sanguíneas e doenças crônicas.

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), define-se anemia como a concentração de hemoglobina abaixo dos níveis normais, portanto, a anemia ocorre quando os níveis de hemoglobina estão abaixo de 13 g/dl em homens; 12g/dl em mulheres; 11 g/dl em mulheres grávidas e crianças de 6 meses a 5 anos (WHO²⁰).

As anemias são classificadas em relação ao VCM (volume corpuscular médio) quanto ao aspecto morfológico em: microcíticas e hipocrômicas, normocíticas e normocrômicas e em macrocíticas (SILVA & HASHIMOTO¹⁸). Sendo a anemia ferropriva a causa mais comum das anemias microcíticas.

No Brasil, vários trabalhos quanto à prevalência de anemia mostram uma situação bastante preocupante.

O segmento materno-infantil representa um dos grupos biológicos mais exposto às anemias carenciais, constituindo a faixa populacional de interesse prioritário em termos de políticas públicas de saúde, embora não exista uma avaliação consistente sobre as dimensões do problema (BA-

TISTA-FILHO³). A etiologia da anemia ferropriva em crianças pode estar relacionada ao baixo aporte de ferro e a baixa biodisponibilidade deste na dieta, pela ingestão insuficiente de ferro, ou decorrência de uma reduzida absorção intestinal (MONTERO¹³). Em crianças, tem sido observado que a anemia ocasiona incapacidade de fixar a atenção, sonolência e irritabilidade, situações que podem trazer como consequência baixo aproveitamento escolar (VANNUCCHI *et al*¹⁹). A anemia compromete também o crescimento e facilita a instalação de processos infecciosos (LAWLESS *et al*⁹). Na América Latina, estima-se que a anemia afete 30% das crianças em idade pré-escolar (POL-LITT¹⁶). Diversos estudos em relação à prevalência de anemia ferropriva no Brasil têm sido feitos em crianças, os quais têm apontado uma situação bastante preocupante em praticamente todas as regiões do país. Em crianças dependendo da população estudada, a prevalência de anemia varia de 22,7% a 77% (GUERRA⁶). Na cidade de São Paulo, no período de 1984 a 1996, houve um aumento na prevalência de anemia em crianças de 6 a 59 meses de 36,6% para 46,9%, respectivamente (MONTEIRO *et al*¹²). Nas últimas três décadas, houve melhoria no quadro de saúde infantil, especialmente redução na prevalência de desnutrição. No entanto, o declínio da desnutrição não foi acompanhado pela redução dos quadros de anemias (FILHO & RISSIN⁴) sendo apontado aumento em sua prevalência (MONTEIRO *et al*; OLIVEIRA^{12,17}) afetando todas as classes sociais, sem evidências de diferenças entre as macrorregiões do país (FILHO & RISSIN⁴).

Recebido em 21/09/2007

Aprovado em 24/04/2009

*Trabalho realizado no laboratório Labomar em Luiziana-PR

¹Farmacêutica-Bioquímica aluna do Curso de Especialização em Análises Clínicas da Universidade Estadual de Maringá (UEM)-PR

²Profª da Disciplina de Hematologia Clínica do Departamento de Análises Clínicas da Universidade Estadual de Maringá (UEM)-PR (Autora responsável e-mail: jcurim@hotmail.com)

Os idosos configuram um grupo populacional bastante atingido, sendo que a anemia tem sido considerada o problema hematológico mais comumente encontrado nesta população (BARBOSA *et al*¹). Neste grupo populacional as principais causas de anemia são a anemia por doença crônica (30 a 40%), deficiência de ferro (15-30%), hemorragia (5-10%), leucemia linfocítica crônica (5%), síndrome mielodisplásica (5%) e por causas desconhecidas (15-25%) (GABRILOVE⁵). A anemia por deficiência de ferro é o maior problema de saúde pública mundial entre mulheres em idade reprodutiva. Em países em desenvolvimento a prevalência de anemia entre mulheres em idade fértil é considerada elevada variando entre 40 a 60%, sendo que a etiologia para esta condição está relacionada à dieta pobre, infestações parasitárias e a perdas sanguíneas crônicas por distúrbios ginecológicos (HASSAN *et al*¹). Estima-se que aproximadamente metade das gestantes no mundo tenha anemia por deficiência de ferro, principalmente nos países em desenvolvimento (WHO²⁰). A anemia em gestantes e puérperas é um problema de grande relevância, visto que a prevalência de anemia nesta população pode atingir níveis elevados, como foi encontrado em 65,3% de puérperas atendidas pelo Centro de Atenção à Mulher (CAM) em Recife (LOPES *et al*¹¹).

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado um estudo epidemiológico do tipo transversal, no município de Luiziana, estado do Paraná com a população atendida no laboratório de análises clínicas Labomar, no período de janeiro de 2006 a março de 2007.

Foram selecionados para este estudo 313 pacientes de ambos os sexos com idade entre 2 meses a 97 anos, com solicitação médica prévia para realização do hemograma atendidos no laboratório de análises clínicas Labomar, no período de janeiro a março de 2007. Foram excluídos do estudo indivíduos que não concordaram em participar.

As amostras de sangue foram coletadas por punção venosa e acondicionadas em frascos contendo como anticoagulante EDTA (1 gota de EDTA 10%/5ml) e processadas no setor de hematologia. No momento da coleta foi confeccionado o esfregaço sanguíneo sem anticoagulante.

A determinação do número de eritrócitos e leucócitos e dosagem de hemoglobina foi realizada através do contador automático de células sanguíneas CELM CC 530. A determinação do hematócrito foi realizada através do micrométodo. A morfologia eritrocitária e leucocitária foi avaliada em esfregaço sanguíneo corado segundo May-Grunwald-Giemsa. As constantes corpusculares (VCM, HCM e CHCM) foram determinadas matematicamente. Para a classificação das anemias foram utilizados os valores de referência para os níveis de hemoglobina de acordo com LEE & cols¹⁰, ou seja, < 3 anos, Hb < 10,4 g/dl; 3-6 anos, Hb < 11,5 g/dl; 7- 12 anos, Hb < 11,5 g/dl. Para pacientes com mais de 13 anos foram utilizados os valores de referência de acordo com a OMS, abaixo de 13 g/dl em homens; 12 g/dl em mulheres; 11 g/dl em mulheres grávidas. Neste estudo também foi realizado um levantamento socioeconômico e demográfico através de um questionário.

RESULTADOS

Este estudo foi realizado em 313 pacientes com idade entre 2 meses e 97 anos, sendo 128 do sexo masculino e 185 do sexo feminino, atendidos no laboratório Labomar no período de janeiro de 2006 a março de 2007, destes, 8,6% (27 casos) foram diagnosticados com anemia de acordo com os níveis

de hemoglobina encontrados, em 286 pacientes (91,4%) não foi detectado anemia (Tabela 1). Dentre os pacientes anêmicos, 19 foram do sexo feminino e 8 do sexo masculino, 6% e 2,6%, respectivamente (Tabela 1). A média e o desvio padrão dos níveis de hemoglobina, hematócrito e número de eritrócitos entre os anêmicos foi de 10,2 $\pm$ 1,7 g/dl; 33,5 $\pm$ 4,7 % e 4.255.000 $\pm$ 683.000/ μ l, respectivamente.

Na Tabela 2 estão descritos os números de casos de anemia e não anemia conforme o sexo e idade. Observa-se que na faixa etária < 3 anos, 6 casos (1,9%) de anemia foram identificados, na faixa etária de 3 a 6 anos, nenhum caso de anemia foi diagnosticado, nas faixas etárias de 7-12 anos; 21-30 anos e 51-60 anos foram evidenciados 2 casos (0,6%) de anemia, respectivamente. Nas faixas etárias 13-20 anos; 31-40 anos e > 60 anos diagnosticou-se 3 casos (0,9%) de anemia, respectivamente. A faixa etária entre 41-50 anos a prevalência de anemia foi de 1,9% (6 casos) sendo todos os casos observados no sexo feminino. A faixa etária onde houve o maior número de participantes foi entre 7-12 anos (48 pacientes, 15,3%), e o menor número de participantes foi evidenciado na faixa etária entre 31-40 anos (23 pacientes, 7,3%).

Foi realizado um levantamento sócio-econômico-demográfico nos pacientes anêmicos com o objetivo de conhecer melhor a população investigada. Em relação ao grau de escolaridade a maioria (74%, n=20) declarou ser não alfabetizado ou possuir o 1º grau incompleto (Tabela 3); 14,8% (n= 4) dos anêmicos possui o 2º grau completo e apenas 1 paciente relatou possuir formação universitária (3,7%). Quanto ao número de habitantes na residência, observa-se que 55,5% dos pacientes com anemia residem com 4-6 pessoas; 33,3% residem com 1-3 pessoas e 11,1% com mais de 6 pessoas. Para 44,4% dos anêmicos a renda familiar atinge 1 salário mínimo, para 40,7% a renda familiar é de 2 salários mínimos e apenas 14,8% dos anêmicos tem renda igual ou superior a 3 salários mínimos.

Em relação aos hábitos alimentares dos pacientes diagnosticados com anemia (Tabela 4), 40,7 % (11 pacientes) consomem carne vermelha de 1 a 2 vezes por semana; 33,3% (9 pacientes) consomem carne vermelha de 3 a 4 vezes na semana e 27,9% (7 pacientes) não ingerem carne vermelha. Quanto ao consumo de carne branca (aves e/ou peixes), 55,6% (6 pacientes) dos pacientes ingerem carne branca de 1 a 2 vezes na semana; 22,2% (6 pacientes) ingerem carne branca de 3 a 4 vezes na semana e 22,2% (6 pacientes) não ingerem carne branca. Quanto ao consumo de leite e/ou derivados 51,8 % (14 pacientes) consomem leite de 3 a 4 vezes por semana. O consumo de frutas por semana foi baixo sendo que apenas 11,1% (3 pacientes) consomem frutas de 3 a 4 vezes por semana. O consumo de verduras é maior nesta população em relação ao consumo de frutas sendo que, 18,5% (5 pacientes) dos pacientes relataram consumir verduras de 1 a 2 vezes na semana. O consumo de cereais pode ser considerado baixo também uma vez que apenas 18,5% dos anêmicos consomem cereais como arroz e feijão de 3 a 4 vezes na semana.

De acordo com a classificação morfológica as anemias classificam-se em: anemia normocítica normocrômica, anemia microcítica e hipocrômica e anemia macrocítica. Analisando a Tabela 5 observa-se que a anemia microcítica e hipocrômica foi a mais freqüente nesta população, sendo encontrados 15 casos (55,5%); a anemia normocítica normocrômica foi encontrada em 22,2% dos pacientes; a anemia macrocítica foi a menos freqüente com 7,4% (2 casos) dos casos e que 14,8% (4 casos) dos pacientes apresentam anemia e hipocromia. A anemia microcítica e hipocrômica predomina no sexo feminino com 37% dos casos (10 casos).

Foram observados 8 casos (29,6%) de anemia e leucocitose concomitante, sendo 6 casos (22,2%) no sexo feminino e 2 (7,4%) no sexo masculino. A anemia foi classificada como discreta (Hb entre 10-12g/dl), moderada (Hb entre 7-9,9 g/dl) e acentuada Hb < 7,0 g/dl). Em 18 pacientes (66,7%) entre o sexo masculino e feminino evidenciou-se a presença de anemia discreta, 7 casos (25,9%) foram evidenciados como anemia moderada e apenas 2 casos (7,4%) de anemia acentuada. Foram evidenciados 5 casos (18,5%) de anemia associada a eosinofilia, sendo 3 casos no sexo masculino e 2 no sexo feminino. A linfocitose associada à anemia foi encontrada em 5 pacientes (18,5%). Entre os pacientes com anemia não foi evidenciada nenhuma inclusão citoplasmática na série vermelha como, ponteados basófilos, anel de Cabot ou corpúsculo de Howell-Jolly, não foram visualizadas alterações de forma nem a presença de formas imaturas. Apenas 3 pacientes declararam ser fumantes (11,1%), 1 paciente relatou o consumo de álcool (3,7%) e 51,8% (14 pacientes) dos pacientes anêmicos relataram já ter sido diagnosticado com anemia em outra ocasião.

TABELA I
Distribuição do nº de casos de anêmicos e não anêmicos conforme o sexo

SEXO	ANÊMICOS	%	NÃO ANÊMICOS	%	TOTAL
F	19	6	166	53	185
M	8	2,6	120	38,3	128
TOTAL	27	8,6	286	91,4	313

TABELA II
Distribuição do nº de casos de anemia conforme o sexo e idade

Idade (anos)	Sexo F c/ anemia		Sexo M c/ anemia		Sexo F s/ anemia		Sexo M s/ anemia		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<3	3	0,9	3	0,9	8	2,5	11	3,5	25	8
3-6	0	0	0	0	19	6,1	16	5,1	35	11,2
7-12	0	0	2	0,6	16	5,1	30	9,6	48	15,3
13-20	1	0,3	2	0,6	23	7,3	11	3,5	37	11,8
21-30	2	0,6	0	0	24	7,7	17	5,4	43	13,7
31-40	3	0,9	0	0	14	4,5	6	1,9	23	7,3
41-50	6	1,9	0	0	24	7,7	11	3,5	41	13,1
51-60	2	0,6	0	0	23	7,3	7	2,2	32	10,2
>60	2	0,6	1	0,3	15	4,8	11	3,5	29	9,3

TABELA III
Frequência de anemia conforme faixa etária e perfil sócio-econômico-demográfico dos pacientes anêmicos

Variáveis	n	% em relação aos anêmicos
Idade (anos)		
<3	6	22,2
3-6	0	0
7-12	2	7,4
13-20	3	11,1
21-30	2	7,4
31-40	3	11,1
41-50	6	22,2
51-60	2	7,4
>60	3	11,1
Escolaridade		
Não-alfabetizado	10	37,0
1º Grau incompleto	10	37,0
1º Grau completo	1	3,7
2º Grau incompleto	1	3,7
2º Grau completo	4	14,8
3º Grau completo	1	3,7
Nº de habitantes na residência		
1-3 pessoas	9	33,3
4-6 pessoas	15	55,5
>6 pessoas	3	11,1
Renda familiar		
1 salário mínimo	12	44,4
2 salários mínimos	11	40,7
≥ 3 salários mínimos	4	14,8

TABELA IV
Distribuição dos pacientes anêmicos em relação aos hábitos alimentares

Variáveis	N	%
Consumo de carne vermelha/semana		
0	7	25,9
1-2x	11	40,7
3-4x	9	33,3
Consumo de carne branca/semana		
0	6	22,2
1-2x	15	55,6
3-4x	6	22,2
Consumo de leite e derivados/semana		
0	5	18,5
1-2x	8	29,6
3-4x	14	51,8
Consumo de frutas/semana		
0	12	44,4
1-2x	12	44,4
3-4x	3	11,1
Consumo de verduras/semana		
0	6	22,2
1-2x	16	59,3
3-4x	5	18,5
Consumo de cereais/semana		
0	1	3,7
1-2x	21	77,8
3-4x	5	18,5

TABELA V
Distribuição dos pacientes anêmicos em relação aos hábitos alimentares

SEXO	Anemia microcítica e hipocrômica	Anemia normocítica normocrômica	Anemia macrocítica	Anemia e hipocrômica
F	10 (37 %)	5 (18,5%)	2 (7,4%)	2 (7,4%)
M	5 (18,5%)	1 (3,7%)	0 (0%)	2(7,4%)
TOTAL	15 (55,5%)	6 (22,2%)	2 (7,4%)	4 (14,8%)

DISCUSSÃO

No presente estudo a prevalência de anemia foi de 8,6% (27 casos). A prevalência encontrada pode ser considerada baixa, visto que, estudos realizados em outras regiões do país os índices de anemia são superiores. Níveis acima de 40% são considerados pela OMS como problema de grande importância em saúde pública (LOPES¹¹). Segundo MONTEIRO & cols¹², houve um aumento do número de casos de anemia entre crianças de 6 meses a 5 anos nos anos 80 e 90 de 36% para 47%, respectivamente, na cidade de São Paulo. Neste estudo a prevalência de anemia nesta idade foi de apenas 1,9% (6 casos), sendo que não houve casos de anemia na faixa etária de 3 a 6 anos. Em estudos realizados em cidades como Criciúma e Porto Alegre foi constatado que crianças com idade inferior a 3 anos a prevalência de anemia foi de 54% e 47,8, respectivamente (NEUMAN *et al*; SILVA *et al*^{14,17}). No presente estudo foi observado que houve diferença entre os sexos quanto à prevalência de anemia, sendo que 6% de casos ocorreram no sexo feminino e 2,6% no sexo masculino. Outros pesquisadores já constataram que não há diferença na prevalência de anemia entre os sexos (NEUMAN, *et al*; ALMEIDA *et al*^{14,1}).

Dados da literatura demonstram que a renda familiar tem associação com a prevalência de anemia, sendo que alguns estudos apontam maior risco para pessoas mais pobres (NEUMAN, *et al*; MONTEIRO *et al*^{14,12}), neste estudo foi constatado que 44,4% dos anêmicos têm renda mensal de 1 salário mínimo, embora a maioria dos pacientes anêmicos apresentem baixa renda, a frequência de anemia foi baixa. Do mesmo modo a escolaridade e o número de habitantes por pessoa na moradia estão relacionados com a prevalência de anemia. Estudos apontam que o maior número de casos de anemia é encontrado em pessoas com menor escolaridade, assim como, em residentes com maior número de pessoas no domicílio (NEUMAN *et al*¹⁴). Foi observado neste estudo que a maioria dos anêmicos (74%) não é alfabetizado ou possui o 1º grau incompleto e que a maioria convive com 4 a 6 pessoas em seu domicílio (55,5%). O maior nível de instrução, provavelmente, pode repercutir em maior chance de trabalho e de renda, condicionando um melhor acesso aos alimentos e aos cuidados com a saúde.

Avaliando o consumo alimentar, observa-se que o consumo de carne vermelha pode ser um fator de proteção, sobretudo nos casos de anemia ferropriva, pois 33,3% da população estudada consome carne vermelha de 3 a 4 vezes na semana. Outros estudos também comprovam o efeito protetor da carne (HADLER *et al*⁸). O baixo consumo de frutas e verduras semanal pode estar comprometendo a assimilação de micronutrientes necessários para uma dieta adequada. O baixo consumo de cereais como o feijão (apenas 18,5% dos pacientes ingerem cereais de 3 a 4 vezes na semana), alimento rico em ferro, pode estar comprometendo a aquisição de ferro, sobretudo, nos casos de anemia ferropriva. O baixo nível socioeconômico desta população os torna mais vulneráveis aos hábitos alimentares inadequados no ambiente familiar. A alta frequência de anemia microcítica e hipocrômica nesta população (55,5%), pode indicar a presença de anemia ferropriva, entretanto, como não foram realizados exames complementares torna-se difícil afirmar com certeza a etiologia destes casos de anemia. A ADC (anemia doença crônica) é a segunda causa mais frequente de anemia, depois da anemia por deficiência de ferro. A anemia normocítica normocrômica leve a moderada também pode coexistir com outras causas de anemias. A prevalência de anemia normocítica normocrô-

mica foi de 22,2%. Os casos de anemia associados a eosinofilia podem indicar presença de parasitose associada.

Um dos grandes desafios da saúde pública é o combate à anemia, esta pesquisa determinou a prevalência de anemia e analisou causas e fatores associados. Embora a prevalência nesta população tenha sido baixa é necessário que medidas políticas públicas de aumento de emprego (gerando aumento de renda) e escolarização devam ser implementadas uma vez que contribuem de forma significativa para diminuição da prevalência da anemia, sobretudo, a anemia carencial.

REFERÊNCIAS

- 1-ALMEIDA, C.A.N.; RICCO, R.G.; CIAMPO, L.A.D.; PINHO, A.P. & DUTRA DE OLIVEIRA, J. E. - Fatores associados a anemia por deficiência de ferro em crianças pré-escolares brasileiras. J. Pediatr., 80 (3): 229-34, 2004.
- 2-BARBOSA, D.L.; ARRUDA, I.K.G. & DINIZ, A. S. - Prevalência e caracterização da anemia em idosos do programa de saúde da família. Ver Bras. Hematol., 28 (4): 288-292, 2006.
- 3-BATISTA-FILHO, M - O controle das anemias. Rev. Bras. Saúde Matern. Infant., 4 (2): 121-123, 2004.
- 4-FILHO M.B. & RISSIN A. - A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. Cad. Saúde Pública, 19 (suppl.1): 181-191, 2003.
- 5-GABRILOVE, J. - Anemia and the elderly: Clinical considerations. Best practice & Research Clinical Haematology, 18 (3): 417-422, 2005.
- 6-GUERRA, C.C.C. - Carência de Ferro. Rev. Soc. Bras. Hematol. Hemater., 149 (10): 88-89, 1988.
- 7-HASSAN, E. O. & et al. - The prevalence of anemia among clients of family planning clinics in Egypt., Contraception, 60 (2): 93-99, 1999.
- 8-HADLER, M.C.C.M.; JULIANO, Y. & SIGULEM, D. M. - Anemia do lactente: etiologia e prevalência. J. Pediatr., 78 (4): 321-326, 2002.
- 9-LAWLESS, J. W. & et al. - Supplementation improves appetite and growth in anemic kenyan primary school children. J. Nutr., 124 (5): 655-663, 1994.
- 10-LEE, G. R. & et al. - Wintrobe's clinical hematology. 9. ed. Philadelphia, Lea & Febiger, 1993.
- 11-LOPES R. E. & et al. - Prevalência de anemia e hipovitaminose A em puérperas do centro de atenção à mulher do institututo materno infantil prof. Fernando figueira, IMIP: um estudo piloto. Rev. Bras. Saúde Matern. Infant., 6 (supl 1): S63-S68, 2006.
- 12-MONTEIRO C. A.; SZARFAC, S. C. & MONDINI, L. - Tendência secular da anemia na infância na cidade de São Paulo (1984-1996). Rev. Saúde Pública, 34 (6), 62-72, 2000.
- 13-MONTERO, R.M.J.M. - Prevalência de anemia ferropriva e fatores de risco associados: estudo populacional no município de Itupeva, SP, Brasil. 2002. 85 p. dissertação de Mestrado - Escola de Enfermagem da universidade de São Paulo. Ribeirão Preto.
- 14-NEUMAN N. A. & et al. - Prevalência e fatores de risco para anemia no sul do Brasil. Rev. Saúde pública, 34 (1): 56-63, 2000.
- 15-OLIVEIRA R. & et al. - Magnitude, distribuição espacial e tendência da anemia em pré-escolares da Paraíba. Ver. Saúde Pública, 36 (1): 26-32, 2002.
- 16-POLLITT, E. - Early iron deficiency anemia and later mental retardation. Am. J. Clin. Nutr., 69, (1): 4-5, 1999.
- 17-SILVA, L.M.S.M.; GIUGLIANI, E. R. J. & AERTS, D. R. G. C. - Prevalência e determinantes de anemia em crianças de Porto Alegre, RS, Brasil. Rev. Saúde Pública, 35 (1): 66-73, 2001.
- 18-SILVA P. H & HASHIMOTO, Y. - Interpretação laboratorial do eritrograma. 1 ed. São Paulo, Editora Lovise, 1999, 197p.
- 19-VANNUCCHI, H. FREITAS, M.L.S. & SZARFARC, S.C.- A prevalência de anemias nutricionais no Brasil. Cad. Nutr., 4: 7-26, 1992.
- 20-WHO (World health Organization) - Iron deficiency anaemia: assessment, prevention and control: a guide for programme managers. Geneve, 2001.

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA

Profª Drª Juliana C. M. Herrero

Universidade Estadual de Maringá - Departamento de Análises Clínicas

Av. Colombo, 5790, zona 7

CEP. 87020-900 Maringá-PR

e-mail: jcurim@hotmail.com

Avaliação dos exames citológicos de papanicolaou com células epiteliais atípicas e respectivos exames colposcópicos com relação aos exames histopatológicos

Evaluation of pap smear tests with atypical epithelial cells and respective colposcopy tests in relation to histopathological analyses

Andressa de Azambuja Pias¹ & Vera Regina Andrade Vargas²

RESUMO - Introdução: O diagnóstico do câncer cervical consiste no exame citológico de Papanicolaou, exame colposcópico e exame histopatológico. Para avaliar a concordância entre os resultados dos exames citológicos de Papanicolaou e colposcópico com histopatologia. A amostra foi constituída pelos 115 laudos dos exames citológicos com células epiteliais atípicas, nas quais foram realizados exames de colposcopia e/ou histopatologia. Para realizar as análises estatísticas foi calculada a associação pelo teste de resíduos e a sensibilidade, a especificidade e os valores preditivos positivo e negativo.

A idade média das pacientes foi de 30,3 anos. Na faixa etária de 20-29 anos foi observado um pico para frequência de alterações celulares.

O exame colposcópico e o histopatológico apresentaram resultados positivos para a maioria das pacientes, sendo de 76,8% para o primeiro e de 62,2% para o segundo. A colposcopia apresentou um valor preditivo negativo (VPN) de 71,4%; um valor preditivo positivo (VPP) de 67,2%, uma sensibilidade de 96% e uma especificidade de 18%. Para a citologia o VPP foi de 62,2%. Houve associação para citologia e a histopatologia em LSIL/NIC I e HSIL/NIC III

PALAVRAS-CHAVE - Exame citológico de Papanicolaou; colposcopia, histopatologia, correlação.

SUMMARY - The diagnostic of the cervical cancers consist of cytological Pap smear, colposcopic and histopathological test.: To evaluate the correlation between cytological Pap smear and colposcopy with the histopathology. The sample was constituted by 115 cytological reports with atypical epithelial cells in which it was realized the colposcopic diagnosis and/or histopathological analysis. To realize the statistical analysis it was determined the associate by residues test and the sensibility, specificity, negative predictive value (NPV) and positive predictive value (PPV). The medium age was 30.3. In the group age 20-29 was observed a pick of frequency of the alteration cells (43.5%; 50/115). The colposcopic diagnosis and the histopathological analysis was positive for the majority, where was 76.8% for the first and 62.2% for the second. The colposcopic diagnosis presented the NPV 71.4%, the PPV was 67.2%, the sensibility was 96% and the specificity was 18%. For the cytology the PPV was 74%. There was association between cytology and histopathology in LSIL/NIC I and HSIL/NIC III and positive colposcopic report cytology with HSIL.

KEYWORDS - Pap smear test, colposcopy; histopathology; correlation

INTRODUÇÃO

O câncer cervical representa a segunda neoplasia mais freqüente nas mulheres no mundo. As taxas de incidência, com idades ajustadas, variam de aproximadamente 10 por 100.000 mulheres por ano em muitas nações desenvolvidas, e mais de 40 por 100.000 mulheres em alguns países em desenvolvimento. No Brasil, conforme o Instituto Nacional do Câncer (INCA), as estimativas para 2006, eram de 19.260 novos casos de câncer de colo de útero, com um risco estimado de 20 casos a cada 100.000 mulheres. No estado do Rio Grande do Sul, essas estimativas apontavam 1.730 novos casos de câncer de colo uterino, com uma taxa bruta de incidência de 30,9 casos, para cada 100.000 mulheres (BOSCH, 1995; BRASIL, 2006).

Em estudos epidemiológicos, são relatados que a associação do Papilomavírus Humano (HPV) com o câncer de colo de útero é forte, independente de outros fatores de risco. O HPV é um vírus de DNA, e existem mais de 100 diferentes tipos identificados por técnicas de biologia molecular. Destes, mais de 30 tipos infectam o trato anogenital, sendo que alguns são de baixo risco e outros de alto risco para o desenvolvimento do câncer cervical. Entre os HPV de baixo risco, os tipos mais comuns são os 6 e 11, os quais provocam lesões benignas como o condiloma, e esses tipos

são encontradas de forma não integrada ou episossomal ao genoma da célula hospedeira. Entre os HPV de alto risco, os tipos 16 e 18 são encontrados em lesões pré-cancerosas e câncer cervical, estando o DNA do HPV integrado ao genoma da célula hospedeira. Além da infecção pelo HPV, outros fatores de risco estão associados a essa neoplasia, como o início precoce das relações sexuais, vários parceiros sexuais ao longo da vida, promiscuidade do parceiro sexual, hábito de fumar, uso de contraceptivo oral e baixo nível socioeconômico, entre outros (BOSCH, 1995; SCHNEIDER *et al.*, 1998; NONNENMACHER *et al.* 2002; SILVA *et al.* 2004; WHO, 2004; STIVAL *et al.*, 2005; BRASIL, 2006).

Os métodos de diagnósticos amplamente utilizados para a detecção do câncer de colo de útero consistem no exame citológico, no exame colposcópico e no exame histopatológico, que é considerado o padrão ouro do diagnóstico. A associação desses métodos mostra-se de grande importância, pois permitem o diagnóstico e tratamento adequado para as lesões pré-cancerosas e câncer cervical. Essa associação está bem estabelecida, porém vários trabalhos apontam contradições entre os resultados que estão na dependência dos critérios citológicos e as classificações utilizadas (TUON *et al.*, 2002; STIVAL *et al.*, 2005; AMARAL *et al.* 2006).

No exame citológico de Papanicolaou, é realizado um estudo das células colhidas na cérvice uterina, com auxílio de

Recebido em 23/07/2007

Aprovado em 24/04/2009

*Pesquisa Realizada como Trabalho de Conclusão de Curso na Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – Campus de Santo Ângelo/RS
Graduanda do Curso de Farmácia Bioquímica Clínica, da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI.

²Professora Mestre das disciplinas de Citologia Básica I e II e Citologia Clínica do Curso de Farmácia, da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI.

uma espátula ou escova, a fim de definir o grau de atividade biológica das mesmas. Esse exame apresenta uma boa sensibilidade e alta especificidade quando utilizada em populações como método de triagem. Uma das críticas mais freqüentes a esse exame é a alta taxa de falsos negativos, que pode variar de 6 a 68%. A literatura aponta como sendo as principais causas de resultados falsos negativos, a colheita do material, erro no escrutínio do esfregaço ou na interpretação dos achados citológicos (TUON *et al.*, 2002; AMARAL *et al.*;2003).

A colposcopia é um método rápido, realizado com um aparelho conhecido como colposcópico, o qual permite a visualização do colo uterino com um aumento de dez a quarenta vezes, ampliando assim uma pequena lesão não visualizada pela inspeção visual. A classificação utilizada é a terminologia colposcópica da Federação Internacional de Patologia Cervical e Colposcópica (IFCPC, 1990) a qual divide os achados colposcópicos em normal, anormal, suspeito para câncer invasor e achado insatisfatório (CARVALHO & OYAKAWA, 200; TUON *et al.*, 2002; STIVAL *et al.*, 2005). O diagnóstico histopatológico é realizado com amostras retiradas da lesão e, está baseado em critérios morfológicos da arquitetura tecidual, sendo considerado uma técnica padrão ouro do diagnóstico morfológico. Esse exame é realizado em amostras retiradas de uma área suspeita de presença de lesão. Para esse exame, é utilizada a classificação de Richart, que se dividem em neoplasia intra-epiteliais cervicais I, II e III conforme o grau da lesão, carcinoma e adenocarcinoma "in situ" (STIVAL *et al.*, 2005).

Este estudo teve como objetivo avaliar a concordância entre os resultados dos exames citológicos e colposcópicos com o histopatológico.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado um estudo observacional, retrospectivo e transversal no Laboratório Osvaldo Cruz, um laboratório privado do município de Santo Ângelo, durante o período de janeiro a dezembro de 2006. A população foi constituída pelos 5.688 exames citológicos de Papanicolaou registrados no laboratório no período do estudo. Desses, 0,5% (33/ 5.688) foram considerados insatisfatórios para avaliação, restando 5.655 laudos citológicos. Dos 5.655 laudos citológicos identificados, 95,3% (5.388/5.655) eram negativo para lesão intra-epitelial ou malignidade e 4,7% (267/5.655) apresentaram células epiteliais atípicas.

A amostra de conveniência (seleção da amostra) incluída no estudo foi constituída pelos laudos dos exames preventivos que apresentaram células epiteliais atípicas. Os diagnósticos que fizeram parte desse estudo foram: células escamosas atípicas de significado indeterminado (*atypical squamous cells of undetermined significance* – ASC-US), células escamosas atípicas, que não se exclui lesão de alto grau (*atypical squamous cells, don't exclude high-grade lesion* – ASC-H), células glandulares atípicas de significado indeterminado (*atypical glandular cells* - AG), lesão intra-epitelial escamosa de baixo grau (*low-grade squamous intraepithelial lesion* – LSIL); lesão intra-epitelial escamosa de alto grau (*high-grade squamous intraepithelial lesion* – HSIL) e carcinoma de células escamosas. Além disso, foram avaliados os laudos dos exames colposcópicos e histopatológicos realizados no seguimento (*follow-up*) dessas pacientes (KURMAN & SOLOMON, 1997; SOLOMON & NAYAR; 2004; NCI – workshop, 2007).

Para a caracterização da amostra, os resultados de algumas categorias da classificação do Sistema de Bethesda foram

agrupados, conforme a Figura 1. Para facilitar a análise estatística dos dados, a citologia foi considerada positiva abrangendo todas as alterações incluídas no estudo (ASC/AG, LSIL e HSIL). A colposcopia foi considerada positiva e negativa, e para a histopatologia foi utilizada a classificação de Richart, sendo considerada positiva, nos casos de neoplasia intra-epiteliais cervicais I, II e III (NIC I, II e III), e negativa. Não houve nenhum caso de carcinoma de células escamosas e adenocarcinoma na presente amostra.

Classificação de Bethesda, 2001.	Classificação utilizada no presente estudo
ASC-US	ASC/AG
ASC-H	
AG	
LSIL	LSIL
HSIL	HSIL

Legenda: ASC-US: Células Escamosas Atípicas de Significado Indeterminado; ASC-H: Células Escamosas Atípicas não excluindo Lesão de Alto Grau; AG: Células Glandulares Atípicas de significado indeterminado; LSIL: Lesão Intra-epitelial Escamosa de Baixo Grau; HSIL: Lesão Intra-Epítelial Escamosa de Alto Grau.

Figura 1: Quadro apresentando as categorias do Sistema de Bethesda agrupadas para análise estatística.

O teste de resíduos foi utilizado para verificar associação entre os resultados dos exames citológicos cervicais com o exame colposcópico e com o exame histopatológico. Para realizar as análises estatísticas foram calculados a sensibilidade, a especificidade e os valores preditivos positivo e negativo, para a colposcopia, e o valor preditivo positivo para a citologia, pelo programa STATA versão 9.0.

A sensibilidade de um teste diz respeito à capacidade que um teste tem de detectar os indivíduos verdadeiramente doentes, e é calculado pela fórmula: Sensibilidade (%) = (verdadeiros positivos / verdadeiros positivos + falso negativos) X100.

São considerados verdadeiros positivos os casos de ASC/AG, LSIL e HSIL. Os exames colposcópicos que apresentaram resultados positivos, porém não apresentaram anormalidades segundo o exame histopatológico, foram considerados falsos negativos.

A especificidade de um teste corresponde à capacidade que este apresenta em detectar os indivíduos verdadeiramente sadios. Este indicador é calculado através da seguinte fórmula: Especificidade (%) = (verdadeiros negativos / falsos positivos + verdadeiros negativos) x 100.

Para o cálculo da especificidade, considerou-se verdadeiro negativo os resultados negativos para a colposcopia, que tiveram o resultado confirmado pela histopatologia. Os resultados falsos positivos correspondem aos resultados positivos para a colposcopia, e que não apresentavam alterações segundo o exame histopatológico.

O valor preditivo positivo corresponde à probabilidade de ter a doença em um paciente com resultado positivo do teste. É calculado a partir da seguinte fórmula: Valor Preditivo Positivo (%) = (verdadeiros positivos / verdadeiros positivos + falsos positivos) x 100.

O valor preditivo negativo corresponde à probabilidade de não ter a doença quando o resultado do teste é negativo. É calculado a partir da seguinte fórmula: Valor Preditivo Negativo (%) = (verdadeiros negativos / falsos negativos + verdadeiros negativos) x 100.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI), Campus de Santo Ângelo (CEP-San).

RESULTADOS

A fim de se proceder as correlações cito-colpo-histopatológica, foram considerados somente os laudos citológicos

que apresentavam citologia positiva para células epiteliais atípicas, nas quais foram realizados exames de colposcopia e/ou histopatologia, resultando na amostra de 115 participantes. A caracterização da amostra em estudo foi realizada por análise descritiva. As variáveis categóricas foram expressas por n e porcentagem.

Dos 115 laudos alterados identificados, a idade média das pacientes foi de 30,3 anos (desvio padrão de 11,4), variando de 14 a 71 anos. Dessas, 15,7% (18/115) eram de adolescentes de 14-19 anos de idade. Na faixa etária de 20-29 anos, foi observado um pico para frequência de alterações celulares (43,5%; 50/115) (Figura 2).

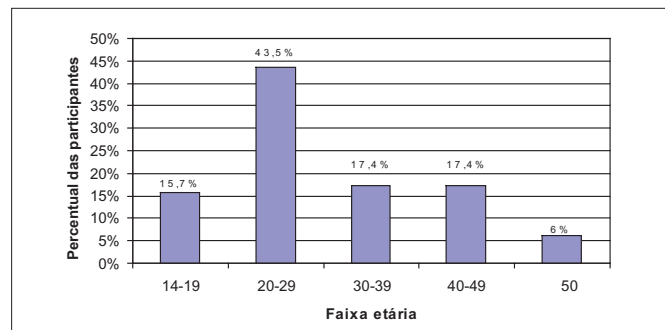


Figura 2: Distribuição das 115 participantes do estudo conforme a faixa etária, agrupadas para análise estatística.

Quando foram distribuídos os resultados citológicos por faixa etária, foi observado um pico para a lesão intra-epitelial escamosa de baixo grau (LSIL) na faixa etária de 20-29 anos e para lesão intra-epitelial de alto grau, o pico observado correspondeu a faixa etária de 40-49 anos, embora essa lesão já tenha sido identificada a partir da faixa etária de 20-29 anos (Figura 3).

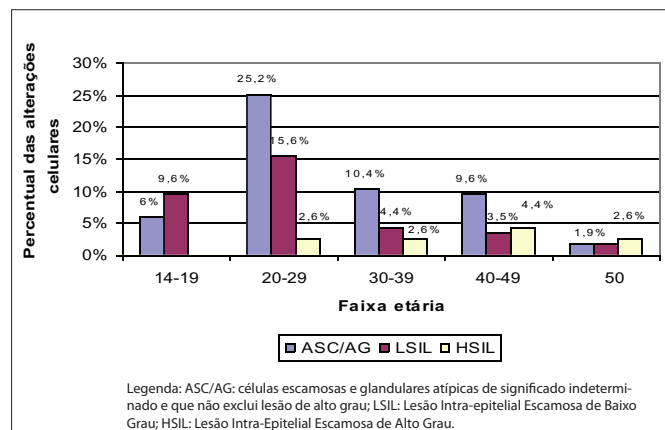


Figura 3: Distribuição, por faixa etária, das alterações citológicas nos 115 casos estudados.

Dos 115 laudos citológicos incluídos no estudo, a maioria foi de ASC/AG (53%; 61/115). Das 115 pacientes, 99 realizaram exames colposcópicos, sendo que, destes a maioria apresentou resultado positivo (76,8%; 76/99). O exame histopatológico foi realizado por 90 das 115 pacientes, sendo que destes a maioria (62,2%; 56/90) apresentou resultado positivo (NIC I, II, III ou II/III) (Tabela 1).

TABELA I
Distribuição das variáveis categóricas expressa por n e porcentagem.

	n	%	% Válido	% acumulado
Exames citológicos				
ASC/AG	61	53,0	53,0	53,0
HSIL	14	12,2	12,2	65,2
LSIL	40	34,8	34,8	100,0
Total	115	100,0	100,0	
Exames colposcópicos				
Negativo	23	20,0	23,2	23,2
Positivo	76	66,1	76,8	100,0
Total	99	86,1	100,0	
Missing (NR)	16	13,9		
Total	115	100,0	100,0	
Exames histopatológicos				
Negativo	34	29,6	37,8	37,8
NIC I	33	28,7	36,7	74,4
NIC II	9	7,8	10,0	84,4
NIC II/III	2	1,7	2,2	86,7
NIC III	12	10,4	13,3	100,0
Total	90	78,3	100,0	
Missing (NR)	25	21,7		
Total	115	100,0	100,0	

Missing (NR): Não realizaram o exame.

O valor preditivo positivo (VPP) da colposcopia correspondeu a 0,672, e foi calculado para verificar, entre os resultados encontrados na colposcopia como positivos quantos realmente eram positivos. Foi verificado que, entre 100 pessoas que tivessem o resultado da colposcopia positivo, 67 realmente teriam a doença ou, entre os diagnósticos apresentados como positivos para colposcopia, 67,2% estavam corretos. Entretanto, 32,8% (considerados como positivos pela colposcopia) eram negativos pelo histopatológico (Tabela 2). O valor preditivo negativo (VPN) da colposcopia foi de 0,714, o que significa que entre os diagnósticos apresentados como negativos, 71,4% são verdadeiramente negativos e 28,6% considerados como negativos pela colposcopia, eram positivos pelo histopatológico (Tabela 2).

A sensibilidade do teste corresponde à capacidade de detectar a doença em indivíduos doentes, ou seja, entre os resultados encontrados no exame histopatológico (padrão-ouro) como positivos quantos são indicados como positivos e quantos são negativos pela colposcopia. A sensibilidade calculada para a colposcopia foi de 0,957. Isto significa que numa proporção de 100 pessoas com a doença, 96 seriam corretamente identificadas como doentes e 4 doentes foram erroneamente consideradas saudias (Tabela 2).

A especificidade é capacidade do teste de indicar que não há doença em pessoas saudias, isto significa que, se o teste não é específico, ele irá indicar falsamente a presença da doença em indivíduos saudios. O valor da especificidade da colposcopia foi de 0,185, isto significa que numa população de 100 pessoas saudias, 18 seriam corretamente identificadas como saudias e 82 saudias seriam erroneamente consideradas doentes (Tabela 2).

TABELA II
Correlação do exame de colposcopia e do exame de histopatologia.

COLPOSCOPIA	HISTOPATOLÓGICO*		Total
	Positivo	Negativo	
Positivo	45	22	67
Negativo	2	5	7
Total	47	27	74

* os resultados do histopatológico são considerados como padrão ouro

O valor preditivo positivo (VPP) da citologia foi de 0,622. Isto significa que, numa proporção de 100 pessoas que tivessem resultado citológico positivo, 56 realmente teriam a doença ou, entre os diagnósticos apresentados como positivos para citologia, 62,2% estavam corretos, entretanto, 37,8% considerados como positivos pela citologia eram negativos pelo histopatológico (Tabela 3).

TABELA III
Correlação do exame citológico com o exame histopatológico.

CITOLOGIA	HISTOPATO LOGICO*		Total
	Positi vo	Negativo	
Positi vo	56	34	90

* os resultados do histopatológico são considerados como padrão ouro

A sensibilidade, a especificidade e o valor preditivo negativo para a citologia não foram calculados, pois não foram realizados exames histopatológicos nas pacientes com citologia negativa.

A associação entre a citologia e a histopatologia foi realizada através do teste de resíduos, em que a associação entre os exames dá-se quando temos resíduos com valores positivos e acima de 1,96. Sendo assim pode-se dizer que os resultados histopatológicos de NIC III estão associados com citologia de HSIL e os resultados de LSIL, para a citologia, está associado com a histopatologia a NIC I (Tabela 4).

TABELA IV
Associação entre a citologia e histopatologia.

Histopatologia	Citologia						Total
	ASC/AG		HSIL		LSIL		
	n	resíduos ajustados	n	resíduos ajustados	n	Resíduos Ajustados	
Negativo	25	4,2	3	-1,4	6	-3,2	34
NIC I	11	-1,8	2	-1,9	20	3,2	33
NIC II	3	-0,8	1	-0,4	5	1,1	9
NIC II/III	0	-1,3	1	1,4	1	0,3	2
NIC III	2	-2,2	7	4,4	3	-1,1	12
Total	41		14		35		90

A correlação entre a citologia e a colposcopia foi feita através do teste de resíduos. Assim, pode-se dizer que os resultados positivos de colposcopia estão associados com os resultados citológicos de HSIL (Tabela 5).

TABELA V
Associação do exame citológico ao exame colposcópico.

Exames colposcópicos	Exames citológicos						Total
	ASC/AG		HSIL		LSIL		
Negativo	18	2,9	0	-2,1	5	-1,6	23
Positivo	33	-2,9	13	2,1	30	1,6	76

DISCUSSÃO

O rastreamento de lesões pré-cancerosas e cancerosas de câncer de colo de útero é realizado pelo exame citológico de Papanicolaou, o qual permite a detecção das lesões cervicais em suas fases iniciais, antes de se tornarem lesões invasivas. O diagnóstico precoce está baseado em três exames: o citológico, o colposcópico e o histopatológico, sendo esse último considerado o padrão ouro para o diagnóstico (PINHO *et al.*, 2002; JUNIOR *et al.*, 2004; STIVAL *et al.*, 2005).

No presente estudo, foram identificados 115 laudos citológicos de Papanicolaou que apresentaram células epiteliais atípicas e que possuíam exames colposcópicos e/ou histopatológico. A idade média das participantes dessa amostra foi de 30,3 anos, variando de 14 a 71 anos. A faixa etária com maior incidência de alterações celulares atípicas (43,5%; 50/115), foi de 20-29 anos. No estudo de Stival *et al.*, realizado no Ambulatório de Ginecologia e Obstetrícia do Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM), a idade das pacientes que apresentavam alterações citopatológicas variou de 18 a 69 anos, com idade média de 36,5 anos e o intervalo de idades que apresentou o maior número de exames anormais (38%; 23/59) foi dos 18 aos 29 anos. Os dados do presente estudo diferem do estudo de Stival *et al.*, sendo que essas diferenças podem ser explicadas pelo fato de, em nosso estudo, a amostra ser maior e compreender um intervalo maior de idades. Porém, encontramos alguma semelhança com relação às idades onde foram encontradas as maiores incidências de alterações celulares atípicas (STIVAL *et al.*, 2005).

Em nosso estudo, desenvolvido em um laboratório privado do município de Santo Ângelo, em que a idade das pacientes variou de 14 a 71 anos, a alteração citológica mais frequente foi ASC/AG, representando 53% (61/115) das alterações citológicas, seguido de LSIL com 34,8% (40/115) e 12,2% (14/115) dos casos corresponderam a HSIL. No estudo realizado por Gontijo *et al.*, em mulheres atendidas no Centro de Saúde Bárbara de Campinas e no Hospital Leonir Mendes de Barros, em São Paulo, a idade das pacientes variou de 18 a 60 anos, e entre os exames alterados, foram encontrados 75% (157/209) de casos de ASC/AG, 16,8% (35/209) de LSIL, 7,7% (16/209) de HSIL e 0,4% (1/209) de carcinoma invasor. Em estudo realizado por Zuben e colaboradores, em uma província pequena e isolada da região Amazônica, a idade variou de 20 a 83 anos, e entre os resultados alterados, a alteração citológica mais frequente foi ASC/AG com 49,2% (56/114), seguida de HSIL com 35% (40/114), LSIL com 14% (16/114) e adenocarcinoma in situ com 1,8% (2/114) (GONTIJO *et al.*, 2004; ZUBEN *et al.*, 2007).

Analisando os dados apresentados, percebeu-se que estes são semelhantes aos resultados reportados por estudos prévios, realizados por Zuben *et al.* e Gontijo *et al.*, com relação às alterações citológicas mais frequentes. No entanto, esta alteração foi mais evidente no estudo desenvolvido por Gontijo *et al.*. Esses resultados podem ser explicados pela qualidade da cobertura citológica realizada, detectan-

do um maior número de células epiteliais alteradas. Com relação a LSIL, os dados do presente estudo apresentaram discordância dos estudos acima citados, sendo que essas controvérsias entre os resultados estão na dependência dos critérios citológicos e as classificações utilizadas. Quando comparamos os resultados de HSIL, nossos dados apresentam certa semelhança com o estudo de Gontijo *et al.*, diferindo do estudo Zuben *et al.*, onde os resultados indicaram uma discordância maior. Este fato pode ser explicado, provavelmente, devido à população envolvida no estudo de Zuben *et al.* ter um acesso restrito ao exame citopatológico, aliado a faixa etária ser mais abrangente. No nosso estudo não houve nenhum caso de carcinoma, diferentemente dos demais estudos. Provavelmente, isso se deve ao fato de que, no presente estudo, a população tenha um maior acesso ao exame preventivo, por ser um serviço privado, possibilitando a detecção de alterações precoces (GONTIJO *et al.*, 2004; ZUBEN *et al.*, 2007).

No presente estudo, a lesão intra-epitelial escamosa de baixo grau (LSIL) prevaleceu na faixa etária de 20-29 anos e a lesão intra-epitelial de alto grau predominou na faixa etária de 40-49 anos, embora essa lesão já tenha aparecido a partir da faixa etária de 20-29 anos. Esses dados estão compatíveis com o descrito pelo INCA, onde é relatado que a incidência por câncer de colo de útero torna-se evidente na faixa etária de 20 a 29 anos e o risco aumenta rapidamente até atingir seu pico, geralmente na faixa etária de 45 a 49 anos (BRASIL, 2006).

Em nosso estudo, para o exame colposcópico, o valor preditivo positivo (VPP) e o valor preditivo negativo (VPN) foram de 67,2% e 71,4%, respectivamente. A sensibilidade e a especificidade da colposcopia foram de 96% e 18%, respectivamente. O valor da sensibilidade mostra que o método identificou alterações com eficiência, por outro lado, a especificidade foi baixa. Esse valor é difícil de ser questionado, uma vez que a colposcopia não tem uma relação direta com a histologia como tem com a citologia. Para o exame citológico do nosso estudo, o VPP foi de 62,2%.

No estudo de Tuon *et al.*, realizado no Hospital e Maternidade Santa Brígida de Curitiba, foram selecionada 80 pacientes para avaliar a concordância dos exames citopatológicos e colposcópicos com o resultado da análise histológica. A sensibilidade e a especificidade da colposcopia foram de 96% e 19%, respectivamente. O VPP e o VPN da colposcopia foram de 65% e 75%, respectivamente. O VPP para citologia foi de 74%. Em um estudo desenvolvido por Pinho *et al.*, foi avaliado o grau de concordância entre os exames citológicos e histopatológicos de 373 pacientes atendidas em um hospital universitário. O VPP do exame citológico foi de 85%. No estudo realizado por Cordeiro *et al.*, realizado com 893 mulheres, em Recife, em 2005, foi observado para citologia o VPP de 83,3% (PINHO *et al.*, 2002; TUON *et al.*, 2002; CORDEIRO *et al.*, 2005).

Quando comparamos com os dados do presente estudo de VPP, VPN, sensibilidade e especificidade da colposcopia, observamos que esses estão compatíveis com o estudo de Tuon *et al.*. Para a citologia, o VPP do nosso estudo apresentou valores menores que os observados pelos estudos acima descritos. Isto pode ser explicado porque no estudo de Tuon *et al.*, não foram incluídos os resultados citológicos de ASC-US, apenas os resultados de LSIL e HSIL. Conforme a literatura, na categoria citológica de ASC-US existe a maior variabilidade e discordância diagnóstica. O valor superior de VPP para a citologia, encontrado no estudo de Pinho *et al.*, pode ser explicado devido ao fato de que nesse estudo tenham sido encontrados um maior número de

HSIL, carcinoma e adenocarcinoma, se comparado ao nosso estudo, e essas categorias citológicas possuem uma maior concordância com a histopatologia. Além disso, o VPP da citologia encontrado no estudo de Cordeiro *et al.*, foi superior ao encontrado no presente estudo, provavelmente, devido ao fato de terem sido considerados valores negativos para a biópsia, nos casos em que esta não foi realizada (PINHO *et al.*, 2002; TUON *et al.*, 2002; SOUZA *et al.*, 2004; CORDEIRO *et al.*, 2005; DALLA CORTE *et al.*, 2007).

Com relação ao teste de resíduos, utilizado para verificar a associação entre os resultados dos exames citológicos cervicais com o exame colposcópico e com o exame histopatológico, não foram encontradas referências que utilizassem este teste para verificar a associação entre os exames, não sendo possível realizar a discussão dos mesmos. No entanto, devido à significância desses valores, optamos em não omitir estes resultados, apesar de não ter literatura para discutir.

AGRADECIMENTOS

As autoras agradecem ao Farmacêutico Bioquímico, Especialista em Citologia Clínica Ezequiel Dalla Corte do Laboratório Osvaldo Cruz e aos Médicos Ginecologistas Dra. Cléia Castro, Dr. Edison Barbosa de Vargas, Dr. Evandro Moreira, Dra. Fabiane Andrade Vargas, Dr. Gilberto Pilla, Dr. Jonas Rohde, Dr. Rolf Munner, Dr. Ricardo Rodrigues, Dra. Norma Dutra que contribuíram para a realização desse estudo.

REFERÊNCIAS

1. AMARAL, R. G.; SOUZA, N. L. A.; et al. Controle externo da qualidade dos diagnósticos citológicos no rastreamento do câncer cervical: estudo piloto. Revista Brasileira de Análises Clínicas, Vol 38 , n. 2 , p 79-81, 2006.
2. BOSCH, F. X.; MANOS M. M. ; MUNOZ N. ; et al. . International Biological Study on Cervical Cancer (IBSCC) Study Group*. Prevalence of Human Papillomavirus in Cervical Cancer: a Worldwide Perspective. Journal of the National Cancer Institute, V. 87, n. 11 , p. 796-802, 1995.
3. BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer (INCA). Estimativas para 2006. Disponível em <http://www.inca.gov.br> Acessado em 28/09/2006.
4. CARVALHO, J. J. & OYAKAWA, N. I Consenso Brasileiro de HPV; 1º Edição, (21), 142, ed. BG Cultural, 2000.
5. DALLA CORTE, L. M., GONSALVES, J. C., SILVA, C. S., et al. Análise da Concordância Interobservadores em Exames de Papanicolaou. NewsLab , Ed. 80, p. 98-106, 2007.
6. GONTIJO, R. C.; DERCHAIN, S. F.; MARTINS, C. R. et al.. Avaliação de Métodos Alternativos à Citologia no Rastreamento de Lesões Cervicais: Detecção de DNA-HPV e Inspeção Visual. Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetria. V. 26, (4) , p. 269-275, 2004.
7. JUNIOR, J. E.; CAVALCANTE, J. R.; SANTIAGO, R. O. et al.. Citologia Oncológica, Colposcopia e Histologia no Diagnóstico de Lesões Epiteliais do Colo Uterino. NewsLab. Ed. 63 p.126-132, 2004.
8. KURMAN R.J., SOLOMON D. O.. Sistema Bethesda para o relato diagnóstico citológico cervicovaginal. Rio de Janeiro: Revinter; 1997.
9. NATIONAL CANCER INSTITUTE WORKSHOP (NCI – workshop). Bethesda 2001 workshop. Disponível em: <http://bethesda2001.cancer.gov/index.html> . Acessado em: 07 de dezembro de 2006.
10. NONNENMACHER, B; BREITENBACH, V; VILLA, L. L; PROLLA, J. C; BOZZETTI, M. C. Identificação do Papilomavírus humano por biologia molecular em mulheres assintomáticas. Revista de Saúde Pública. V 36 , n. 1, p. 95-100, 2002.
11. PINHO, A. A.; MATTOS, M. C. F. I. Validade da citologia cervicovaginal na detecção de lesões pré-neoplásicas e neoplásicas de colo de útero. Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial. Rio de Janeiro, V.38, n. 3, p. 225-231, 2002.
12. SCHNEIDER, M, L; SCHNEIDER, V. Atlas de Diagnóstico Diferencial em Ci-

tologia Ginecológica. Editora Revinter: Rio de Janeiro, 1998.

13. SILVA, E. D. C. da S; SMANIOTO, R; CAMPOS, S. F., HAAS, P. Papiloma Vírus Humano. Revista Brasileira de Análises Clínicas. V 36 n. 3. p. 137-142, 2004.
14. SOLOMON D, NAYAR R. The Bethesda system for reporting cervical cytology. New York: Springer; 2004.
15. SOUZA, J. H. K., KALIL, I. V., LEITE, J. M., et al.. Avaliação de Lâminas de Colpocitologia Oncótica Previamente Diagnosticadas como ASCUS: Comparação Interensaio e Interobservadores. Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia - v. 26, nº3, p. 233-240, 2004.
16. STIVAL, C. O.; LAZZAROTTO, M.; RODRIQUES, Y. B. et al.. Avaliação Comparativa da Citologia Positiva, Colposcopia e Histopatologia: Destacando a Citopatologia como Método de Rastreamento do Câncer do Colo do Útero. Revista Brasileira de Análises Clínicas. V 37, n. 4, p. 215-215, 2005.
17. TUON, F. F. B.; BITTENCOURT, M. S.; PANICHI, M. A.; PINTO, A. P. Avaliação da Sensibilidade e especificidade dos exames Citopatológicos e colposcópicos em relação ao exame Histológico na identificação de Lesões intra-epiteliais cervicais. Revista Associação Médica Brasileira V 48 n.2. p. 140-144, 2002.

18. WHO (World Health Organization). Pan American Health Organization (PAHO). Lewis, Merle J. A situational analysis of cervical cancer in Latin America and the Caribbean. Washington, D.C. PAHO: © 2004. Disponível em: <http://www.who.int/publications/es/> Acessado em: 03/11/2006.
19. ZUBEN, M. V.; DERCHAIN, S. F.; SARIAN, L. O.. The impact of a community intervention to improve cervical cancer screening uptake in the Amazon region of Brazil. São Paulo Med J. Ed. 125 (1), p. 42-45, 2007.

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:

Andressa de Azambuja Pias.

Rua Marquês do Herval, 1136. Centro.

CEP: 97800-000. Santo Ângelo, RS.

Tel. : 0XX(55)3312-2026 / 0XX(55)96033448.

Email: apiafar@urisan.tche.br / andressa.pias@hotmail.com

Educação continuada à distância é com a **SBAC**

Navegue pelo portal **SBAC E-Learning**

www.sbac.org.br/ead



A mais perfeita tradução de proximidade!

Hormônio de estimulação da tireóide (TSH) e correlações laboratoriais

Thyroid Stimulating Hormone (TSH) and Laboratorials Correlations

Patrícia MILHORANSA¹ & Rosane SOARES²

RESUMO - A secreção hipofisária de TSH regula a secreção de T4 (tiroxina) e T3 (triiodotironina) que, por sua vez, exercem "feedback" negativo no controle de secreção dos hormônios da tireóide, sendo que, a medida que ocorre um aumento na secreção de T3 e T4, o metabolismo celular aumenta. Este aumento promove, em nível de hipotálamo, redução na secreção de TRF (fator de liberação da tireotrofina), provocando uma redução na secreção de TSH pela adeno-hipófise e, redução de T3 e T4 pela tireóide, reduzindo o metabolismo basal celular. Desta forma, quando a função hipotálamo-hipofisária está intacta, pequenas alterações nas concentrações dos hormônios tireoideanos livres resultam em grandes concentrações séricas de TSH, tornando o mesmo melhor indicador de alterações discretas da produção tireoideana. Os valores de referência de TSH para eutireóides são: 0,4-4 μ UI/mL; para hipotireoidismo: < 0,01 μ UI/mL e para hipertireoidismo: 7,1- $\geq$ 75 μ UI/mL. Em um Hospital de médio porte da cidade de Porto Alegre, no Setor de Imunologia, foram coletados os resultados de TSH de 1130 pacientes no período de maio de 2007 até julho de 2007, analisando a adequação dos valores de referência e relatando sua repercussão clínica. A análise revelou a importância de resultados laboratoriais na clínica desses pacientes.

PALAVRAS-CHAVE - TSH, Valor de Referência, Eutireoidismo, Hipotireoidismo, Hipertireoidismo.

SUMMARY - The hypophysis secretion of TSH regulates the secretion of T4 and T3, that in turn exert negative feedback in the secretion control of hormones of the thyroid. As long as occurs an increase in the secretion of T3 and T4, the cellular metabolism increases. This increase promotes, in hypothalamo level, reduction in the secretion of TRF (thyrotropin releasing hormone), causing a reduction in the secretion of TSH for adeno-hypophysis and, reduction of T3 and T4 for the thyroid, reducing the cellular basal metabolism. Of this form, when the hypothalam -hypophysis function is unbroken, small alterations in the concentrations of free thyroid hormones, result in big concentrations of TSH, taking the same, better indicating of discrete alterations of thyroid production the TSH reference values for euthyroid are 0,4-4 μ UI/mL, to hypothyroid <0,01 μ UI/mL and hyperthyroid 7,1 $\geq$ 75 μ UI/mL. In a medium size Hospital located in Porto Alegre city, in the immunology sector, the TSH results from 1130 patients had been collected in the period from May 2007 until July 2007, analyzing the adequacy of reference values. The analysis disclosed the importance of Laboratory results in the clinic of these patients.

KEYWORDS - Thyroid Stimulating Hormone (TSH), Reference Value, Euthyroid, Hypothyroid, Hyperthyroid.

INTRODUÇÃO

O TSH (hormônio de estimulação da tireóide ou tireotrofina) é um hormônio pertencente à família dos hormônios glicoproteicos, que inclui o hormônio luteinizante (LH), o folículo estimulante (FSH) e a gonadotrofina coriônica humana (HCG). Ele compartilha com essa família a mesma sub-unidade alfa, tendo uma sub-unidade beta específica (SPENCER, C. A, LOPRESTI, J. S., PATEL, A *et al*, 1990). A secreção hipofisária de TSH regula a secreção de T4 (tiroxina) e T3 (triiodotironina), que por sua vez exercem "feedback" negativo no controle de secreção dos hormônios da tireóide, sendo que, a medida que ocorre um aumento na secreção de T3 e T4, o metabolismo celular aumenta. Este aumento promove, no hipotálamo, redução na secreção de TRF (fator de liberação da tireotrofina), provocando uma redução na secreção de TSH pela adeno-hipófise e, redução de T3 e T4 pela tireóide, reduzindo o metabolismo basal celular. Desta forma, quando a função hipotálamo-hipofisária está intacta, pequenas alterações nas concentrações dos hormônios tireoideanos livres resultam em grandes concentrações séricas de TSH, tornando o mesmo, melhor indicador de alterações discretas da produção tireoideana. A secreção do TSH possui um ritmo circadiano com os pulsos da secreção ocorrendo entre 22hs e 4hs da madrugada sendo seus níveis médios entre cerca de 1,3 e 1,4 mUI/mL, com limites inferiores entre 0,3 e 0,5

mUI/mL e limites superiores entre 3,9 e 5,5 mUI/mL (BRABANT, G., PRANK, K., RANTT, U., *et al*, 1980; HERSHMAN, J. M., PEKARY, A. E., BERG, L., *et al*, 1993). Variações na concentração sérica de TSH podem ser atribuídas a esta secreção pulsátil e a liberação noturna de TSH, porém as variações diurnas não são suficientemente divergentes para que a coleta de amostras para a quantificação deva respeitar algum horário específico (BRABANT, G., PRANK, K., RANTT, U., *et al*, 1980; HERSHMAN, J. M., PEKARY, A. E., BERG, L., *et al*, 1993). Entre os transtornos da tireóide o hipotireoidismo e o hipertireoidismo são os predominantes, afetam as pessoas ao longo da vida. A ATA (American Thyroid Association) recomenda um *screening* a cada 5 anos em mulheres acima de 35 anos, sendo que nestas o risco é frequentemente elevado. A Academia Americana de Medicina e a Associação Americana de Endocrinologia recomendam a verificação periódica da função tireodiana em todas as mulheres assintomáticas acima de 60 anos de idade. A triagem também é recomendada para pacientes com risco aumentado de disfunção tireodiana, como pacientes que recebem lítio, amiodarona, citoquinas, radiação na glândula tireóide, ou que tenham outras doenças imunes, hipercolesterolemia, apnéia do sono, depressão ou demência (MOHANDAS, R., KRISHAN, L. G., 2003). O hipotireoidismo é a síndrome clínica provocada pela diminuição da secreção do hormônio da tireóide. Com mais frequência, reflete uma doença da própria glândula (hipoti-

Recebido em 19/11/2007

Aprovado em 24/04/2009

¹Farmacêutica Bioquímica. Especialista em Administração Hospitalar, PUC/RS. Aluna da Especialização em Análises Clínicas, Colégio Brasileiro de Estudos Sistêmicos -CBES.

²Farmacêutica. Especialista em Farmácia Hospitalar, IAHCS/PUCRS. Mestre em Ciências Médicas, Faculdade de Medicina - UFRGS.

Autor responsável-e-mail milhoransa@ig.com.br

reoidismo primário) mas, também, pode ser causado por doença hipofisária (hipotireoidismo secundário) ou por doença hipotalâmica (hipotireoidismo terciário). Com um amplo espectro de sintomas e manifestações clínicas, essa doença, resulta na lentificação dos processos metabólicos e, na sua forma mais grave, em acúmulo de mucopolissacarídeos na pele, causando edema não-depressível, denominado mixedema (GOLDAMAN & BENNETT, 2001; HELFAND, M., 2004). As diferentes causas de hipotireoidismo resultam em sintomas semelhantes, na maioria dos pacientes, o início é lento e progressivo da doença pode dificultar o diagnóstico clínico, o que se aplica, aos idosos que exibem alterações como pele seca, diminuição dos pêlos corporais e dos cabelos e dificuldade da memória. As queixas típicas em pacientes hipotireóides consistem em maior cansaço e necessidade de sono com humor deprimido, intolerância ao frio, aumento de peso, constipação, diminuição da tolerância aos esforços físicos associados a câibras musculares, voz rouca e baixa, com fala lenta, anemia. A tireóide pode ser normal, aumentada ou ausente, dependendo da etiologia do hipotireoidismo. As alterações cardiovasculares podem incluir bradicardia e aumento da silhueta cardíaca, hipertensão arterial (SINGER, P. A., COOPER, D.S., *et al.*, 1995). O hipertireoidismo é uma condição na qual a produção e a liberação dos hormônios da tireóide mostram-se aumentadas, na maioria das vezes, devido a uma hiperfunção da glândula. Os sinais e sintomas originam-se em sua maioria, da produção excessiva de calor, aumento da atividade motora e da atividade do sistema nervoso simpático, pele ruborizada, quente e úmida; fraqueza muscular, taquicardia, aumento do apetite e, se a ingestão for insuficiente, perda de peso. Ocorre também insônia, dificuldade de permanecer quieto, ansiedade, apreensão, aumento na frequência de evacuações. Os indivíduos idosos com hipertireoidismo podem não apresentar esses sintomas característicos, mas apresentam o que algumas vezes é denominado hipertireoidismo apático ou mascarado. Eles simplesmente tornam-se fracos, sonolentos, confusos, isolados e retraídos (MENDONÇA, S.C., JORGE, P.T., 2002; SOUZA, I.C.C., 2004). A doença de Graves, uma forma de hipertireoidismo autoimune, caracteriza-se pela formação e secreção excessivas de hormônio tireóideo, bem como por bócio difuso; tais células produzem quantidades consideráveis de anticorpos contra o receptor de TSH (COOPER, D.S., 2003). A tireoidite de Hashimoto é uma doença auto-imune na qual o próprio organismo produz anticorpos contra a glândula da tireóide levando a uma inflamação crônica que pode acarretar o aumento do volume da glândula (bócio) e diminuição de seu funcionamento (GOODMAN & GILMAN, 2003; MOORADIAN, A. D., 1996). A sensibilidade dos ensaios de primeira geração para TSH permitiu apenas o diagnóstico do hipotireoidismo. Com a utilização dos ensaios de TSH de segunda geração (sensibilidade funcional de 0,1 a 0,2 um/L) e de terceira geração (sensibilidade funcional de 0,01 a 0,02 um/L), tornou-se possível sua utilização também na detecção do hipertireoidismo, tornando-se a dosagem do TSH o teste mais utilizado na avaliação da função tireoideana. Os ensaios de terceira geração do TSH apresentam algumas vantagens sobre os de segunda geração. Eles distinguem o TSH supresso na doença não tireoideana entre pacientes hipertireóides e pacientes eutireóides; permitem a redução precisa da dose necessária de T4 para manter a supressão tireoideana e distinguem a severidade do hipertireoidismo subclínico (SPENCER, C.A., LOPRESTI, J. S., NICOLOFF, J. T., *et al.*, 1995). A mensuração do TSH tem sido utilizada como triagem no

diagnóstico de disfunção tireoideana, especialmente do hipotireoidismo não suspeitado (LADENSON, P.W., SINGER, P. A., Alin, k. B., *et al.*, 2000). Na maioria das vezes, a anamnese e o exame físico conduzem o diagnóstico, das tireopatias, mas com o advento de modernas técnicas de dosagens hormonais e refinamento dos diagnósticos de imagem, a propedêutica das doenças tireoideanas vêm sendo sofisticadas progressivamente (DAVEY, R., 1997; GOODMAN & GILMAN, 2003). Em base nesse fato o diagnóstico laboratorial para os transtornos tireoideanos deveriam ser iniciados através da pesquisa de TSH (MOORADIAN, A.D., 1996; NUNES, M. T., 2003). Segundo a ATA, uma vez que os valores de TSH se encontre dentro da faixa de referência, não se tornam necessárias mais avaliações laboratoriais, mas quando os valores de referência são rompidos a pesquisa clínica continua através da medida de T4 L (Tiroxina livre) e T4 (Tiroxina) (KAPLAN, M.M., 1999). Em todas as situações deve-se confirmar a elevação de TSH antes de iniciar a reposição com tiroxina, vários trabalhos têm mostrado que a concentração de TSH reflete adequadamente a reposição de T4 em pacientes com hipotireoidismo (FISH, L. H., SCHWARTZ, H. L., CAVANAUGH, J., *et al.*, 1987). Apesar disto, em diversas situações não se pode depender apenas da dosagem do TSH na avaliação da função tireoideana que pode apresentar algumas limitações no seu uso (FISH, L. H., SCHWARTZ, H. L., CAVANAUGH, J., *et al.*, 1987). Os objetivos do estudo foram avaliar os valores de TSH, analisando a adequação do valor de referência para o mesmo e verificar a interdependência de idade em relação ao TSH.

MATERIAL E MÉTODOS

Amostras

Estudo transversal realizado no Hospital de médio porte, da cidade de Porto Alegre. Os dados foram coletados do banco de dados do sistema informatizado deste hospital, onde foram analisados um total de 1130 pacientes, 912 mulheres e 218 homens entre 1 e 94 anos de idade, que dosaram o TSH durante o período de maio de 2007 até julho de 2007. Foram seguidas as normas de ética em pesquisa e os ensaios foram realizados por dois observadores que operaram o mesmo aparelho em momentos diferentes. As amostras foram coletadas em tubos de vidro sem anticoagulante, o material foi centrifugado por 4 minutos a 3.000 rpm e analisado em um período não superior a 24 horas. A Dosagem de TSH foi realizada com base em um ensaio imunométrico em fase sólida quimioluminescente, utilizado no doseamento da tireotrofina em soro, com o Analisador Immulite® (DPC MedLab,- Diagnostic Products Corporation- 5210 Pacific Concourse Drive, Los Angeles, USA, 2005), utiliza um ensaio heterogêneo para a pesquisa de antígenos, anticorpos e haptenos, empregando a enzima fosfatase alcalina e o fosfato de admantil 1,2-dioxetano, como substrato. O princípio básico do imunoenensaio quimioluminescente consiste na detecção da reação antígeno-anticorpo utilizando uma enzima e uma molécula sintentizada ou mistura de moléculas que atuará como substrato para a enzima e como emissor de luz. Nesta metodologia, a molécula de TSH faz uma ponte entre 2 ou mais anticorpos anti-TSH distintos. O primeiro anticorpo, de origem monoclonal, é direcionado à sub-unidade, específica e é ancorado ao sistema de separação em fase sólida. O anticorpo anti-TSH está presente em excesso e imunoextraí seletivamente a maioria das moléculas de TSH do soro. O TSH ligado é a seguir dosado através de um segundo anticorpo, de origem monoclo-

nal ou policlonal, contra o TSH. Esse segundo anticorpo é direcionado contra um local antigênico distintamente diferente da molécula de TSH, por exemplo, a sub-unidade α . O anticorpo de detecção é marcado com uma molécula sinalizadora que pode ser um radioisótopo, fluorescente ou luminescente. Os ensaios imunométricos têm uma curva padrão ascendente. Os dados foram avaliados segundo os valores de referência do TSH, utilizando kits da DPC Immulite, onde o valor de referência para eutireoidismo é de 0,4 a 4 $\mu\text{UI/mL}$; para hipotireoidismo $\geq 75 \mu\text{UI/mL}$ e para hipertireoidismo $< 0,01 \mu\text{UI/mL}$, o doseamento mantém boa linearidade mesmo a baixas concentrações de TSH, com sensibilidade analítica de 0,004 $\mu\text{UI/mL}$.

Análise de Dados

Os dados relacionados aos valores de referência de TSH e idade foram avaliados com medidas de frequência. Para avaliação dos possíveis fatores associados ao sexo utilizou-se o teste t-student e aos relacionados à idade, utilizou-se a correlação de Spearman's.

Os resultados foram considerados estatisticamente significativos quando $p < 0,05$. Todas as análises foram realizadas utilizando o programa SPSS (Statistical Package For The Social Sciences, 1975) versão 10.0.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram incluídos no estudo 912 pacientes do sexo feminino e 218 do sexo masculino, totalizando 1130. As características basais de todos os pacientes estão descritas na tabela 1 e são semelhantes quanto ao valor de TSH quando apresentadas por sexo, conforme mostra na tabela 2. A média de TSH foi 3,29 $\mu\text{UI/mL}$ e a mediana foi de 1,83 $\mu\text{UI/mL}$ ($P_{25} = 1,02 \mu\text{UI/mL}$ e $P_{75} = 3,40 \mu\text{UI/mL}$), a média da idade foi de 48 anos e a mediana foi de 49 anos ($P_{25} = 34$ anos e $P_{75} = 61$ anos).

TABELA I
Características basais dos pacientes (n)

Idade (anos)	1 $\pm$ 94 [1130]
TSH ($\mu\text{UI/mL}$)	1,83(1,02/3,40) [1130]

TABELA II
Valores de TSH discriminado por sexo

	Sexo	
	Feminino	Masculino
Idade (anos)	1 $\pm$ 94	1 $\pm$ 94
TSH($\mu\text{UI/mL}$)	3,21	3,63

Não se encontrou correlação entre os valores de TSH e idade ($r = -0,27$; $p = 0,38$), nem ocorreu associação entre TSH e sexo ($r = 0,0017$; $p = 0,003$) ($F = 2,92$; $p = 0,09$), conforme mostra a figura 1 e 2.

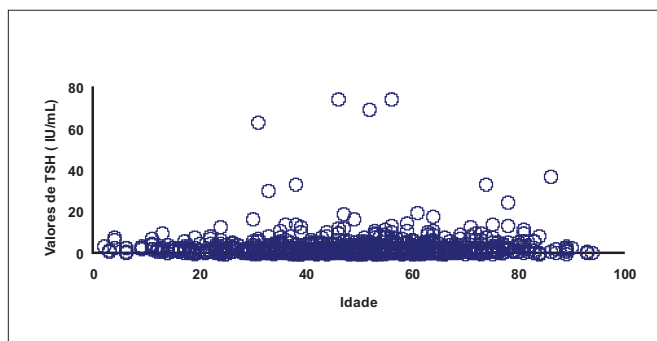


Fig.1 – Correlação entre TSH e idade das pacientes de sexo feminino.

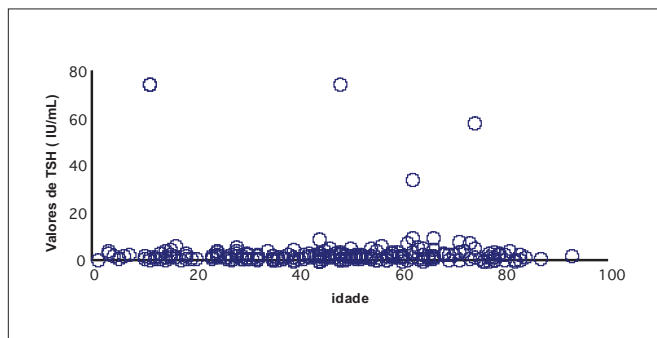


Fig. 2 – Correlação entre TSH e idade dos pacientes de sexo masculino.

Os valores de referência de TSH também foram analisados sendo classificados em eutireóides, hipotireóides e hipertireóides, estes resultados estão demonstrados na tabela 3. Esta mesma classificação foi usada para fazer análise relacionada ao sexo e a idade dos pacientes como está representado na tabela 4 e 5 respectivamente.

TABELA III
Resultado dos valores de TSH divididos por categorias

	n	TSH ($\mu\text{UI/mL}$)
Eutireóides	1074	0,079-12,89
Hipotireóides	28	$\geq 12,9$
Hipertireóides	28	$\leq 0,078$

TABELA IV
Análise de frequência de TSH associado ao sexo

	Eutireóide	Hipotireóide	Hipertireóide
Feminino	865	23	24
Masculino	209	5	2

TABELA V
Análise de frequência de TSH associado à idade

	Eutireóide	Hipotireóide	Hipertireóide
1 a 34 anos	274	6	4
35 a 49 anos	283	8	9
50 a 61 anos	257	5	9
62 a 94 anos	260	9	6

CONCLUSÕES

Os valores de referência para a quantificação sérica do hormônio tirotrófico (TSH) têm sido questionado a pelo menos duas décadas. Sociedades de endocrinologia e de análises clínicas não possuem um consenso relacionado ao intervalo de referência para o TSH.

A National Academy of Clinical Biochemistry dos Estados Unidos da América tem utilizado em seus guias clínicos os valores de referência de TSH normais àqueles compreendidos entre 0,4 e 4mUI/L. Entretanto, o mesmo sugere que os limites superiores poderão, futuramente, serem reduzidos para 2,5mUI/L devido a observação de que 95% dos indivíduos eutiroidianos apresentam valores de TSH abaixo deste nível. Ainda, há um aumento significativo de evolução para doença tireodiana naqueles indivíduos com valores de TSH superiores a 2,5mUI/L. Em tratamentos clínicos, utiliza-se valores de TSH entre 0,5 e 2mUI/L como parâmetros para ajuste de dose na reposição de hormônio tireoidiano. Ao reduzir os níveis normais de TSH para estes novos valores, isto significaria um aumento de 5 para 20% da população com a presunção de hipotireoidismo. O que pode sugerir um número muito elevado de pacientes com exames falsos positivos.

A controvérsia sobre alteração dos valores de referência para o TSH é tão evidente que a Sociedade Americana de Endocrinologia (Endocrine Society) apresentou argumentos a favor e contra a modificação dos valores dos níveis de referência para o TSH. Em suas defesas o que se observa são: a) há um relativo excesso de diagnósticos de hipotireoidismo sub-clínicos que são, desnecessariamente, tratados; b) os valores prévios para a determinação de TSH poderiam estar contaminados com indivíduos com hipotireoidismo sub-clínico.

A análise dos resultados de TSH dos 1130 pacientes revelou que a faixa de eutiroides para estes pacientes foi de 0,079 μ UI/mL a 12,89 μ UI/mL; hipotireóides $\geq 12,9 \mu$ UI/mL e hipertireóides $\leq 0,078 \mu$ UI/mL, salientando-se que não foram especificadas informações clínicas, bem como outras pertinentes ao uso de medicamentos dos pacientes e horário de coleta, devido a variação dos valores de TSH ao longo do dia. Os valores estudados tiveram uma diferença significativa dos valores de referência utilizado como padrão, sendo eles, para eutiroidismo 0,4 a 4 μ UI/mL; para hipotireoidismo $\geq 75 \mu$ UI/mL e para hipertireoidismo $< 0,01 \mu$ UI/mL.

Não houve diferença significativa entre pacientes do sexo feminino e masculino com relação à idade. A coleta de dados revelou um maior número de pacientes do sexo feminino em relação ao sexo masculino, podendo ter ocorrido uma diferença dos resultados devido aos fatores hormonais das mesmas.

REFERÊNCIAS

- BRABANT, G., PRANK, K., RANFT, U., SCHUERMEYER, T., WAGNER, T.O.F., HAUSER, H., KUMMER, B., FEISTNER, H., HESCH, R.D., VON ZUR MÜHLEN A. Physiologic regulation of circadian and pulsatile thyrotropin secretion in normal man and woman. *J. Clin. Endocrinol. Metab.* 1980; 70: 403.
- BENSOR, I.; MD; PhD. Screening for thyroid disorders in asymptomatic adults from Brazilian populations. *Revista Paulista de Medicina*, 146-151, maio, 2002.
- COOPER, D. S. Subclinical hypothyroidism. *N. Engl. J. med.*, 2001; 345: 280.
- COOPER, D.S. Hyperthyroidism. *The Lancet*, August, 2003. Academic research Library, 2003. 459-468.
- CZEPIELEWSKI, M.A. Tireoidite de Hashimoto. Data de publicação: 01/11/2001, revisão: 03/11/2003, in <<http://www.abcsaude.com.br>> último acesso em: out.2004.

- DAVEY, R. Thyroxine, thyrotropin, and in a euthyroid hospital patient population. *Clinical Chemistry* 43: 11, 2143-2148, 1997.
- FISH, L.H., SCHWARTZ, H.L., CAVANAUGH, J., STEFFES, M.W., BANTLE, J.P., OP-PENHEIMER, J.H. Replacement dose, metabolism and bioavailability of levothyroxine in the treatment of hypothyroidism. Role of triiodothyronine in pituitary feedback in humans. *N. Engl. J. Med.* 1987; 316:764.
- GOLDMAN & BENNET. Cecil Taratado de Medicina interna. 21 ed. Cap. 239. 1370-1392, Rio de Janeiro: 2001. v. 1.
- GOODMAN & GILMAN. As bases farmacológicas da terapêutica. 10 ed., cap. 57: 1175-1199, Rio de Janeiro: 2003, v. 2.
- HERSHMAN, J.M., PEKARY, A. E., BERG, L., JONES, C.M., BAILEY, A.L. Serum thyrotropin and thyroid hormone levels in elderly and middle-age euthyroid persons. *J. Am. Geriatric Soc.* 1993; 41: 823.
- HELFAND, M. Screening for subclinical thyroid dysfunction in nonpregnant adults: a summary of the evidence for the U.S. preventive services task force. *Annals of Internal Medicine*, iss. 2, 128-140, jan 2004, v. 140.
- KAPLAN, M.M. Clinical perspectives diagnosis of thyroid diseases. *Clinical Chemistry*, 45:8(B), 1377-1383, 1999.
- Laboratory Medicine Practice Guidelines. Laboratory Support for the Diagnosis and Monitoring of Thyroid Disease. <http://www.aacc.org/AACC/members/nacab/>
- MENDONÇA, S.C.. L., JORGE, P. T. Estudo da função tireoideana em uma população com mais de 50 anos. *Arq. Bras. Endocrinol. Metab.* V.46, n.5, 557-565, outubro 2002.
- MOHANDAS, R.; KRISHAN, L.G. Managing thyroid dysfunction in the elderly-answers to seven common questions. *Postgraduate Medicine*. Iss. 5, 54-66. may, 2003. v. 113.
- MOORADIAN, A.D. Normal age related changes in thyroid hormone economy. *Clin. Geriatr. Med.*, 1995; 11: 159-169.
- NUNES, M. T. Hormônios tireoideanos: mecanismo de ação e importância biológica. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, n. 6, p. 639-643, dez. 2003, v. 47.
- O'REILLY, D. S. Thyroid function tests-time for a reassessment. *BMJ*. 2000.
- Pontes, A., A., N., Adan, L.F., Costa, A.D.M., Benício, A., L., Silva, C., R., A., Moraes, R., M., Pedrosa, V.C. Prevalência de doenças da tireóide em uma comunidade do nordeste brasileiro. *Arq. Bras. Endocrinol. Metab.*, v. 46, n 5, 544-549, 2002.
- ROMALDIN, J.H. Tratamento do hipertireoidismo: o que realmente há de novo? *Arq. Bras. Endocrinol. Metab.* V. 45, n. 6, 505-506, 2001.
- SINGER, P.A.A., COOPER, O.S. et al. Treatment Guidelines for Patients with Hyperthyroidism and hyperthyroidism. Academic Research Library. *JAMA*: mar. 8, 1995, n.10, 808, v 273.
- SOUZA, I.C.C. Instituto de Endocrinologia e Nutrição in <<http://www.drii-en.com.br/en/2003/tireoide.htm>> último acesso em: novembro 2004.
- SPENCER, C.A.; TAKEUCHI, M.; KAZAROSYAN, M. Current status and performance goals for serum thyrotropin (TSH) assays. *Clin. Chem.* 1996.
- SPENCER, C.A., LOPRESTI, J.S., PATEL, A., GUTTLER, R., B., EIGEN, A., SHEN, D. Specificity of sensitive assays of thyrotropin (TSH) used to screen for thyroid disease in hospitalized patients. *Clin. Chem.* 1987.
- VANDERPUMP, M.P., ; TUNBRIDGE W., M., FRENCH, J., M., APPLETON, D., BATES, D., CLARK, F., GRIMLEY E., J., HASAN, D., M., RODGERS, H. The incidence of thyroid disorders in the community: a twenty-year follow-up of the Whickham Survey. *Clin. Endocrinol.* 1995.
- SURKS, M.I.; GOSWAMI, G.; DANIELS, G.H. The thyrotropin reference range should remain unchanged. *J. Clin. Endocrinol. Metab.* 2005.
- WARTOFISKY, L.; DICKEY, R.A. The evidence for a narrower thyrotropin reference range is compelling. *J. Clin. Endocrinol. Metab.* 2005.
- WENZEL, K.W.; HORN, W. R. Triiodothyronine (T3) and thyroxine (t4) Kinetics in aged mens. In: ROBBINS, J.; UTIGER, R.D., eds. *Thyroid research*. Amsterdam: Excerpta Medica, 1976: 270.

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:

Patrícia Milhoransa
Rua Sofia Veloso, 15/501
Porto Alegre-RS
Fone: (02151) 32216952
E-mail: milhoransa@ig.com.br

1

NEUROCRYPTOCOCOSE EM PACIENTES HIV POSITIVOS: RELATO DE CASO

Juliana Cristina Pacifico¹, Lissa Akari Tutida¹, Monica Mayumi Gushiken¹, Sandra Mayumi Nomi¹, Regina Mariuza Borsato Quesada², Alessandra Miyuki Okino^{2*}

¹Acadêmicos do Curso de Farmácia, ²Docentes do Depto PAC/CCS - Universidade Estadual de Londrina - PR

Cryptococcus neoformans é uma levedura encapsulada, responsável pelo desenvolvimento da criptococose. Pode manifestar na forma de pneumonia, meningoencefalite e, mais frequentemente, meningite. É um fungo oportunista comumente encontrado em pessoas com imunodeficiência, sendo a deficiência da imunidade celular a de maior importância. Representa a quarta infecção oportunista mais comum em pacientes com Aids. Segundo a literatura, a maioria dos pacientes (90%) com meningite criptocócica são HIV positivo. Como a erradicação do microrganismo é difícil, mesmo com tratamento intensivo, essa patologia representa importante causa de mortalidade. O presente caso tem por objetivo descrever a neurocriptococose em paciente HIV positivo. C.G.C., 44 anos, sexo masculino, etilista crônico, tabagista, HIV positivo com tratamento irregular, deu entrada no PSM com quadro de mal estar geral, fraqueza em membros superiores e inferiores, emagrecimento de progressão rápida. Histórico de relações com prostitutas e travestis sem uso de preservativos, sífilis tratada, sorologia reagentes para citomegalovírus, alterações das enzimas hepáticas com marcadores negativos para hepatites B e C, monilíase oral, uveíte de repetição, amaurose, hipertensão intracraniana e infecção do trato urinário. Os exames líquidos apresentaram criptococos, cisticercos e *Enterobacter cloacae*, com elevado número de leucócitos e proteínas, enquanto a glicose apresentou-se bastante diminuída. Paciente foi a óbito com quadro de choque séptico, neurocriptococose e Aids. Este caso clínico confirma a importância da relação entre pacientes imunodeprimidos frente a microrganismos oportunistas e infecções recidivantes.

2

DOSAGEM DA ATIVIDADE DAS ENZIMAS PANCREÁTICAS ARMAZENADAS À DIFERENTES TEMPERATURAS -20°C, 4°C E 25°C DURANTE 30 DIAS

Tatiane Dalla Martha Cervi¹, Aline Amarilio Gomes^{2*}, Wanderlei Onofre Schmitz³

¹ Biomédica formada no Centro Universitário da Grande Dourados - UNIGRAN.

² Graduada em Biomedicina do Centro Universitário da Grande Dourados - UNIGRAN.

³ Prof. Msc. no Centro Universitário da Grande Dourados - Unigran/MS.

O soro humano ao ser armazenado pode vir a sofrer influências do tempo e temperatura, acarretando em modificações em seus constituintes. O objetivo deste trabalho foi verificar a perda diária da atividade das enzimas pancreáticas em temperaturas de armazenamento (-20 °C, 4°C e 25°C) durante o tempo de 30 dias. Foi coletado 30,0 mL de sangue, em tubo sem anticoagulante, de um paciente adulto, sexo masculino, entre 20-30 anos, saudável, não fumante. Cerca de 0,3mL de soro foi transferido para 90 eppendorfs, destes, 30 foram armazenados a -20°C, 30 armazenados a 4°C e 30 armazenados a 25°C, cada qual identificada com numeração de 1 a 30. As temperaturas foram monitoradas diariamente através de termômetros. As análises foram realizadas num período de 30 dias dosando diariamente a atividade das enzimas. As médias de temperatura de estocagem foram: temperatura de congelamento -19,3±0,3°C, temperatura de refrigeração 4,9±0,1°C e temperatura ambiente 24,8±0,4°C. As maiores perdas da atividade enzimática durante o armazenamento foram: Amilase a -20°C teve queda de 55,2% na sua atividade, Lipase a 25°C teve perda de 60% na sua atividade, Fosfatase Alcalina (FAL) a 25°C obteve queda de 24,7% na sua atividade e a Lactato Desidrogenase (LDH) a 4°C apresentou queda de atividade de 28%. Durante os 30 dias a melhor temperatura para estocagem dos soros para cada enzima foi: Amilase e LDH a temperatura de 25°C e para as enzimas Lipase e FAL foi a temperatura de 4°C. Portanto é importante poder corrigir a atividade das enzimas de acordo com o seu tempo e a temperatura de estocagem. Desta maneira, através deste estudo foi possível obter um fator de correção diário para a estocagem do soro, pois segundo normas estabelecidas pela RDC/ANVISA nº302, 13 de outubro de 2005 no item 5.1.4 define que cada laboratório de análises deve determinar o tempo de armazenamento na soroteca dos soros que nele derem entrada, para que posteriormente seja possível a realização de contra prova de laudos já emitidos.

Palavras-chave: Enzimas pancreáticas, Atividade enzimática e armazenamento

APOIO FINANCEIRO: UNIGRAN

3

ADENOSINA DEAMINASE E A SUA ASSOCIAÇÃO COM O DESENVOLVIMENTO DE COMPLICAÇÕES CRÔNICAS NO DIABETES TIPO 2

Piva SJ¹, Kaefer M¹, Silva DB^{1*}, Becker AM¹, Carvalho JAM¹, Abdalla FH¹, Coelho AC², Moretto MB¹, Moresco RN¹

¹Universidade Federal de Santa Maria, ²Associação dos Diabéticos de Santa Maria

INTRODUÇÃO: A adenosina desaminase (ADA) é uma enzima chave do metabolismo das purinas, participando da conversão da adenosina em inosina. A ADA está presente no soro e em diversos tecidos. A determinação da atividade da ADA em alguns fluidos biológicos tem sido utilizada como teste diagnóstico de tuberculose. Além disso, alguns estudos têm indicado que os níveis séricos de ADA aumentam no diabetes. Desta forma, o objetivo deste estudo foi avaliar os níveis séricos de ADA em pacientes com diabetes tipo 2 com e sem complicações crônicas como nefropatia e hipertensão. **MATERIAIS E MÉTODOS:** Foram investigados 80 pacientes com diabetes tipo 2 oriundos da Associação dos Diabéticos de Santa Maria (Santa Maria-RS). Tais pacientes foram divididos em dois grupos de acordo com a história clínica dos mesmos: diabéticos sem complicações crônicas (n=22) e diabéticos com nefropatia e hipertensão arterial (n=58). A atividade da ADA nos diferentes grupos foi determinada através de um método espectrofotométrico previamente validado. **RESULTADOS:** A atividade da ADA nos pacientes diabéticos sem complicações foi 19,24 ± 8,80 U/L, enquanto que os pacientes diabéticos com nefropatia e hipertensão apresentaram 20,21 ± 9,77 U/L. Apesar da elevação observada no grupo de diabéticos com complicações crônicas, esta não foi estatisticamente significativa. **CONCLUSÃO:** As atividades da ADA não variaram significativamente entre os pacientes diabéticos com ou sem complicações crônicas do diabetes, como nefropatia e hipertensão, indicando que ela não é capaz de estratificar estes pacientes em relação às complicações crônicas avaliadas.

4

AVALIAÇÃO DA ALBUMINA MODIFICADA PELA ISQUEMIA NO INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO E SUA ASSOCIAÇÃO COM OS NÍVEIS DE HDL COLESTEROL

Silva SH, Pereira RS, Hausen BS, Becker AM*, Silva DB, Duarte MMMF, Campos MMA, Moresco RN

Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria-RS, 97105-900, Brasil.

INTRODUÇÃO: O infarto agudo do miocárdio (IAM) é um distúrbio caracterizado por isquemia e posterior rompimento e morte de células cardíacas. A albumina modificada pela isquemia (IMA) surge como um importante e sensível biomarcador para a detecção de isquemia. A aterosclerose é um dos principais fatores que contribuem para o desenvolvimento do IAM. Sabe-se que o HDL colesterol está envolvido no transporte reverso do colesterol, possuindo uma grande função antiaterogênica, prevenindo a formação de placas. Desta forma, este estudo buscou investigar os níveis de IMA no IAM bem como a sua associação com os níveis de HDL colesterol. **MATERIAIS E MÉTODOS:** Foram avaliados neste estudo um total de 48 pacientes de ambos os sexos, sendo 21 indivíduos saudáveis no grupo controle e 27 pacientes com diagnóstico de IAM. Os níveis de troponina cardíaca I (cTnI) foram mensurados por quimioluminescência no sistema automatizado Immulite 2000® (Siemens Healthcare Diagnostics, Los Angeles, USA), enquanto que os níveis de HDL colesterol foram mensurados no sistema automatizado Cobas Mira Plus (Roche Diagnostics, Basel, Switzerland) através do método direto (Bioclin, Belo Horizonte, Brasil). Os níveis de IMA foram avaliados no sistema automatizado Cobas Mira Plus (Roche Diagnostics, Basel, Switzerland) por decréscimo da ligação do cobalto à albumina e os resultados foram expressos em unidades de absorbância (ABSU). **RESULTADOS:** Todos os indivíduos do grupo controle apresentaram valores de cTnI <0,20 ng/mL. Os níveis de HDL colesterol e IMA neste grupo foram, respectivamente, 58,67 5,59 mg/dL e 0,3381 0,0194 ABSU, enquanto o grupo de pacientes com o diagnóstico de IAM apresentou valores mais elevados de cTnI (124,40 ± 44,58 ng/mL) e IMA (0,5215 ± 0,0241 ABSU), além de níveis reduzidos de HDL colesterol (42,11 ± 3,32 mg/dL) em relação ao grupo controle. Foi possível observar também uma correlação inversa entre os níveis de IMA e HDL colesterol (r = -0,5177, P<0,001). **CONCLUSÃO:** Os pacientes com diagnóstico de IAM apresentaram níveis mais elevados de IMA, além de níveis reduzidos de HDL colesterol. Foi possível observar um aumento mais expressivo da IMA nos pacientes infartados com reduzidos níveis de HDL colesterol.

APOIO: CNPq e FAPERGS.

5

AVALIAÇÃO DA LIGAÇÃO DA ALBUMINA A METAIS COMO POTENCIAL INDICADOR DE ISQUEMIA CARDÍACA

Silva SH, Pereira RS, Hausen BS, Becker AM, Silva DB*, Duarte MMMF, Campos MMA, Moresco RN

Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria-RS, 97105-900, Brasil.

INTRODUÇÃO: A isquemia cardíaca é o mecanismo básico mais comum nas síndromes coronarianas agudas que, quando prolongada pode levar ao dano cardíaco e morte celular. Durante a isquemia, a geração de espécies reativas de oxigênio influencia a capacidade de ligação da albumina a metais de transição. Alguns estudos para avaliar novos marcadores que predizem a isquemia na ausência de necrose do músculo cardíaco ainda estão sendo conduzidos, incluindo a utilização da albumina modificada pela isquemia. Desta forma, o objetivo deste estudo foi avaliar a capacidade de ligação do cobalto e do níquel exógenos à albumina humana (AH) a fim de detectar alterações induzidas pela presença de isquemia cardíaca. **MATERIAIS E MÉTODOS:** Este estudo foi realizado em 98 pacientes divididos em 2 grupos: controle (n=64) e isquemia cardíaca (n=34). A troponina cardíaca I (cTnI) sérica foi mensurada por quimioluminescência. Os ensaios para avaliação da capacidade de ligação da albumina humana ao cobalto e ao níquel exógeno foram realizados através de testes colorimétricos com a utilização de espectrofotômetro com comprimento de onda de 470 nm, sendo os resultados descritos em unidades de absorbância (ABSU). **RESULTADOS:** Os níveis séricos de cTnI foram inferiores a 0,20 ng/mL em todos os pacientes do grupo controle. Já no grupo com isquemia cardíaca os níveis de cTnI foram mais elevados ($55,21 \pm 20,29$ ng/mL). Os pacientes com isquemia cardíaca apresentaram valores mais elevados do teste de ligação da albumina humana ao cobalto (AH-cobalto) ($0,4592 \pm 0,0356$ versus $0,3698 \pm 0,0252$ ABSU, $P < 0,05$) e do teste de ligação da albumina humana ao níquel (AH-níquel) ($0,5416 \pm 0,0298$ versus $0,3840 \pm 0,0206$ ABSU, $P < 0,001$) em relação ao grupo controle. **CONCLUSÃO:** Durante a isquemia ocorre a formação de espécies reativas de oxigênio, sendo que este processo afeta a capacidade de ligação da AH a metais, incluindo o cobalto e o níquel. A partir disso, nosso estudo demonstrou que os níveis de AH-níquel e AH-cobalto foram maiores no grupo de pacientes com isquemia, indicando que o processo isquêmico afeta a ligação da albumina humana a metais de transição.

APOIO: CNPq e FAPERGS.

6

AVALIAÇÃO DA VITAMINA E EM PACIENTES DIABÉTICOS COM E SEM COMPLICAÇÕES CRÔNICAS

Piva SJ¹, Kaefer M¹, Silva DB^{1*}, Becker AM¹, Carvalho JAM¹, Coelho AC², Moreira APL¹, Tonello R¹, Garcia SC3, Moresco RN¹

¹Universidade Federal de Santa Maria, ²Associação dos Diabéticos de Santa Maria,

³Universidade Federal do Rio Grande do Sul

INTRODUÇÃO: A obesidade, sedentarismo, inflamação e o estresse oxidativo estão associados ao desenvolvimento do diabetes tipo 2. Os radicais livres causam grande prejuízo tanto para as células beta do pâncreas quanto para os receptores de insulina. Sendo assim, substâncias antioxidantes como a vitamina E podem contribuir para a redução do estresse oxidativo e também para a prevenção das complicações crônicas do diabetes. Desta forma, o objetivo deste estudo foi avaliar os níveis séricos de vitamina E em pacientes com diabetes tipo 2 com e sem complicações crônicas. **MATERIAIS E MÉTODOS:** Foram investigados 80 pacientes com diabetes tipo 2 oriundos da Associação dos Diabéticos de Santa Maria (Santa Maria-RS). Tais pacientes foram divididos em dois grupos de acordo com a história clínica dos mesmos: diabéticos sem complicações crônicas (n=22) e diabéticos com nefropatia e hipertensão arterial (n=58). Os níveis séricos de vitamina E foram mensurados através do método de fluorescência. **RESULTADOS:** Os níveis séricos de vitamina E nos pacientes diabéticos sem complicações foram $8,66 \pm 2,89$ mg/L, enquanto que os pacientes diabéticos com nefropatia e hipertensão apresentaram $9,35 \pm 3,51$ mg/L. Apesar da elevação observada no grupo de diabéticos com complicações crônicas, esta não foi estatisticamente significativa. **CONCLUSÃO:** Os níveis séricos de vitamina E não variaram significativamente entre os pacientes diabéticos com ou sem complicações crônicas do diabetes, como nefropatia e hipertensão, indicando que outros sistemas antioxidantes possam desempenhar um papel de maior importância no controle do estresse oxidativo.

APOIO: CNPq e FIPE-UFSM

7

AVALIAÇÃO DO PERFIL LIPÍDICO EM PACIENTES COM DIABETES TIPO 2

Piva SJ¹, Kaefer M¹, Silva DB^{1*}, Becker AM¹, Carvalho JAM¹, Coelho AC2, Moresco RN¹

¹Universidade Federal de Santa Maria, ²Associação dos Diabéticos de Santa Maria

INTRODUÇÃO: Alterações no metabolismo lipídico são comuns em pacientes com diabetes tipo 2, favorecendo o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, dislipidemia e aterosclerose. Considerando a importância da associação entre os lipídeos e o desenvolvimento de algumas complicações do diabetes, o objetivo deste estudo foi avaliar o perfil lipídico de pacientes com diabetes tipo 2. **MATERIAIS E MÉTODOS:** Foram investigados 80 pacientes com diabetes tipo 2 oriundos da Associação dos Diabéticos de Santa Maria (Santa Maria-RS) e 26 indivíduos adultos saudáveis que constituíram o grupo controle. Os níveis de colesterol total, HDL colesterol e triglicérides foram mensurados através dos métodos padrões no sistema automatizado Cobas Mira (Roche Diagnostics, Basel, Switzerland), enquanto que os valores de LDL colesterol foram obtidos através da equação de Friedwald. **RESULTADOS:** O grupo de pacientes com diabetes tipo 2 apresentou níveis significativamente reduzidos de colesterol total ($181,3 \pm 36,3$ mg/dL versus $207,0 \pm 50,0$ mg/dL), HDL colesterol ($41,7 \pm 12,2$ mg/dL versus $56,8 \pm 16,9$ mg/dL) e LDL colesterol ($113,7 \pm 33,66$ mg/dL versus $128,7 \pm 34,36$ mg/dL), além de níveis mais elevados de triglicérides ($129,6 \pm 63,7$ mg/dL versus $103,5 \pm 73,0$ mg/dL) em relação ao grupo controle. **CONCLUSÃO:** Os pacientes diabéticos apresentaram níveis reduzidos de HDL colesterol associados a níveis elevados de triglicérides, o que constitui um importante fator de risco para o desenvolvimento de cardiopatia no diabetes.

APOIO: CNPq e FIPE-UFSM.

8

RELAÇÃO ENTRE ELEVAÇÕES DE TSH E ALTERAÇÕES NO PERFIL LIPÍDICO EM PACIENTES ATENDIDOS NO LABORATÓRIO DA ÁREA DE SAÚDE DA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS NO PERÍODO DE 2006 A 2008

RESENDE, RV; SILVA, PR; MÜHLBEIER, DFM; GOMES, CM; RAMOS, ALM; PAULA, BV*; MATTO, DRP; MORAIS, LCP; SANTOS, DR; FERREIRA, S; FRANCISCANTONIO, ICCM.

UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS

Introdução: O hipotireoidismo atinge cerca de 1 a 10% da população adulta. A determinação do TSH tem sido utilizada como método de triagem desta disfunção tireoidiana, estando elevado no hipotireoidismo primário. Essa doença associa-se a maior risco de desenvolvimento de doença cardiovascular e às alterações nos lipídeos plasmáticos que também estão relacionadas ao maior risco de doença cardiovascular. O trabalho tem como objetivo relacionar as alterações do perfil lipídico com as de TSH dos pacientes atendidos no LAS-UCG no período de 2006 e 2008. **Materiais e métodos:** Foi feito levantamento de arquivo dos valores de TSH dosados na rotina do LAS por quimioluminescência em equipamento automático ACS:180 (Ciba Corning Diagnostics, Medfield, MA) e do perfil lipídico dosado por método automatizado no aparelho A-25 (Biosystem). Os dados foram tabulados e analisados por estatística descritiva e comparativa pelos testes de qui-quadrado e teste t para comparação de médias, com auxílio do programa estatístico MedCalc versão 10.0. **Resultados:** Dos 1.617 exames levantados a idade média dos pacientes era de $41,5 \pm 15,8$ anos, sendo 85,8% do sexo feminino. Analisando os resultados categorizados de TSH sérico (normal, aumentado e diminuído) em relação ao perfil lipídico, encontramos valores mais elevados de colesterol total em pacientes com TSH aumentado, com diferença estatisticamente significativa ($\chi^2 = 7,38$; $p = 0,025$). Essa diferença não foi observada quando analisado o HDL ($\chi^2 = 0,8$; $p = 0,67$), LDL ($\chi^2 = 1,34$; $p = 0,51$) e triglicérides ($\chi^2 = 4,42$; $p = 0,11$). A média de colesterol total encontrado em pacientes do sexo feminino foi maior do que no masculino ($193,5 \times 181,7$ mg/dL, $p = 0,002$), assim como a média do HDL ($50,2 \times 42,9$ mg/dL, $p < 0,001$) e a idade ($42,3 \times 36,2$ anos, $p < 0,001$). **Conclusão:** Em nosso estudo, pacientes com TSH elevado apresentaram valores mais elevados de colesterol total, porém, esta relação não foi evidenciada com os triglicérides e LDL, estando parcialmente discordante com a literatura que coloca o aumento de LDL e dos triglicérides, além da hipercolesterolemia, como alterações lipídicas mais frequentes no hipotireoidismo com elevação do TSH.

9

INTERFERÊNCIAS NA DOSAGEM LABORATORIAL DAS BILIRRUBINAS POR INTERAÇÃO IN VITRO COM CONTRASTE RADIOLOGICO: RELATO DE CASO

Caio Mauricio Mendes de Cordova¹; Marcelo Scheidmantel Nogara²; Maurício Mendes de Cordova³

¹Departamento de Ciências Farmacêuticas, Universidade Regional de Blumenau - FURB, Campus III, Rua São Paulo 2171, CEP 89010-000, Blumenau, SC, cmcordova@furb.br

²Hospital Santa Isabel, Serviço de Transplantes, Serviço de Gastroenterologia

³Laboratório Santa Isabel de Análises Clínicas, Departamento de Bioquímica, Blumenau, SC.

Resumo: A dosagem das bilirrubinas séricas é um elemento laboratorial essencial para a prática clínica. Frequentemente, a dosagem das frações da bilirrubina é feita por métodos químicos desenvolvidos há muitos anos. São métodos robustos, sensíveis, de baixo custo e satisfatórios, porém sujeitos a um grande número de interferentes. Neste trabalho relatamos um caso de paciente submetido a transplante hepático que apresentou estenose biliar, com posterior implantação de dreno, realização de ressonância magnética e pesada medicação, cuja amostra de soro produziu intensa interferência com precipitação na dosagem das bilirrubinas pelo método da dicloroanilina - DCA. Foi excluída a possibilidade de interferência por lipemia ou paraproteinemia, já relatadas na literatura. Trata-se de um caso por interferência in vitro devido à interação do contraste (gadolinio) utilizado no exame de ressonância.

Palavras chave: Bilirrubina, interferente, gadolinio, hepatite, icterícia

10

ANÁLISE DOS NÍVEIS SÉRICOS DE COLESTEROL TOTAL E TRIGLICÉRIDOS DE IDOSOS PARTICIPANTES DE UM PROJETO DE ASSISTÊNCIA SOCIAL

Christine Lisiane Bonissoni Biasus^{*}; Luiz Carlos Cichota; Neiva Aparecida Graziotin
Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões -
URI - Campus Erechim/RS

As doenças cardiovasculares (DCV) são consideradas uma importante causa de mortalidade no Brasil. Entre os fatores mais importantes de risco para doenças cardiovasculares ateroscleróticas estão: dislipidemia, hipertensão arterial, obesidade e o diabetes mellitus. O objetivo desta pesquisa foi analisar os níveis séricos de colesterol total (CT) e triglicerídeos (TG) de idosos que estão em uma instituição de longa permanência e que participam de um projeto de assistência social, como forma de identificar a dislipidemia como fator de risco, e tomar medidas preventivas com relação às doenças cardiovasculares em idosos. Foram analisados os níveis séricos de CT e TG de 71 idosos durante o período de abril a novembro de 2008. Dos 71 idosos que realizaram exames, 50 (70,4%) eram do sexo feminino e 21 (29,6%) do sexo masculino. A idade média foi de 76,2 anos. Com relação aos níveis séricos de CT, 43 (60,6%) idosos apresentaram valores desejáveis, 17 (23,9%) apresentaram valores limítrofes e 11 (15,5%) apresentaram valores altos. Para os valores de TG, 48 (67,6%) idosos apresentaram níveis séricos desejáveis, 10 (14,1%) tiveram valores limítrofes, 11 (15,5%) tiveram valores altos e 2 (2,8%) valores muito altos. Os dados obtidos neste estudo contribuem para manutenção da qualidade de vida oferecida aos idosos da instituição de longa permanência e promovem a identificação precoce de fatores de risco e consequente prevenção de doenças arteriais coronarianas.

11

DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE PARA REALIZAÇÃO DE ANÁLISES DE FLUIDOS CORPÓREOS UTILIZANDO AAN

J.A.G. Medeiros, C.B. Zamboni^{*}, L. Kovacs

Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares - IPEN/CNEN-SP, Brasil

Introdução: O objetivo deste trabalho é apresentar um software baseado em processo analítico, a saber, Análise por Ativação com Nêutrons (AAN), como alternativa para a realização de análises bioquímicas em amostras de fluidos corpóreos. Este software foi desenvolvido em Linguagem Visual Basic 6.0 para ser executado em plataforma Windows, versão 98 ou posterior. Com o emprego deste método é possível utilizar pequena quantidade de material biológico (dezenas de micro litros) e obter a concentração de vários íons e metais simultaneamente. **Material e métodos:** Para verificar o desempenho do software foi realizada uma análise com padrão de soro humano que possui níveis séricos de íons e metais bem estabelecidos. Para o preparo das amostras de soro foram gotejados 0,2mL (padrão de soro) em papel de filtro e exposto à luz infravermelha para secagem. Posteriormente, as amostras foram irradiadas com nêutrons, no Reator IEA-R1 (IPEN), gerando espectros de raios gama referentes aos elementos constituintes ativados (tais como: Br, Ca, Cl, K, Mg, Na, P, S, etc.). Na prática, para a obtenção da concentração de cada elemento via software ATIVAÇÃO, os parâmetros que precisam ser fornecidos para sua execução são: massa da amostra (m); área associada a cada íon ativado (A); tempo de irradiação (Ti); tempo de espera (Te), que corresponde ao intervalo de tempo decorrido entre término da irradiação e o início da aquisição, e tempo de aquisição (Tc) sendo que m, Ti e Tc são estabelecidos pelo usuário. Foram analisadas 20 amostras do padrão de soro, sendo possível obter o valor médio para os íons de Ca, Cl, K e Na. **Resultados:** A concentração obtida para: Ca (9 ± 1 mg/dL); Cl (95 ± 5 mEq/L); K ($4,0 \pm 0,2$ mEq/L) e Na (140 ± 7 mEq/L) é compatível com os valores estabelecidos pelo Padrão Soro Ca (10 ± 1 mg/dL); Cl (98 ± 5 mEq/L); K ($4,3 \pm 0,2$ mEq/L) e Na (138 ± 7 mEq/L). **Conclusão:** O emprego deste software resulta em um procedimento eficaz, pois agiliza o processo de análise das amostras. Este software pode ser empregado em análises de fluidos corpóreos tais como: sangue total, urina, saliva, etc desde que a massa do material biológico seja conhecida.

12

EFEITO DO TRATAMENTO COM ERITROPOIETINA RECOMBINANTE HUMANA SOBRE O DANO OXIDATIVO EM PROTEÍNAS PLASMÁTICAS DE PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA RENAL CRÔNICA

^{*}Elisa Aita Artusi¹; Giselle L. Ritter²; Jolímara A. Tacca³; Lidiana A. Biasi²; Vanusa Manfredini³

1- Acadêmicas do Curso de Farmácia, Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI - Campus de Erechim, RS; 2- Farmacêutica Bioquímica, aula do Curso de Especialização em Análises Clínicas e Toxicológicas da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI - Campus de Erechim, RS; 3- Professora da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI - Campus de Erechim, RS

O rim possui inúmeras funções no organismo, o qual se destaca a de manter o controle da homeostase corpórea, assim na insuficiência renal crônica (IRC) ocorre um acúmulo de compostos tóxicos no organismo, e a perda da função normal deste órgão, com consequente diminuição progressiva da funcionalidade dos néfrons. Uma das complicações frequentemente observadas na IRC é a anemia, ocasionada devido à eritropoese ser dependente do hormônio eritropoetina (EPO), que tem origem renal, sendo que a melhora da anemia é observada com o uso clínico de eritropoetina recombinante humana (Epo-rHu), entretanto, a reserva de ferro é de fundamental importância para que ocorra uma hematopoiese adequada. Sabe-se que as espécies reativas de oxigênio (ERO) estão envolvidas no envelhecimento celular, e em diversas doenças degenerativas, especialmente nas complicações tardias da IRC, pois são capazes de danificar lipídeos de membrana, proteínas plasmáticas e também o DNA. O objetivo deste trabalho foi avaliar o dano oxidativo em proteínas plasmáticas de pacientes que realizam hemodiálise e fazem ou não uso da Epo-rHu. Amostras de indivíduos saudáveis com idade semelhante a dos pacientes foram utilizadas como controle. O plasma dos pacientes e controles foram obtidos no Laboratório de Análises Clínicas do Hospital Santa Terezinha do Município de Erechim, RS. O dano oxidativo em proteínas plasmáticas foi verificado pelo clássico método de carbonil a 370 nm. Os resultados obtidos mostram um aumento estatisticamente significativo do dano oxidativo nas proteínas plasmáticas de pacientes com IRC que realizam hemodiálise e não fazem uso da Epo-rHu comparando-se os pacientes com IRC que usam Epo-rHu e o grupo controle. Sugere-se, portanto, que o uso da Epo-rHu pode exercer um efeito protetor sobre o dano oxidativo em proteínas plasmáticas de pacientes com insuficiência renal crônica que realizam hemodiálise.

13

AVALIAÇÃO DO EFEITO DA INGESTÃO DO CHÁ DE FOLHAS DE MARACUJÁ (*PASSIFLORA EDULIS*) SOBRE PARÂMETROS BIOQUÍMICOS DE ROTINA NO SORO DE RATOS DIABÉTICOS.

Fernanda B. de A. Paula; Miriam das D. Fonseca; *André L. M. Viana; Gabriela A. Teixeira; Danielle Oshiro; Stella Maris da S. Duarte; Maria Rita Rodrigues.

Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas/Universidade Federal de Alfenas-MG.

Introdução: Devido à alta prevalência do diabetes mellitus, estudos sobre o uso de plantas medicinais com potencial hipoglicemiante têm sido realizados no mundo todo. Porém, muita atenção deve ser focalizada também quanto aos efeitos de compostos presentes nos chás sobre os demais parâmetros bioquímicos, pois estes podem aumentar a variação pré-analítica, seja por induzir alterações in vivo ou in vitro. Tendo em vista que o chá de folhas de maracujá é utilizado na medicina popular como agente hipoglicemiante, o presente trabalho tem como objetivo avaliar os efeitos da ingestão deste chá sobre os principais parâmetros bioquímicos no soro de ratos normais e diabéticos. **Material e Métodos:** ratos machos Wistar foram tratados com aloxano (120 mg/Kg em salina 0,9%), via intraperitoneal. O chá de folhas de maracujá obtido por decoção das folhas secas e trituradas (20%, p/v) foi administrado a ratos diabéticos e normais (1g/Kg), durante dezoito dias. O grupo controle recebeu apenas água. Após o tratamento, os animais foram anestesiados e o sangue foi colhido por punção cardíaca. O soro obtido foi utilizado para as determinações de glicose, uréia, creatinina, colesterol total e frações, bem como atividade de aspartato amino transferase (AST) e alanina amino transferase (ALT). **Resultados e Conclusão:** a administração do chá reduziu os níveis de uréia no soro dos animais diabéticos quando comparados aos animais diabéticos não tratados com o chá. Nenhuma alteração significativa foi observada no soro dos animais não diabéticos tratados com chá quando comparados ao grupo controle. Estes resultados sugerem que a redução dos níveis séricos de uréia em ratos diabéticos está relacionada à alterações in vivo induzidas pelo chá de folhas de maracujá.

Apoio: Fapemig.

14

EFEITO DO EXTRATO AQUOSO DE FOLHAS DE MARACUJÁ (*PASSIFLORA EDULIS*) SOBRE O ESTRESSE OXIDATIVO E GLICAÇÃO PROTÉICA EM RATOS DIABÉTICOS.

Miriam das Dores Fonseca; Stella Maris da S. Duarte; Maria Rita Rodrigues; André L. M. Viana; Rosângela V. Siqueira; *Fernanda B. de A. Paula.

Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas/Unifal-MG.

Introdução: Apesar dos estudos sobre a atividade hipoglicemiante de espécies do gênero *Passiflora*, a maior parte destes tem sido realizada com extratos etanólicos, enquanto que a medicina popular utiliza o extrato aquoso. Além disso, os estudos sobre a avaliação do efeito antioxidante e anti-glicante têm sido conduzidos in vitro e ex vivo, havendo poucos dados na literatura quanto aos efeitos in vivo do extrato aquoso (EA) de folhas de maracujá. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do EA de folhas de maracujá sobre o estresse oxidativo e glicação protéica em ratos diabéticos. **Material e Métodos:** ratos machos Wistar foram tratados com aloxano (120 mg/Kg em salina 0,9%, i.p.). O EA obtido por decoção das folhas secas e trituradas (20%, p/v) foi administrado a ratos diabéticos e normais (1g/Kg), durante dezoito dias. O grupo controle recebeu apenas água. Após o tratamento, os animais foram anestesiados e o sangue colhido por punção cardíaca. O soro obtido foi utilizado para determinação da concentração de frutossaminas. Após eutanásia, o fígado foi retirado e homogeneizado para avaliação da peroxidação lipídica através da determinação da concentração de substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico. A atividade de superóxido dismutase (SOD) foi determinada por método colorimétrico e a de glutatona peroxidase (GPx) por método cinético em 340 nm. **Resultados e Conclusão:** A administração EA não alterou a glicemia nem a peroxidação lipídica em fígado de ratos, porém reduziu os níveis de frutossaminas no soro de animais diabéticos e aumentou atividade das enzimas SOD e GPx no fígado dos animais pertencentes aos diferentes grupos, sugerindo um efeito benéfico do extrato de folhas de maracujá sobre o estado diabético, que inibiu a glicação protéica e estimulou a atividade de SOD e GPx hepáticas.

Apoio: Fapemig

15

DISLIPIDEMIAS EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES DO ESTADO DO PARÁ.

FREDERICO AUGUSTO ROCHA NEVES*, MANOEL GOMES DA SILVA FILHO, JUCICLAYTON TAVARES DE SOUSA.

INSTITUTO EVANDRO CHAGAS/SVS/MS-ANANINDEUA/PA

INTRODUÇÃO: A dislipidemia se caracteriza pela presença de níveis elevados de lipídios no sangue. Os lipídios são considerados fatores de risco para doenças cardiovasculares e o colesterol é a substância lipídica mais relevante na aterosclerose. Nos estudos mais recentes realizados no Brasil a prevalência da dislipidemia em crianças e adolescentes situa-se entre 28 e 40 % na faixa etária de 2 a 19 anos. Assim, o estudo da dislipidemia se torna importante para prevenção das doenças cardiovasculares (DCV) e a determinação da concentração dos lipídios séricos deve ser realizada nos indivíduos com manifestações clínicas e fatores de risco para o desenvolvimento de doenças ateroscleróticas. **MATERIAIS E MÉTODOS:** Objetivando-se determinar a prevalência de portadores de dislipidemia infanto-juvenil no Estado do Pará, foram realizadas dosagens dos níveis séricos de colesterol total, triglicérides, LDL colesterol, HDL colesterol em 300 pacientes de ambos os sexos e na faixa etária de 2 a 19 anos. Para a caracterização das dislipidemias foram utilizadas as III Diretrizes Brasileiras sobre Dislipidemias e Diretriz de Prevenção da Aterosclerose do Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. **RESULTADOS:** Foi encontrada no estudo uma prevalência de 16,3% de indivíduos com dislipidemia, o que coloca o Pará numa zona de baixo risco para o desenvolvimento de dislipidemia na infância e adolescência. Não foram encontrados no estudo diferenças estatísticas na análise dos fatores de risco para o desenvolvimento da dislipidemia infanto-juvenil. Entretanto, os achados do trabalho demonstraram uma alta prevalência de colesterol total acima de 150 mg/dL em 38% dos indivíduos estudados. **CONCLUSÃO:** Com bases nesses achados e segundo a 1ª Diretriz Brasileira para a Prevenção da Aterosclerose na Infância e na Adolescência, o Estado do Pará coloca-se a longo prazo como um dos que apresentarão alto risco para o desenvolvimento das DCVs iniciadas na infância ou na adolescência. Tornando-se necessário o contínuo monitoramento dos fatores de risco para doenças ateroscleróticas relacionadas à dislipidemia na população infanto-juvenil paraense.

16

ENSAIO COMETA IN VITRO DE LEUCÓCITOS DO SANGUE PERIFÉRICO HUMANO EM PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 E DISLIPIDÊMICOS TRATADOS OU NÃO COM VITAMINA E

Anna M. R. Dal Vesco*; *Jolcimara A. Tacca*; Lidiana A. Biasi; Roberta Treméa; Renata B. Vieira*; Vanusa Manfredini²

1- Acadêmica do Curso de Farmácia da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI - Campus de Erechim, RS; 2- Professora do Departamento de Ciências da Saúde da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI - Campus de Erechim, RS

O *Diabetes Mellitus* (DM) é uma síndrome de etiologia múltipla, decorrente da falta de insulina e/ou da incapacidade da insulina de exercer adequadamente seus efeitos. O DM tipo 2 (DM2) resulta, em geral, de graus variáveis de resistência à insulina, bem como em alteração do metabolismo lipídico. Alterações do perfil lipídico (níveis aumentados dos triglicerídeos e diminuídos de HDL) e síndrome metabólica desenvolvida por anos, leva o paciente a desenvolver doença cardiovascular. Estudos recentes apontam que as espécies reativas de oxigênio (ERO) estão envolvidas no envelhecimento celular, e causam dano oxidativo em diversas biomoléculas, incluindo o DNA. O objetivo deste trabalho foi avaliar o dano oxidativo no DNA pelo Teste Cometa *in vitro* de leucócitos do sangue periférico de pacientes diabéticos/dislipidêmicos que fazem ou não uso de estatina e verificar a ação antioxidante da vitamina E. Amostras de indivíduos saudáveis com idade semelhante a dos pacientes foram utilizadas como controle. O sangue total dos pacientes e controles foram obtidos no Laboratório de Análises Clínicas da Faculdade de Farmácia da UFRGS. A dose da vitamina E utilizada no estudo foi de 500UI e foi usado óleo mineral para os controles. Os resultados mostram que os pacientes diabéticos/dislipidêmicos possuem níveis de lesão oxidativa ao DNA significativamente maiores que os controles e aqueles que fazem uso de estatina possuem níveis significativamente menores de lesão oxidativa no DNA (grau 1) em relação aos que não fazem uso dessa medicação. Com a adição da vitamina E, observou-se baixos níveis de lesão oxidativa no DNA dos pacientes diabéticos/dislipidêmicos. Nossos resultados permitem sugerir, portanto, que ocorre lesão no material genético (DNA) desses pacientes, o que, entretanto, é minimizado com o tratamento de estatina e/ou vitamina E, a qual parece desempenhar um papel protetor sobre o estresse oxidativo nestes pacientes.

17

EPERFIL HEPÁTICO E RENAL DE RATOS QUE RECEBERAM IOGURTE SUPLEMENTADO COM EXTRATO DE ERVA-MATE (ILEX PARAGUARIENSIS ST. HILL) E PROBIÓTICOS.

*BISOL, L. B.; RIL, F. T.; LOCH, C. R.; VALDUGA, A. T.; CICHOSKI, A. J.; MACEDO, S. M. D.

URI - Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - Campus Erechim.

Os alimentos funcionais se caracterizam por oferecer vários benefícios à saúde, além do valor nutritivo inerente à sua composição química, podendo desempenhar um papel potencialmente benéfico na redução do risco de doenças crônico-degenerativas. O fígado é o órgão mais afetado por lesões provocadas por agentes químicos, devido a sua participação importante em reações do metabolismo. Os rins exercem as funções de filtração, reabsorção, homeostase, funções endócrinas e também metabólicas. Este estudo avaliou o perfil hepático e renal de ratos submetidos a ingestão de iogurte com erva-mate e probióticos. Para tanto ratos Wistar adultos machos receberam via oral iogurte contendo extrato de erva-mate (1%) e também com probióticos. Vinte e quatro ratos foram divididos ($n=8/\text{grupo}$) em: grupo 1 (controle) onde receberam iogurte sem extrato de erva-mate, grupo 2 os quais receberam iogurte contendo extrato de erva-mate e grupo 3 que receberam o iogurte com erva-mate e probiótico, durante 30 dias consecutivos por gavagem, com dose única de 1 mL por dia. O perfil hepático foi avaliado por medida da atividade de fosfatase alcalina e transaminases (TGO e TGP), enquanto que o perfil renal foi avaliado pela dosagem de: uréia, ácido úrico e creatinina. O perfil hepático apresentou os seguintes resultados: fosfatase alcalina $119,54 \pm 46,86$ mg/dL no grupo 1, $127,64 \pm 67,58$ mg/dL para o grupo 2 e $129,62 \pm 68,96$ mg/dL para o grupo 3; TGO apresentou valor de $151,71 \pm 40,44$ mg/dL para o grupo 1, $123,79 \pm 33,92$ mg/dL para o grupo 2 e $137,75 \pm 53,27$ mg/dL para o grupo 3; TGP $60,57 \pm 24,51$ mg/dL para o grupo 1, $60,57 \pm 11,02$ mg/dL para o grupo 2 e $55,23 \pm 11,82$ mg/dL para o grupo 3; uréia $44,54 \pm 20,72$ mg/dL para o grupo 1, $56,08 \pm 13,73$ mg/dL para o grupo 2, e $53,92 \pm 14,63$ para o grupo 3. Enquanto que o perfil renal apresentou para o ácido úrico $1,38 \pm 0,31$ mg/dL para o grupo 1, $1,24 \pm 0,33$ mg/dL para o grupo 2, e $1,14 \pm 0,33$ para o grupo 3; para creatinina o valor foi de $0,72 \pm 0,13$ mg/dL para o grupo 1, $0,68 \pm 0,12$ mg/dL para o grupo 2, e $0,65 \pm 0,082$ mg/dL para o grupo 3. Os resultados demonstram que os ratos que receberam iogurte com extrato de erva-mate e probióticos, não apresentaram nenhuma alteração em relação a função hepática e renal, quando comparados com o grupo controle, indicando que o iogurte com extrato de erva-mate, na dose estudada, não determinou nenhuma alteração na função destes órgãos.

18

CINÉTICA DO ESTADO ÁCIDO-BÁSICO EM DIFERENTES INTENSIDADES DE EXERCÍCIOLourenço, T.F.¹, Nunes, L.A.S.^{1*}, Tessuti, L.S.¹, Macedo, D.V.¹¹ Laboratório de Bioquímica do Exercício (LABEX), UNICAMP, Brasil.

INTRODUÇÃO: Amostras de sangue arterial (AA) representam o método de escolha comumente utilizado para a determinação do equilíbrio ácido-básico em situações clínicas. Amostras de sangue capilar (AC) são menos invasivas, e possuem menos riscos do que a punção arterial. Vários estudos têm mostrado forte correlação entre amostras AA e AC, principalmente em unidades pediátricas, mas ainda não é comum sua aplicação durante exercício físico. Esta metodologia pode auxiliar preparadores físicos e pesquisadores a prescrever e determinar o desempenho em atletas. **MATERIAL E MÉTODOS:** Investigamos o comportamento do pH, pressão parcial de dióxido de carbono ($p\text{CO}_2$), concentrações de bicarbonato (HCO_3^-) e lactato (LAC) durante corridas de 10km em velocidades referentes ao limiar ventilatório ($\dot{V}\text{L}$) e ao ponto de compensação respiratório ($\dot{V}\text{PCR}$). Também foram analisados estes parâmetros durante corrida até exaustão voluntária na velocidade de $\dot{V}\text{O}_{2\text{max}}$ ($\dot{V}\text{O}_{2\text{max}}$). Participaram deste estudo 10 corredores de rua amadores dos quais foram coletadas amostras de sangue capilar antes, durante (a cada 2km) e após o exercício. As amostras foram analisadas imediatamente após a coleta no analisador de gases (Stat Profile® pHox Plus L, Novabiomedical, USA). **RESULTADOS:** Valores de $p\text{CO}_2$ e HCO_3^- diminuíram significativamente após todas as intensidades de exercício ($p < 0.05$). No entanto, foi observada queda significativa do pH sanguíneo somente na $\dot{V}\text{O}_{2\text{max}}$ ($p < 0.01$). A concentração de lactato teve elevação significativa em todas as intensidades quando comparadas ao repouso ($p < 0.05$). O tempo gasto para cada exercício foi de 51.0 ± 7.5 min para $\dot{V}\text{L}$, 44.9 ± 6.6 min para $\dot{V}\text{PCR}$ e 4.3 ± 2.1 min para $\dot{V}\text{O}_{2\text{max}}$. **CONCLUSÃO:** Os resultados mostraram que embora tenham sido observadas quedas de pH na $\dot{V}\text{L}$ e $\dot{V}\text{PCR}$, a atuação do tampão HCO_3^- foi determinante na manutenção do exercício, fato não observado na $\dot{V}\text{O}_{2\text{max}}$. Estes resultados mostram a importância do tamponamento sanguíneo para o desempenho de corredores de rua.

Apoio Financeiro: FUNCAMP (BIO 0100), CNPq e FAPESP (07/53135-0).

19

ESTRESSE OXIDATIVO E TABAGISMO - ATUALIZAÇÃO BIBLIOGRÁFICA

Mezzaroba, L.*; Okino, A.; Oliveira, J. de; Barbosa, D.S.; Venturini, D.; Oliveira, G.H.; Oliveira, J.F.de; Guimarães, P.M. - Universidade Estadual de Londrina/PR

Diversas evidências correlacionam positivamente tabagismo e estresse oxidativo (EO), porém mecanismos de ação envolvidos não são totalmente conhecidos. O objetivo desse estudo é analisar a literatura publicada nos últimos cinco anos que associa EO e tabagismo com ênfase nos efeitos deletérios sobre pulmões (doença pulmonar obstrutiva crônica - DPOC - e câncer), aterogênese e envelhecimento. Radicais livres presentes na fase gasosa da fumaça do cigarro atacam as vias aéreas superiores e os contidos na fase particulada da fumaça, destroem principalmente o tecido pulmonar. A liberação de fumaça tóxica no ambiente explicaria o aumento dos níveis de marcadores inflamatórios circulantes como a proteína C reativa, contagem de leucócitos, homocisteína e fibrinogênio em fumantes passivos. A indução de lesões vasculares tem sido relacionada com a ação direta de espécies reativas do oxigênio geradas pelo EO como óxido nítrico, ânion superóxido, peróxido de hidrogênio e peroxinitrito. A condição pró-aterogênica induzida pelo cigarro também tem sido associada com a expressão aumentada de citocinas pró-inflamatórias como a molécula 1 de adesão da célula vascular (VCAM), molécula 1 de adesão intercelular (ICAM), E-selectinas, aumento da adesividade e da capacidade de migração de monócitos em culturas. A aterosclerose é favorecida pelo acúmulo de produtos de peroxidação lipídica, indução de genes inflamatórios e autoanticorpos, produção de autoantígenos, disfunções endoteliais por inativação de óxido nítrico e ativação de metaloproteinases da matriz extracelular. Fumantes apresentam maior oxidação de lipoproteína de densidade baixa, glicação da matriz extracelular e ligação de hidrocarbonetos aromáticos policíclicos ao DNA resultando em alterações de estruturas biomoleculares, tumores e aceleração do envelhecimento via senescência celular. Considerando que o tabagismo atinge cerca de 1,25 bilhões de pessoas no mundo, metade das quais deverão morrer por doenças associadas ao cigarro, espera-se contribuir ao desenvolvimento de pesquisas sobre marcadores de EO, estado bioquímico comum aos fumantes, associado aos mecanismos deletérios gerados pelos toxicantes da fumaça do cigarro e ao hábito de fumar.

20

ANÁLISE DO PERFIL HEMATOLÓGICO E BIOQUÍMICO DE PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA RENAL CRÔNICA TRATADOS COM ERITROPOETINA RECOMBINANTE HUMANALidiana Biasi*, Roberta Treméa¹, Samile Sesse¹, Vanusa Manfredini²

- 1- Acadêmica do Curso de Farmácia da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI - Campus de Erechim, RS
- 2- Professora do Departamento de Ciências da Saúde da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI - Campus de Erechim, RS

Na insuficiência renal crônica (IRC) ocorre uma diminuição das funções renais. Dessa forma, existem diversos parâmetros de função renal, entre os quais se destacam a creatinina e o ácido úrico. Uma das complicações frequentes nos pacientes com IRC é a anemia, devido à deficiência do hormônio eritropoetina, sendo que a melhora deste quadro clínico é observada com o uso de eritropoetina recombinante humana (Epo-rHu). Porém, a reserva de ferro é importante para ocorrer uma hematopoiese adequada. O objetivo deste trabalho foi investigar a presença de anemia e analisar os níveis séricos de ácido úrico e creatinina em paciente com IRC tratados ou não com eritropoetina recombinante humana (Eprex®). Para este estudo, foram avaliados 23 pacientes, sendo destes 15 indivíduos com IRC que não faziam o uso de Eprex® e 8 indivíduos também com IRC, mas que utilizaram Eprex® por 4 meses. Também foram analisados os níveis de ferro total, ferritina e saturação de transferrina em plasma. As amostras de sangue periférico foram obtidas na Fundação Hospitalar Santa Terezinha do Município de Erechim, RS. Os resultados obtidos demonstraram que os indivíduos que utilizaram Eprex® apresentaram os valores de hemoglobina ($10,65 \pm 1,02$) e hematócrito ($31,9 \pm 3,28$) maiores que os pacientes que não fizeram uso desse fármaco ($10,33 \pm 1,83$), ($30,55 \pm 5,97$), hemoglobina e hematócrito respectivamente, porém não houve diferença significativa entre os grupos. Com relação aos níveis de ferro total, ferritina e saturação de transferrina ambos os grupos apresentaram os valores dentro dos limites de referência. Entretanto para a creatinina e ácido úrico os valores estavam acima dos limites de referência para ambos os grupos. Assim, sugere-se que os pacientes anêmicos com IRC devam utilizar o Eprex® por um período de tempo maior para que tenham uma melhora nos índices hematológicos.

21

AValiação da Dosagem de Ácido Úrico Realizada em Aparelhos com Metodologias Diferentes

Selma Soares Crispim, Lucas Scherer Brum*, Claudio A. M. Leal

UNIFRA-RS

Introdução: O ácido úrico, é o produto final do metabolismo das purinas nos seres humanos. Como resultado da contínua renovação destas substâncias quantidades constantes de urato são formadas e excretadas regularmente no organismo. É formado no fígado e as desordens caracterizadas pelo aumento do teor de urato no plasma humano têm grande importância na clínica médica. Existem diversas metodologias e diversos tipos de equipamentos utilizados para dosar este analito. Grande parte dos métodos utilizados em bioquímica clínica está baseada na medida quantitativa da absorção da luz pelas soluções, mas existem grandes peculiaridades em relação ao tipo de aparelho utilizado, que sem dúvida alguma, tornam-se variáveis pré-analíticas em potencial, as quais podem interferir sobremaneira nos resultados finais dos exames. Este trabalho buscou verificar se existem diferenças entre as dosagens de ácido úrico realizadas em diferentes aparelhos de leitura. **Material e Métodos:** Foram utilizados neste trabalho 15 indivíduos do sexo masculino com idade entre 18 a 30 anos provenientes do Centro Universitário Franciscano (UNIFRA). Foram coletadas amostras sanguíneas por punção venosa (veia cubital média) pelo método de coleta a vácuo utilizando tubos de soro sem anticoagulante. As dosagens de ácido úrico foram realizadas através do Kit Labtest pelo método de leitura ótica manual utilizando um Espectrofotômetro Digital modelo UV-1000 marca Instrutherm e outro aparelho Analisador bioquímico semi-automático Quick-Lab marca Drake. **Resultados:** A média encontrada para leitura de ácido úrico no aparelho manual foi de 5,14 (0,2794, SEM) e para leitura de ácido úrico no aparelho semi-automático foi de 6,2 (0,2665, SEM). Os resultados encontrados para a leitura de ácido úrico entre os dois aparelhos foram considerados significantes com $p < 0,05$ verificado estatisticamente pelo teste t de Students. O presente projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em pesquisa de seres humanos da instituição. **Conclusão:** A diferença encontrada na leitura de ácido úrico entre os aparelhos demonstra a importância cada vez maior que se deve dedicar ao tipo de aparelho utilizado em dosagens laboratoriais. Desta maneira, podemos dizer que a tecnologia de dosagem utilizada pode interferir no resultado final encontrado para dosagens analíticas, sendo, portanto, considerado uma variável pré-analítica de grande relevância.

22

METODOLOGIA NUCLEAR PARA DETERMINAÇÃO DA CONCENTRAÇÃO DE METAIS E IONS EM SORO HUMANO: UMA COMPARAÇÃO COM OS MÉTODOS CONVENCIONAIS

*Luciana Kovacs¹, Cibeles Bugno Zamboni¹,
Sabrina Metairon¹ e Maria Regina Azevedo²

1Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares - IPEN/CNEN-SP

2Universidade Santo Amaro - UNISA-SP

Introdução: O objetivo deste trabalho é apresentar o procedimento de Análise por Ativação com Nêutrons (AAN), como alternativa para realização de análises bioquímicas em soro. Com o emprego deste método é possível utilizar pequena quantidade de soro (200 microlitros) e realizar simultaneamente várias análises. Pretende-se comparar o desempenho do método de AAN com a metodologia convencional para dosagem sérica de metais e íons de interesse clínico. **Material e métodos:** Foram avaliadas 40 amostras de sangue de doadores selecionados em bancos de sangue. Para a execução da AAN o soro deve ser pipetado em papel de filtro e exposto à luz infravermelha para secagem por alguns segundos. O método consiste em irradiar o soro com nêutrons, no reator IEA-R1 do IPEN, e analisar as radiações gama induzidas após a ativação. A concentração de cada elemento foi obtida analisando-se as duplicatas das amostras utilizando o software ATIVAÇÃO. Na metodologia convencional foi realizado: eletrodo ion seletivo - sódio(Na) e potássio (K) e colorimétrico para o cloro(Cl). **Resultados:** Utilizando as condições estabelecidas para soro (massa= 200 microlitros e tempo de irradiação de 4 minutos) foram realizadas as análises nas amostras coletadas. O intervalo de normalidade foi obtido considerando-se 2SD (desvios padrão): Cl (96 - 105 mEq/L) ; K (3,3 - 4,8 mEq/L) e Na (133 - 145 mEq/L) os resultados são compatíveis com os valores via análise convencional: Cl (98 - 106 mEq/L) ; K (3,5 - 5,0 mEq/L) e Na (136 - 145 mEq/L). **Conclusão:** Os valores obtidos mostram o bom desempenho do método de AAN e sua viabilidade de uso em clínica. Esta metodologia pode ser aplicada também a outros fluidos corporais tais como, soro, urina e saliva, além de ser uma ferramenta útil principalmente para a realização de análises quando o material biológico é escasso.

23

DETERMINAÇÃO DA GLICEMIA EM JEJUM NA POPULAÇÃO ATENDIDA PELO LABORATÓRIO UNIVERSITÁRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS - LUAC, UEPG, PONTA GROSSA, PARANÁ.

Luciana Maria Borba*, Margarete Aparecida Salina Maciel,
Antônio Carlos Mattar Munhoz.

Universidade Estadual de Ponta Grossa. Ponta Grossa - PR

INTRODUÇÃO: Diabetes Mellitus (DM) é um grave problema de Saúde Pública, de proporções epidêmicas, com significativa morbidade e mortalidade, estando associado à síndrome metabólica, obesidade, sedentarismo e tabagismo. Segundo a OPAS existem cerca de 15 milhões de pessoas com DM na América Latina, cifra que poderá alcançar os 20 milhões em 10 anos. Os critérios diagnósticos possibilitam a detecção precoce do DM ou de condições pré-clínicas que incluem a glicemia de jejum alterada e a intolerância à glicose, fatores de risco para o aparecimento de DM tipo 2. Seu diagnóstico pode ser feito pela determinação da glicemia plasmática após jejum de 8h (GPJ), pelo teste oral de tolerância à glicose, ou pela glicemia plasmática casual. Os critérios revisados definiram o intervalo entre 60-99 mg/dL como Valores de Referência (VR) para GPJ. **OBJETIVO:** verificar se os VR para GPJ na clientela da região atendida pelo LUAC estão condizentes com os preconizados. O diagnóstico laboratorial é de grande importância para a prevenção da doença e suas complicações. **MATERIAL E MÉTODO:** amostras de sangue de 1800 indivíduos entre 16 e 60 anos, não-diabéticos, foram coletadas após jejum de 8h, em tubos contendo solução anticoagulante e inibidora da glicólise. Após separação do plasma, a glicemia foi determinada pelo método enzimático-colorimétrico da glicose-oxidase no equipamento Selectra II, após calibração com soro TruCal U e uso de controles internos Trulab N e P (Diasys®). O tratamento estatístico foi realizado no programa Excel. **RESULTADOS E CONCLUSÃO:** As medidas da média, mediana e desvio padrão da GPJ das amostras analisadas foram, respectivamente, 82,9, 83,0 e 8,96 mg/dL. Os VR encontrados apresentaram um discreto desvio à direita em relação aos preconizados, o que pode ser devido a variações étnicas, geográficas e de hábitos de vida na população da região estudada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS: 1. OPAS - Organização Panamericana da Saúde. Guias ALAD de diagnóstico, control y tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2. 2008. 2. SBD - Sociedade Brasileira de Diabetes. Atualização Brasileira sobre Diabetes. Rio de Janeiro. Diagraphic. 2006. 140 p. 3. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes. Tratamento e acompanhamento do Diabetes mellitus. 2007. 168 p.

24

ANÁLISE DO POTENCIAL ANTIOXIDANTE DO EXTRATO DE VACCINIUM MYRTILLUS EM RATOS WISTAR SUBMETIDOS À DIETA HIPERCOLESTEROLÊMICA

Larissa Almeida Krzyzaniak, Renata Dassoler,
Sandra Pavan Coffy, Luciano De O. SiqueiraUniversidade Regional Integrada do Alto Uruguai e Missões
Campus Erechim, CCS, Curso de Farmácia

A aterosclerose é um processo inflamatório crônico que acomete as grandes e médias artérias, decorrente da produção excessiva de espécies reativas de oxigênio que originam o estresse oxidativo. O estresse oxidativo causa danos às membranas celulares, lipídios, proteínas e DNA, resultando na lipoperoxidação. O progresso deste dano está relacionado ao desenvolvimento da aterosclerose. Os flavonóides têm potente capacidade antioxidante, assim, atenuam o estresse oxidante, ajudando na prevenção da aterosclerose por inibirem a oxidação das LDL, diminuindo sua aterogenicidade e, conseqüentemente, o risco da doença arterial coronária. O mirtilo é um exemplo de planta rica em flavonóides com alto poder antioxidante. O objetivo do presente estudo é analisar o potencial antioxidante do extrato de *Vaccinium myrtillus* em ratos da linhagem Wistar sob dieta hipercolesterolêmica. Foram analisados 24 ratos machos da raça Wistar, a fim de testar a ação hipocolesterolêmica do extrato de mirtilo. Foram realizados os testes do teor de compostos fenólicos, medida de carboidrato de proteínas, determinação da atividade da catalase, dosagem do status de vitamina C e determinação da concentração de grupamentos sulfidríla. A análise dos resultados mostram uma baixa atividade antioxidante dos extratos de mirtilo, podendo estar relacionada com a variedade do fruto e concentração de flavonóides.

25

ANÁLISE DA FUNÇÃO RENAL DE PARÂMETROS BIOQUÍMICOS EM PACIENTES HIPERTENSOS E NORMOTENSOS SUBMETIDOS A DIFERENTES PROTOCOLOS DE ESFORÇO

Felipe Bilibio Rech, Leonardo Calegari, Luciano de O. Siqueira
Universidade de Passo Fundo, ICB, Curso de Farmácia

A insuficiência renal tem como principal causa a hipertensão arterial, doença esta que acomete milhares de indivíduos. Sabe-se que estes indivíduos têm maior risco para desenvolver doença arterial coronariana, além de frequentemente agregarem diversos fatores de risco cardiovascular. O objetivo do estudo foi analisar os efeitos dos exercícios realizados no solo e na água sobre a função renal no período pré e pós-exercícios e relacionar com a preservação da função renal. O estudo foi realizado com 10 pacientes, sendo 5 pacientes normotensos e 5 pacientes hipertensos, que foram submetidos a diferentes protocolos de esforço. Os resultados demonstraram que a uréia e o ácido úrico obtiveram alterações estatisticamente significantes em relação aos demais testes bioquímicos realizados. A uréia, quando comparada por múltiplas comparações, apresentou um $p=0,029$ para normotensos que realizaram exercício em solo com hipertensos que realizaram exercício em piscina. O ácido úrico, também quando comparado pelo mesmo método, apresentou um $p=0,011$ para hipertensos que realizaram exercício em piscina com hipertensos que realizaram exercício em solo. Com base nestes resultados, pode-se concluir que exercícios realizados em piscina sobrecarregam menos os rins quando comparados a exercícios realizados em solo.

26

ANÁLISE DO PERFIL LIPÊMICO EM RATOS DA LINHAGEM WISTAR E ANÁLISE DA ATIVIDADE HIPOCOLESTEROLEMIANTE DO EXTRATO DE *VACCINIUM MYRTILLUS*

Larissa Almeida Krzyzaniak, Renata Dassoler,
Sandra Pavan Coffy, Luciano De O. Siqueira
Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e Missões
Campus Erechim, CCS, Curso de Farmácia

Os altos níveis de glicose, colesterol, triglicerídeos, colesterol LDL, e a diminuição do colesterol HDL são um dos principais fatores para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares. A dislipidemia atinge grande parte da população brasileira o que eleva os riscos para o desenvolvimento de problemas cardíacos e também problemas de coagulação sanguínea. Os flavonóides constituintes de algumas frutas e legumes trazem fatores benéficos, pois agem sobre os radicais livres a fim de impedir o estresse oxidativo. Frente a isso, o objetivo deste trabalho é avaliar o perfil lipêmico em ratos sob dieta hipercolesterolemica e tratados com diferentes concentrações de extrato de *Vaccinium myrtillus* (mirtilos). Serão analisados 24 ratos machos da linhagem Wistar a fim de testar a ação hipocolesteremiante do extrato de mirtilo. Neste estudo, nenhum dos animais apresentaram diminuição dos níveis de glicose, colesterol, triglicerídeos, e principalmente colesterol LDL e VLDL, em relação aos níveis de colesterol HDL, o grupo que recebeu extrato mirtilos 250mg mostraram resultados maiores quando comparados aos outros grupos (1,2,4), mas estes resultados não foram estatisticamente significativos

27

ANÁLISE DE DANO ENDOTELIAL MEDIANTE POTENCIAL HIPOCOLESTEROLEMIANTE DO EXTRATO DE *VACCINIUM MYRTILLUS* EM RATOS WISTAR SOB DIETA HIPERCOLESTEROLÊMICA

Larissa Almeida Krzyzaniak, Renata Dassoler,
Sandra Pavan Coffy, Luciano De O. Siqueira
Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e Missões
Campus Erechim, CCS, Curso de Farmácia

A síndrome metabólica tem causa multifatorial; gordura visceral, obesidade, dislipidemia, diabetes Mellitus tipo 2 e hipertensão arterial. A alteração desses fatores aumenta a permeabilidade dos vasos para com as lipoproteínas, favorecendo assim, o acúmulo dessas no endotélio. A oxidação de lipoproteínas, causada por radicais livres promovem agressão ao endotélio. O dano endotelial é o fator que está intimamente ligado à eventos vasculares, principalmente com a formação de placa aterosclerótica. A aterosclerose é uma doença inflamatória crônica, que acomete a camada íntima de artérias. Os flavonóides constituintes de algumas frutas e legumes trazem benefícios, pois agem sobre os radicais livres a fim de impedir a lipoperoxidação. O objetivo deste trabalho foi avaliar o dano endotelial mediante potencial hipocolesterolemia do extrato do mirtilo, em ratos sob dieta hipercolesterolemica e tratados com diferentes concentrações de extrato de *Vaccinium myrtillus*. Foram analisados 24 ratos da linhagem Wistar, sendo resultados apresentaram $p>0,05$. Neste estudo, a determinação de óxido nítrico como parâmetro de dano endotelial e de estresse oxidativo não mostraram diferença significativa, sendo que o efeito antioxidante desta planta não foi suficiente para diminuir significativamente a produção de TBA-RS, nem os níveis de glicemia e colesterol.

28

HIPOCITRATÚRIA EM PACIENTES DIABÉTICOS PORTADORES DE CALCULOSE RENAL

Akimoto-Gunther, Luciene; Oliveira, Márcia R. N.; Takahachi, Gisele; Dos Anjos, Heloisa; Bonfim, Patrícia; Yoshida, Celina. LEPAC- UEM.

Introdução: Dados epidemiológicos sugerem uma associação do Diabetes tipo 2 e risco elevado de calculose renal. Pacientes diabéticos apresentam baixo pH urinário o que favorece a cristalização de ácido úrico. Estudos ainda demonstram que alto nível de resistência à insulina está associado à excreção urinária diminuída de citrato, potente inibidor da nucleação, crescimento e agregação de cristais urinários.

Objetivo: Este trabalho teve o objetivo de verificar a ocorrência de hipocitratúria em pacientes diabéticos portadores de calculose renal.

Material e Método: Foram investigados 48 pacientes atendidos no Laboratório de Ensino e Pesquisa em Análises Clínicas, com idade variando de 01 a 76 anos (12 homens e 36 mulheres). Todos foram atendidos para realização do Estudo Metabólico da Litiase Renal. Diabetes foi classificado de acordo com a Associação Americana de Diabetes. As dosagens de diabetes e citrato urinário foram realizadas por metodologias enzimáticas.

Resultados: Diabetes foi detectado somente em 2% dos pacientes, e nestes, os níveis de citrato urinário encontrados estavam dentro dos valores de referência.

Conclusão: Concluímos que estudos devem ser intensificados no sentido de avaliar estes pacientes diabéticos, principalmente aqueles que apresentam também hipertensão e obesidade, características da Síndrome Metabólica, visando prevenir nos mesmos a ocorrência de nefrolitíase por hipocitratúria.

29

ESTUDO PRELIMINAR DA OCORRÊNCIA DE INFECÇÃO URINÁRIA EM PACIENTES LITIÁSICOS.

Hakimoto-Gunther, Luciene; Oliveira, Márcia R. N.; Takahachi, Gisele; Dos Anjos, Heloisa; Bonfim, Patrícia; Irie, Mary. LEPAC- UEM.

Introdução: Infecções do trato urinário são consideradas fatores de risco para formação de cálculos renais. Microorganismos que decompõem a uréia podem estar associadas a cálculos urinários de estruvita (fosfato de amoníaco e magnésio) e quantidades variáveis de fosfato de cálcio. A amônia formada por degradação enzimática da uréia pela urease bacteriana sofre hidratação para formar íons amônio e hidroxila. Esta alcalinidade resultante aumenta a dissociação do fosfato para formar mais íons trifosfato e reduz a solubilidade da estruvita.

Objetivo: Verificar a ocorrência de infecção urinária em portadores de calculose renal.

Materiais e Métodos: Foram estudados 48 pacientes com idade média de 38,5 anos, sendo 35 adultos (25 do sexo feminino e 10 masculino) e 13 crianças (10 do sexo feminino e 3 masculino), todos portadores de litíase renal atendidos pelo LEPAC, para realização do Estudo Metabólico da Litíase Renal. Além da coleta de duas amostras de urina de 24 horas e sangue para as dosagens bioquímicas, foi coletada uma amostra de urina para a realização do parcial de urina. A bacterioscopia da urina foi realizada em todas as amostras cuja leucocitúria foi superior a 10.000 células/ml.

Resultados: Leucocitúria foi detectada em 7 (14,6%) dos pacientes estudados. A bacterioscopia porém, revelou a presença de bactérias Gram negativas em quantidade apreciável em somente 2 (4,2%) das amostras.

Conclusão: Concluímos que a incidência de infecção urinária em pacientes calculosos é significativa e deve ser avaliada mais detalhadamente inclusive com a realização de cultura e antibiograma, uma vez que a identificação bacteriana pode auxiliar o diagnóstico, tratamento do calculose renal além de prevenir a formação de novos cálculos.

30

MAGNESIÚRIA EM PORTADORES DE CALCULOSE RENAL E SEU EFEITO NA EXCREÇÃO URINÁRIA DE CITRATO

Akimoto-Gunther, Luciene; Oliveira, Márcia R. N.; Takahachi, Gisele; Dos Anjos, Heloisa; Bonfim, Patrícia; Oliveira, Ana Carla P. LEPAC- UEM.

Introdução: Dentre os fatores de risco relacionados à ocorrência de litíase renal, a hipocitraturia é normalmente a alteração metabólica mais comum envolvida na litogênese de pacientes com calculose recorrente. O citrato urinário bem como o magnésio urinário, são considerados importantes elementos inibidores da cristalização. O aumento da excreção urinária de citrato após suplementação com magnésio (doses diárias de 300mg/dia) sugere que este elemento é importante na formação de cálculos renais, através do efeito sobre o metabolismo de citrato.

Objetivo: Avaliar a presença de hipomagnesiúria e hipocitraturia em portadores de calculose renal. **Materiais e Métodos:** Foram estudados 48 pacientes com idade média de 38,5 anos, sendo 35 adultos (25 do sexo feminino e 10 do masculino) e 13 crianças (10 do sexo feminino e 3 do masculino), todos portadores de litíase renal atendidos pelo LEPAC, para realização do Estudo Metabólico da Litíase Renal. Foram coletadas duas amostras de urina de 24 horas onde foram realizadas as dosagens de citrato (método cinético) e magnésio (método colorimétrico). **Resultados:** Hipomagnesiúria com hipocitraturia foi detectada em 1 (2,1%) paciente adulto do sexo masculino. Nas crianças estas alterações metabólicas foram observadas em 5 (10,4%) delas, sendo que 4 (8,3%) do sexo feminino e 1 (2,1%) do sexo masculino. **Conclusão:** Nossos dados sugerem que a hipomagnesiúria foi relativamente comum nos calculosos renais estudados, principalmente nas crianças. Apesar da quantidade de magnésio ingerida na dieta normal garantir o aporte satisfatório de magnésio na maioria dos indivíduos, talvez estes pacientes necessitem como parte do protocolo de tratamento e prevenção de novos episódios, uma orientação nutricional mais eficiente. A ingestão de maior quantidade de magnésio através da dieta ou suplementação pode ser importante na prevenção dos cálculos renais, uma vez que esta medida estaria também melhorando os níveis de citrato urinário.

31

OCORRÊNCIA DE SEDENTARISMO E OBESIDADE EM SERVIDORES DO QUADRO DE AGENTES DE SEGURANÇA INTERNA DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ - PR

Neves Oliveira, M.R.; Silva, J.A da; Takahachi G; Bonfim P.S.; Akimoto Günter L.S. Laboratório de Ensino e Pesquisa em Análises Clínicas (LEPAC) Maringá, Paraná.

Introdução: O sedentarismo e a obesidade representam problemas importantes para a saúde pública, tanto pelo aumento acelerado em suas prevalências como pela associação com efeitos adversos à saúde cardiovascular e metabólica em idades cada vez mais precoces. Hábito da cultura humana moderna, tais como alimentação inadequada e sedentarismo, atingem tanto países desenvolvidos quanto os países em desenvolvimento como o Brasil, onde a transição nos padrões nutricionais, com decorrente redução da desnutrição e aumento da obesidade, considerada uma epidemia mundial, já podem ser identificados. A tendência secular no aumento da obesidade parece ocorrer paralelamente à redução na prática de atividade física e aumento do sedentarismo. **Objetivo:** O trabalho tem por objetivo analisar a presença de obesidade e sedentarismo nos agentes de segurança da Universidade Estadual de Maringá, no período de 2005 a 2007.

Método e Casuística: Foi realizado um estudo de corte transversal retrospectivo nos servidores do quadro de Agentes de Segurança Interna da Universidade Estadual de Maringá (UEM) através dos exames periódicos por exigência do Serviço de Engenharia Segurança e Medicina do Trabalho SESMT/UEM, composto por aproximadamente 137 indivíduos, dos quais apenas 28 se enquadraram na pesquisa por terem realizado os exames periódicos completos no período de 2005 a 2007 com faixa etária entre 35 a 59 anos. Foram coletados dados referente a atividades físicas (frequência e assiduidade), através dos relatos constantes nos prontuários médicos e medida de índice de massa corpórea (IMC) obtido através do peso e altura verificados pelos profissionais presentes no ambulatório. A prática da atividade física classificou o indivíduo de acordo com o tipo e o tempo da mesma (Muito ativos, Ativos, Irregularmente ativos e Sedentários). E o índice de massa corpórea (IMC) os sugeridos pela organização Mundial de Saúde (OMS). **Resultados:** Observamos neste período estudado, que o percentual de indivíduos com atividade física não regular e sedentarismo foi alto, representando 82,2%. Somente 17,8% deles apresentaram atividade física regular. Sobre peso e obesidade foram verificados em 74,9% dos indivíduos. Nestes, 64% praticaram atividade física de forma irregular, 12 % foram sedentários e apenas 28% praticaram atividade física de forma regularmente. **Conclusão:** Este estudo demonstra que um alto percentual de indivíduos apresentaram sobre peso e obesidade com redução ou ausência de atividade física. Deste modo, concluímos que mudança no estilo de vida com o início de uma prática regular de atividade física e hábitos alimentares constituem fatores determinantes para uma vida mais saudável.

32

CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL LIPÍDICO E FATORES DE RISCO PARA O DESENVOLVIMENTO DE ATROSCLOSE EM UNIVERSITÁRIOS.

Maria Augusta Fulanetto Gazola*; João Miranda Junior; Jéssica Zironi Caitano; Fábio Yotti Dias da Costa; Edivan Rodrigo de Paula Ramos.

Centro Universitário de Maringá - CESUMAR.

Introdução: As alterações nas lipoproteínas geralmente estão relacionadas a um estilo de vida pró-aterogênico que envolve sedentarismo, tabagismo, alimentações ricas em gorduras trans e saturadas e estresse. **Objetivo:** Considerando que universitários apresentam um estilo de vida pró-aterogênico, este trabalho identificou e caracterizou os fatores de risco para o desenvolvimento de aterosclerose nestes estudantes. **Metodologia:** Foi realizada a determinação do perfil lipídico em 190 acadêmicos com idade inferior a 30 anos de um Centro Universitário de Maringá-PR. A dosagem do colesterol total (CT), de triglicérides (TG) e do colesterol-HDL foram feitas através de metodologia enzimático-colorimétrica, e do colesterol-LDL, indiretamente através da fórmula de Friedwald. As variáveis sócio-econômicas, estilo de vida e variáveis patológicas foram obtidas através de questionário impresso. Os resultados foram descritos de forma quantitativa e analisados pelo teste exato de Fisher ($p < 0,05^*$) e teste de Correlação de Yates (3,841**). Esta pesquisa foi realizada mediante parecer favorável do Comitê de ética em pesquisa do CESUMAR (COPEC) número 337/2008. **Resultados:** As prevalências encontradas para os principais fatores de risco foram: 51,6% (98) de ingestão de frituras em todas ou a maior parte das refeições; 3,2% (6) de tabagismo; 64,7% (123) de sedentarismo; 47,9% (91) de ingestão de bebidas alcoólicas. Em relação ao perfil lipídico, 3,2% (06) dos estudantes tinham hipertrigliceridemia, 12,1% (23) hipercolesterolemia sendo que 16 destes apresentaram colesterol-LDL elevado e 23,2% (44) tinham níveis séricos baixos para colesterol-HDL. A redução do colesterol-HDL mostrou-se significativamente associada aos estudantes do sexo masculino ($p = 0,001^*$ e Yates = 45,751**), que apenas estudam ($p = 0,013^*$), casados ($p = 0,013^*$), que consomem frituras na maior parte das refeições ($p = 0,002^*$), cujos pais ou responsáveis preparam suas refeições ($p = 0,025^*$), com IMC elevado ($p = 0,001^*$) e que não consomem medicamentos de uso contínuo ($p = 0,001^*$ e Yates = 9,144**). **Conclusão:** Estes resultados mostram uma considerável prevalência de fatores de risco bem como de alterações no perfil lipídico de jovens universitários indicando a necessidade de implantação de programas de atenção primária destinados a esta população.

Apoio Financeiro: PROBIC/IC-CESUMAR.

33

ESTUDOS COMPARATIVOS DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE SUCOS DE UVAS DO RIO GRANDE DO SUL

Caroline Belló, Greice Franciele Feyh dos Santos, Maria Izabel de Ugalde Marques da Rocha, Margarete Linde Athayde, Ivana Beatrice Mânica da Cruz e Michel Mansur Machado

Os produtos a base de uva são uma fonte rica de flavonóides, que têm importantes atividades biológicas, incluindo efeitos antioxidantes. As uvas são, provavelmente, a mais importante fonte de resveratrol para os seres humanos, uma vez que este composto também é encontrado nos produtos finais de uvas. Os estudos sobre o potencial antioxidante das uvas e dos seus produtos descritos em modelos experimentais e ensaios clínicos humanos têm produzido resultados positivos, assim como a a modulação dos biomarcadores investigados nesses trabalhos tem se mostrado com uma correlação positiva na prevenção das doenças. Em um dos ensaios realizados, Prior et al. (2007) relataram que o consumo de uva padronizado em pó aumenta a capacidade antioxidante de plasma. No entanto, devido ao resveratrol ser produzido em resposta ao stress exógeno, os níveis nas uvas e seus produtos são logicamente muito variáveis entre as regiões e as colheitas. Entre os possíveis fatores ambientais que afetam o conteúdo de polifenóis é o processo de produção de uvas. A agricultura orgânica, entre outras práticas, não utiliza pesticidas durante o cultivo. Os compostos fenólicos são metabólitos secundários produzidos em tecidos vegetais, cuja acumulação é dependente de fatores bióticos e abióticos, tais como ataques de fitopatógenos e disponibilidade hídrica. Nestes termos, a produção biológica possa afetar a uva e os conteúdos de polifenóis. Para avaliar estas variações de produção, testamos in vitro amostras de produtos de uva de diferentes culturas e avaliamos a atividade antioxidante. Os resultados mostram maior capacidade antioxidante in vitro em duas variedades de uva sucos orgânicos (Bordo e Izabel) do que os convencionais.

34

EFEITOS DOS SUCOS DE UVA ORGÂNICOS E CONVENCIONAIS DO RIO GRANDE DO SUL SOBRE COMPLEXO DA ENZIMA COLINESTERASE IN VITRO

Caroline Belló, Greice F.F. dos Santos, Maria Izabel U.M. da Rocha, Luisa Zuravski, Ivana B.M. da Cruz e Michel Mansur Machado

Atualmente, a busca por terapias alternativas tem aumentado exponencialmente. Este fato é indubitavelmente um resultado dos preços, baixa efetividade e grande número de efeitos colaterais dos medicamentos disponíveis comercialmente. A fitoterapia tem aumentado seu campo de uso. Um exemplo é o aumento das pesquisas para uso de plantas e produtos naturais no tratamento da Doença de Alzheimer.

A doença de Alzheimer é um distúrbio neurológico degenerativo e progressivo, resultando em problemas de memória e comportamento. A maioria dos tratamentos tem se baseado na "Hipótese Colinérgica", a qual postula que os distúrbios de memória são resultados do déficit das funções colinérgicas no cérebro. A transmissão colinérgica é particularmente afetada em pacientes com Doença de Alzheimer. Uma das técnicas mais promissoras para o tratamento da doença é elevar os níveis de Acetilcolina no cérebro usando inibidores da Acetilcolina.

Em vista dos fatos, buscamos avaliar os efeitos do suco de uva orgânicos, rico em compostos bioativos, sobre esta enzima e com isso o possível uso no tratamento da Doença de Alzheimer.

35

ASSOCIAÇÃO ENTRE OS NÍVEIS DE PCR-US E HDL COLESTEROL EM PACIENTES COM DIABETES TIPO 2

Kaefer M¹, Piva SJ¹, Becker AM¹, Silva DB¹, Carvalho JAM^{1*}, Coelho AC², Moresco RN¹

¹Universidade Federal de Santa Maria, ²Associação dos Diabéticos de Santa Maria

INTRODUÇÃO: Os pacientes diabéticos estão sujeitos a processos aterogênicos caracterizados pelo aumento da atividade inflamatória, porém, esta muitas vezes apresenta-se de forma subclínica. Nesse contexto, a proteína C reativa ultra-sensível (PCR-us) é reconhecida como um marcador inflamatório que pode ser utilizado para a detecção precoce de doenças ateroscleróticas. Além disso, níveis reduzidos de HDL colesterol parecem ser incapazes de eliminar o excesso de colesterol das paredes vasculares, contribuindo para o fenômeno inflamatório que caracteriza a patogênese da aterosclerose nas suas fases iniciais. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar a correlação existente entre os níveis de HDL colesterol e PCR-us em pacientes diabéticos do tipo 2. **MATERIAIS E MÉTODOS:** Foram avaliados 80 pacientes com diabetes tipo 2 oriundos da Associação dos Diabéticos de Santa Maria, localizada em Santa Maria-RS. Também foram incluídos no estudo 25 indivíduos controles saudáveis. Os níveis de PCR-us foram mensurados através do método imunoturbidimétrico no sistema automatizado Cobas Integra (Roche Diagnostics), enquanto que os níveis de HDL colesterol foram mensurados pelo método direto no sistema automatizado Cobas Mira (Roche Diagnostics). **RESULTADOS:** Os níveis de HDL colesterol foram inferiores no grupo de pacientes com diabetes tipo 2 em relação aos controles ($41,68 \pm 1,3$ mg/dL versus $56,85 \pm 3,3$ mg/dL). Entretanto, os níveis de PCR-us foram mais elevados no grupo de pacientes com diabetes tipo 2 ($0,49 \pm 0,10$ mg/dL versus $0,24 \pm 0,06$ mg/dL). Os níveis de PCR-us se correlacionaram negativamente com os níveis de HDL colesterol ($r = -0,3231$, $P < 0,001$). **CONCLUSÃO:** Níveis reduzidos de HDL colesterol parecem estar associados a um aumento da resposta inflamatória em pacientes diabéticos, o que contribui para o maior desenvolvimento de aterosclerose no diabetes tipo 2.

APOIO: CNPq e FIPE-UFSM.

36

INFLUÊNCIA DA INSULINOTERAPIA SOBRE O CONTROLE GLICÊMICO EM PACIENTES COM DIABETES TIPO 2

Kaefer M^{1*}, Piva SJ¹, Becker AM¹, Silva DB¹, Carvalho JAM¹, Coelho AC², Moresco RN¹

¹Universidade Federal de Santa Maria, ²Associação dos Diabéticos de Santa Maria

INTRODUÇÃO: O tratamento do diabetes tipo 2 inicia-se com a utilização de drogas orais, passando pela combinação de agentes orais com insulina e, à medida que o déficit de secreção insulínica vai agravando, chega à insulinoterapia intensificada, semelhante à utilizada no tratamento do diabetes tipo 1. A dosagem de frutossamina é usada como um marcador laboratorial do controle metabólico no diabetes, refletindo as variações da glicemia do paciente nas últimas 2 a 3 semanas. Nesse estudo, buscou-se avaliar a associação entre o uso de insulina e os níveis glicêmicos e de frutossamina em pacientes com diabetes tipo 2. **MATERIAIS E MÉTODOS:** Foram avaliados 80 pacientes com diabetes tipo 2 provenientes da Associação dos Diabéticos de Santa Maria, localizada em Santa Maria-RS. Esses pacientes foram divididos em dois grupos, de acordo com o tipo de tratamento utilizado: insulinoterapia ($n=31$) e outro sem uso de insulina ($n=49$). Os níveis de glicose e frutossamina foram mensurados no sistema automatizado Cobas Mira (Roche Diagnostics). **RESULTADOS:** O grupo de pacientes com diabetes tipo 2 sob insulinoterapia apresentou resultados significativamente mais elevados de frutossamina ($392,5 \pm 113$ μ mol/L) e glicose ($166,39 \pm 80,37$) em relação ao grupo que não utilizava a insulina no tratamento - (frutossamina $290,7 \pm 87,13$ μ mol/L) e glicose ($118,42 \pm 43,14$). **CONCLUSÃO:** Os pacientes com diabetes tipo 2 sob insulinoterapia apresentaram um pior controle glicêmico do que os pacientes que utilizavam outros agentes hipoglicemiantes.

APOIO: CNPq e FIPE-UFSM.

37

ALBUMINA URINÁRIA E SUA ASSOCIAÇÃO COM OS NÍVEIS DE FRUTOSAMINA EM PACIENTES COM DIABETES TIPO 2

Kaefer M*, Piva SJ¹, Becker AM¹, Silva DB¹, Carvalho JAM¹, Coelho AC², Moresco RN¹¹Universidade Federal de Santa Maria, ²Associação dos Diabéticos de Santa Maria

INTRODUÇÃO: Muitos pacientes com diabetes tendem a desenvolver algumas complicações crônicas da doença, como a cardiopatia e a nefropatia. Nesse contexto, a avaliação da albumina urinária contribui para uma avaliação do risco cardiovascular e/ou renal em pacientes diabéticos. A frutossamina, por sua vez, representa um conjunto de proteínas glicosadas, cuja fração principal é a albumina, sendo usada como um marcador laboratorial do controle metabólico no diabetes, refletindo as variações da glicemia do paciente nas últimas 2 a 3 semanas. O objetivo deste trabalho foi avaliar a correlação entre o controle glicêmico, através da dosagem de frutossamina, e os níveis de albumina urinária em diabéticos tipo 2. **MATERIAIS E MÉTODOS:** Foram avaliados 80 pacientes com diabetes tipo 2 oriundos da Associação dos Diabéticos de Santa Maria, localizada em Santa Maria-RS. Também foram incluídos no estudo 25 indivíduos controles saudáveis. Os níveis de albumina urinária e frutossamina foram mensurados no sistema automatizado Cobas Mira (Roche Diagnostics). **RESULTADOS:** Os pacientes diabéticos (n=80) apresentaram níveis significativamente mais elevados de frutossamina ($330,18 \pm 109,32 \mu\text{mol/L}$) e de albumina urinária ($67,80 \pm 314,28 \text{ mg/g creatinina}$) em relação aos níveis de frutossamina ($250,31 \pm 27,16 \mu\text{mol/L}$) e albumina urinária ($0,07 \pm 0,18 \text{ mg/g de creatinina}$) do grupo controle (n= 25). Os níveis de albumina urinária se correlacionaram positivamente com os níveis de frutossamina ($r = 0,4160$, $P < 0,001$) nos pacientes avaliados. **CONCLUSÃO:** Um controle glicêmico adequado em pacientes diabéticos está associado a níveis reduzidos de albumina urinária, o que pode indicar um melhor prognóstico quanto às complicações crônicas da doença.

APOIO: CNPq e FIPE-UFSM.

38

AVALIAÇÃO DE CORRELAÇÃO ENTRE ÁCIDO DELTA AMINOLEVULÍNICO URINÁRIO E CHUMBO SANGÜÍNEO PARA AVALIAÇÃO DA INTOXICAÇÃO PELO CHUMBO

Mônica Tereza Suldofski*, Paulino Yassuda Filho, Jaqueline Alice Lorscheider.

Introdução: A problemática dos metais pesados e, dentre estes, o chumbo, um contaminante comum no meio ambiente. A utilização do ALA-U como teste *screening* de avaliação da intoxicação de trabalhadores por chumbo tem como vantagem evitar que indivíduos com baixa carga corpórea do metal sejam submetidos a exames invasivos periódicos. **Objetivos:** verificar a correlação entre os valores de ácido delta-aminolevulínico urinário e de chumbo sanguíneo, em amostras submetidas à análise para pesquisa de ALA-U e Pb-S no período de 01 a 30 de março de 2008, na Unidade de Toxicologia, de um laboratório privado na cidade de Cascavel-PR. **Resultados:** Foram analisadas 268 amostras. A correlação encontrada foi de $R = 0,6033$. Este estudo encontrou resultados compatíveis aos já descritos na literatura, em relação ao Pb-S, obtiveram-se resultados alterados em 39 indivíduos, enquanto que somente 28% destas amostras também mostraram valores de ALA-U alterados. No entanto, ao avaliar-se o biomarcador ALA-U, pôde-se verificar que o mesmo teve boa correlação com os níveis de Pb-S, onde 73% das amostras nas quais o resultado de ALA-U foram alterados, o Pb-S também estava alterado. Isto se deu provavelmente devido à inibição da ALA-D pelo chumbo, o ALA se acumula nos tecidos e é excretado em grande quantidade na urina. No entanto, este biomarcador apresenta correlação com concentrações de Pb-S acima de $40 \mu\text{g/dL}$. **Conclusão:** em nosso estudo todos os casos em que o ALA-U se correlacionou com Pb-S alterado, os valores de Pb-S estavam acima de $40 \mu\text{g/dL}$.

39

PESQUISA DOS NÍVEIS DE GAMA GLUTAMIL TRANSFERASE EM OPERÁRIOS

Antonio Almeida Neto, Paulino Yassuda Filho, Mônica Tereza Suldofski*.

Introdução: A dosagem de gama glutamil transferase é um recurso laboratorial utilizado para acompanhamento de pacientes que fazem uso de bebidas alcoólicas, que se mantém hoje como importante problema de saúde pública em todo mundo. A elevação da GGT é observada em mais de 90% dos casos de doenças do fígado e das vias biliares, representando, portanto, a alteração mais frequente nessas patologias. **Objetivo:** O trabalho objetivou avaliar a gama glutamil transferase como um marcador biológico do alcoolismo em operários. **Material e Métodos:** Participaram do estudo 120 operários acima de 20 anos de idade os quais responderam a um questionário o qual investigou se faziam uso de bebidas alcoólicas diariamente, semanalmente ou esporadicamente e qual o tipo de bebida mais frequentemente ingerida se eram bebidas destiladas ou fermentadas. Paralelamente foi coletado sangue para determinar os níveis de gama glutamil transferase no plasma. As determinações bioquímicas foram realizadas utilizando-se a metodologia de SZASZ modificado usando kit Labtest® e medida no analisador semi-automatizado Bioplus 2000. **Resultados:** Dentre os pacientes analisados 90,83% relataram que costumavam ingerir bebidas alcoólicas todos os finais de semana, 7,5% faziam uso de bebidas diariamente e 1,67% relataram não ingerir nenhum tipo de bebida alcoólica. A população em estudo apresentou valores de GGT acima do valor de referência sendo representada por 10,10% do sexo masculino e 9,52% do sexo feminino. **Conclusão:** A presença de níveis elevados de GGT pode ser de utilidade para o diagnóstico, tratamento da pessoa que ingere bebida alcoólica num estágio de pré-enfermidade, ou seja, pré-alcoolismo, como foi reportado pela literatura.

40

ANÁLISE DA ASSOCIAÇÃO DA SÍNDROME METABÓLICA E M ESTUDO POPULACIONAL

1- Cristiane Munaretto; 2- Paulino Yassuda Filho; 3- Mônica Tereza Suldofski*

Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE- Cascavel- PR.

Introdução: A obesidade apresenta importantes implicações sociais, psicológicas e médicas, associando-se com grande frequência a condições de dislipidemia (DL), diabetes mellitus (DM) e hipertensão arterial (HA), que favorecem a ocorrência de eventos cardiovasculares. A obesidade visceral é o fator de risco cardiovascular e de distúrbio na homeostase glicose-insulina mais grave do que a obesidade generalizada. **Objetivo:** Definir o índice de massa corpórea (IMC), os valores de colesterol total e glicose plasmática de 32 sujeitos do sexo masculino e feminino com idade entre 15 e 67 anos e associar os resultados à presença de risco cardiometabólico. **Material e Métodos:** A pesquisa foi realizada no Laboratório de Análises Clínicas Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (LACEPE), com o grupo composto por 32 indivíduos, recrutados aleatoriamente, para os quais foram feitas as determinações de colesterol total, glicemia de jejum e avaliação do IMC. Esses pacientes também foram investigados em relação aos antecedentes familiares relacionados a presença de diabetes mellitus, hipertensão arterial, cardiopatias e seus hábitos referente a utilização de bebidas alcoólicas e tabagismo. **Resultados:** Avaliando-se o IMC observou-se que a frequência de sobrepeso e obesidade foi de 38,8% e 5,5% respectivamente no sexo feminino, e de 71,4% e 7,1% respectivamente no sexo masculino. Constatou-se que os homens apresentaram os maiores níveis plasmáticos de colesterol total e os maiores valores de IMC. Ambos os sexos apresentaram valores de glicose plasmática normais. Os fatores relacionados ao estilo de vida indicaram que o consumo de bebidas alcoólicas foi maior entre os homens e a frequência do tabagismo foi baixa em ambos os sexos. A maioria dos indivíduos apresentou história familiar positiva para enfermidades crônicas, porém com pressão arterial normal. **Conclusão:** Uma em cada 5 pessoas, nos países desenvolvidos, é portadora da síndrome metabólica, o qual geralmente segue um padrão familiar. Um estilo de vida saudável, incluindo uma atividade física regular e uma alimentação equilibrada, bem como manter o peso corporal dentro do normal, são as melhores maneiras de se prevenir e tratar essa condição.

41

DETERMINAÇÃO DO COLESTEROL TOTAL E TRIGLICERÍDEOS EM PACIENTES PORTADORES DE INSUFICIÊNCIA RENAL CRÔNICA SOB TERAPIA RENAL SUBSTITUTIVA (DIÁLISE)

Adriana de Lima Damásio*; Mônica Tereza Suldofski; Suelem Bassan; Waleska Yana Lazaretti; Paulino Yassuda Filho; Luis Alberto Batista Peres.

Introdução: A insuficiência renal crônica (IRC) é uma doença que é acompanhada de anormalidades do metabolismo lipídico no qual aparecem como uma consequência da síndrome nefrótica ou insuficiência renal refletindo na alteração de apolipoproteínas e também na elevação plasmática dos níveis lipídicos, aumentando o risco de doenças relacionadas com a alteração dos níveis lipídicos, nos pacientes com IRC. **Objetivo:** Determinar os valores de colesterol total e triglicerídeos (TG) em 50 pacientes com IRC, sendo 32 do sexo masculino e 18 do sexo feminino. **Material e Métodos:** Foram coletados sangue de 50 pacientes que realizam hemodiálise e diálise peritoneal. Após a coleta sanguínea por meio de punção venosa o sangue foi transferido para um frasco isento de aditivos a fim de se obter a coagulação completa do mesmo para obtenção de soro para as análises, foi centrifugado a 3500RPM por 5 minutos para separação do soro. As determinações foram então realizadas no analisador bioquímico Dimension RXL da Siemens®, o colesterol total e TG foram dosados por métodos enzimáticos. **Resultados:** Dos pacientes do sexo masculino 12,5% apresentaram valor acima do desejado para colesterol total (VR até 200mg/dL), e dos pacientes do sexo feminino, todas apresentaram resultado dentro do valor de referência. Os valores de triglicerídeos 31,25 % dos pacientes do sexo masculino e 16,6 % do sexo feminino tiveram valor acima do valor de referência que é de 30-150 mg/dL. Dessa forma percebe-se alterações significativas nos dois analitos analisados, sendo que as alterações foram maiores nos pacientes do sexo masculino. **Conclusão:** a mortalidade por doença cardiovascular (DCV) é maior em pacientes com IRC, chegando a ser 10 a 20 vezes superior ao se comparar à população geral, constituindo-se a principal causa de óbito destes pacientes em tratamento conservador, em diálise e após o transplante renal, e sabe-se que os níveis elevados da tensão sanguínea, de colesterol total e triglicerídeos favorecem o desenvolvimento deste tipo de lesões arteriais.

42

CÁLCIO IONIZADO NA DOENÇA RENAL CRÔNICA EM PACIENTES SOB TERAPIA RENAL SUBSTITUTIVA (DIÁLISE)

Adriana Damásio, Mônica Tereza Suldofski, Paulino Yassuda Filho, Márcia Botoloso, Luiz Alberto Batista Peres, Jeanne Weber Vendruscolo*

INTRODUÇÃO: Desempenhando um papel importante em vários processos biológicos críticos, variações na concentração plasmática do cálcio refletem principalmente alterações no metabolismo ósseo. Encontrando-se em apenas 1% de sua concentração corpórea total no fluido extracelular, aproximadamente 50% desse total estão na forma ionizada, sendo a fração fisiologicamente ativa para processos como contratilidade muscular, ritmo cardíaco, coagulação sanguínea e secreção de paratormônio. Outros 40% do cálcio plasmático encontram-se ligados à albumina e 10%, a ânions. Em pacientes sob diálise, doenças ósseas são complicações graves, resultando em fraturas e calcificações extra-ósseas. **MATERIAL E MÉTODOS:** Foram feitas determinações de cálcio total, cálcio ionizado e albumina de 51 pacientes submetidos à diálise; com coleta antecedente ao processo, as amostras de sangue foram obtidas por punção venosa, todas as determinações foram realizadas em até 4 horas após a coleta. Para as dosagens do cálcio ionizado foi utilizado o método de eletrodo ion-seletivo com o equipamento EML-100 da Radiometer®. Para a dosagem da albumina e cálcio total foi utilizado o equipamento Selectra IIE Vitalab® obedecendo aos procedimentos operacionais padrão do Laboratório de Análises Clínicas do Hospital Universitário do Oeste do Paraná. **RESULTADOS:** Dos 51 pacientes analisados, 14% apresentaram concentração de cálcio total abaixo do valor normal de referência, 10% tiveram valores de cálcio total aumentado em relação ao valor normal de referência, enquanto 76% apresentaram valores normais. Apenas 8% dos pacientes apresentaram valor de albumina abaixo do valor normal de referência e todos eles (100%) apresentaram valores de cálcio ionizado abaixo do limite inferior de referência. **CONCLUSÃO:** A medição direta de ionizado cálcio no soro é o melhor método disponível para avaliar a verdadeira calcemia sérica em relação ao cálcio total, pois, este sofre influência dos níveis plasmáticos das proteínas séricas, principalmente albumina. Metabolismo mineral anormal tem um significativo potencial para aumentar a mortalidade em pacientes com doença renal crônica, especialmente pacientes em terapia dialítica.

43

ESTABELECIMENTO DE VALORES DE REFERÊNCIA DE TEMPOS ADICIONAIS NO GTT

Murilo R Melo*, Keli C Melo, Daniel Barrio, Marina Morgado, Carlos AF Ballarati
TOTAL Laboratórios

Introdução: O Teste de Tolerância Oral à Glicose (GTT) ainda é realizado frequentemente, apesar da diminuição de suas indicações nos últimos anos. No Brasil, ainda é comum o uso de tempos adicionais na realização do GTT, sendo frequente o GTT de 3 horas com 5 dosagens (GTT3H). Entretanto, após as alterações nos valores definidores de diabetes mellitus (DM), não existem valores de referência para os pontos adicionais realizados, já que é preconizado apenas o tempo de 120 minutos. **Objetivo:** Estabelecer valores de referência para o GTT, nos tempos 30, 60, 90 e 180 minutos. **Casística e métodos:** Avaliamos retrospectivamente 1933 casos ambulatoriais selecionados por consulta em banco de dados de laboratório privado de São Paulo, que haviam realizado um GTT nos últimos dois anos. Na consulta, foram selecionados o sexo, idade e dados laboratoriais de indivíduos acima de 10 anos e não gestantes. Havia glicemia isolada realizada no mesmo ano do GTT em 397 deles, sendo este valor usado na classificação dos pacientes. A glicemia foi avaliada em todos os casos pelo método da hexoquinase. O número de determinações de glicemia no GTT obedeceu a requisição médica em cada paciente. A classificação dos pacientes obedeceu o critério da ADA, com a divisão dos pacientes em 5 grupos: DM (n=237; 12%), IFG (n=131; 7%), IFG+IGT (n=111; 6%), IGT (n=160; 8%) e Normal (n=1294; 67%). Os valores de referência foram avaliados de acordo com a CLSI, adotando $P < 97,5\%$ nos 1294 indivíduos considerados normais pelos critérios da ADA. **Resultados:** A idade dos pacientes normais variou entre 10 e 91 anos (mediana = 37,7) e foram classificados como adolescentes (até os 20 anos, n=16), adultos (n=1224) e idosos (acima dos 65 anos, n=49). Os valores de referência propostos são: aos 30 minutos - inferior a 176mg/dL, aos 60 minutos - inferior a 181mg/dL, aos 90 minutos - inferior a 157mg/dL e aos 180 minutos, inferior a 114mg/dL. **Conclusões:** Estabelecemos valores de referência para os pontos adicionais do GTT3H no Brasil.

44

ESTUDO DAS DETERMINAÇÕES DE CÁLCIO LIVRE E CÁLCIO TOTAL EM PACIENTES ATENDIDOS NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DO OESTE DO PARANÁ.

Karen Cardoso, Bruna Fisher Duarte, Cristiane Munaretto, Rodrigo Allan Barcella, Alex Sandro Jorge, Luis Alberto Batista Peres, Mônica Tereza Suldofski, Paulino Yassuda Filho*.

Universidade Estadual do Oeste do Paraná.

Introdução: O cálcio plasmático existe em três estados físico-químicos, livre, ligado a proteínas e complexado a pequenos ânions. A fração livre, o qual corresponde a cerca de 50% do total, é a porção biologicamente ativa e regulada pelos hormônios PTH e 1,25(OH)₂ vitamina D. A determinação de cálcio livre é mais útil do que a do cálcio total, pois fornece o real estado calcêmico do paciente. O cálcio total é normalmente dosado em nível laboratorial por meio de métodos fotométricos como o-cresoftaleína e arsenazo III. Já o cálcio livre é determinado por meio de analisadores eletrodos ion seletivos diretos ou indiretos. O objetivo deste trabalho é avaliar a eficácia das determinações de cálcio total, cálcio total corrigido e cálcio livre como índice de estado calcêmico. **Materiais e métodos:** Foi realizado um estudo retrospectivo de busca de dados em arquivos, no período de março de 2009 a abril de 2009, para se avaliar os resultados das determinações de cálcio total, cálcio livre e cálcio total corrigido em relação à albumina, em pacientes atendidos no Hospital Universitário do Oeste do Paraná. **Resultados e conclusão:** Foram realizados 107 exames para cálcio total e cálcio livre, oriundos de diversos setores do hospital. Destes, 67 análises demonstraram quadro de hipocalcemia (62,61%), sendo 60 (56,07%) hipocalcemias "verdadeiras" e 7 (6,54%) hipocalcemias "falsas". Após a correção, entre os 7 hipocalcêmicos "falsos", 5 foram classificados normocalcêmicos, diminuindo para 2 (1,87%) casos de hipocalcemia "falsa". Entretanto, entre 22 pacientes hipocalcêmicos "verdadeiros", com albumina sérica alterada, 12 foram classificados erroneamente como normocalcêmicos. Resultados normocalcêmicos representaram 32,75% do total. A correção dos níveis de cálcio total mostrou-se ineficiente em 55,10% quando comparada aos valores de cálcio livre (padrão ouro).

45

AVALIAÇÃO DOS HEMOGRAMAS E DAS CONCENTRAÇÕES DE PROTEÍNA C REATIVA EM PACIENTES COM SUSPEITA DE SEPSE.

Liana Stefanos Serpa, Cristiane Munaretto, Rodrigo Allan Barcella, Luzia Neri Cosmo Machado, Marcelo Tornio Ussami, Patrícia Alberti, Luis Alberto Batista Peres, Mônica Tereza Suldofski, Nadir Rodrigues Marcondes, Paulino Yassuda-Filho*.

INTRODUÇÃO: A septicemia representa o agravamento clínico-patológico da disseminação de um agente agressor, freqüentemente bacteriano, no sangue, e que pode ser diagnosticada pelo exame de hemocultura. A proteína C reativa (PCR) tem sido estudada como um marcador de triagem da doença ativa e como auxiliar em diagnóstico e prognóstico. **MATERIAIS E MÉTODOS:** Foi realizado um estudo retrospectivo, por meio de busca em laudos de exames laboratoriais, para avaliar as concentrações plasmáticas da PCR em 141 amostras de sangue de pacientes de ambos os sexos, atendidos no Hospital Universitário do Oeste do Paraná, no período de dezembro de 2007 a janeiro de 2009, com solicitação de hemocultura e hemograma. **RESULTADOS E CONCLUSÃO:** Ao avaliar os resultados das hemoculturas, constatou-se que 132 foram negativos (93,61%) e nove foram positivos (6,38%). Das hemoculturas negativas, 72 pacientes (54,55%) tiveram resultados de PCR alterados e 60 pacientes (45,45%) resultados normais. Destes, 129 apresentaram hemogramas alterados com valores médios de leucócitos totais de $14.019 \pm 5.839/\mu\text{L}$ ($7.747 \pm 5.366/\mu\text{L}$ de neutrófilos totais) e $15.432 \pm 9.002/\mu\text{L}$ ($9.172 \pm 5.977/\mu\text{L}$ de neutrófilos totais), para as PCR alteradas. Já para as hemoculturas positivas, 4 (44,45%) apresentaram resultados de PCR normais e 5 (55,55%) resultados alterados, com valores médios de leucócitos totais de $14.650 \pm 4.091/\mu\text{L}$ ($4.904 \pm 3.652/\mu\text{L}$ de neutrófilos totais) e $16.930 \pm 9.433/\mu\text{L}$ ($10.643 \pm 8.595/\mu\text{L}$ de neutrófilos totais), respectivamente. Os índices neutrofilicos, relação neutrófilos imaturos/leucócitos totais e neutrófilos imaturos/neutrófilos maduros foram $0,079 \pm 0,104$ e $0,036 \pm 0,043$, respectivamente; para hemocultura negativa, PCR normal, $0,182 \pm 0,228$ e $0,082 \pm 0,095$; para hemocultura negativa, PCR alterado, $0,047 \pm 0,035$ e $0,015 \pm 0,01$, para hemocultura positiva e PCR normal; $0,423 \pm 0,605$ e $0,12 \pm 0,102$, para hemocultura positivo e PCR alterado. Conclui-se que os índices neutrofilicos, neutrófilos e leucócitos totais encontram-se mais elevados em pacientes com PCR alterado.

46

ASSOCIAÇÃO ENTRE OS NÍVEIS DE PROTEÍNA C REATIVA E HDL COLESTEROL NO INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO

Silva SH, Pereira RS*, Hausen BS, Becker AM, Silva DB, Duarte MMMF, Campos MMA, Moresco RN

Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria-RS, 97105-900, Brasil.

INTRODUÇÃO: O infarto agudo do miocárdio (IAM) é um distúrbio caracterizado pelo rompimento das células cardíacas, levando à liberação de proteínas cardíacas intracelulares para o sistema vascular. A aterosclerose é processo inflamatório crônico que desempenha um importante papel na fisiopatologia do IAM. Desta forma, este estudo avaliou os níveis de proteína C reativa (PCR), um clássico marcador da resposta inflamatória, em pacientes com o diagnóstico de IAM, bem como a sua associação com os níveis de HDL colesterol. **MATERIAIS E MÉTODOS:** Foram avaliados neste estudo um total de 48 pacientes, sendo 21 indivíduos saudáveis no grupo controle e 27 pacientes com o diagnóstico de IAM. Os níveis de troponina cardíaca I (cTnI) foram mensurados por quimioluminescência no sistema automatizado Immulite 2000® (Siemens Healthcare Diagnostics, Los Angeles, USA), enquanto que os níveis de HDL colesterol e PCR foram mensurados no sistema automatizado Cobas Mira Plus (Roche Diagnostics, Basel, Switzerland) através dos métodos padrões (Biolclin, Belo Horizonte, Brasil). **RESULTADOS:** Todos os indivíduos do grupo controle apresentaram valores de cTnI $< 0,20$ ng/mL. Os níveis de HDL colesterol e PCR neste grupo foram, respectivamente, $58,67 \pm 5,59$ mg/dL e $1,88 \pm 0,47$ mg/dL, enquanto o grupo de pacientes com o diagnóstico de IAM apresentou valores mais elevados de cTnI ($124,40 \pm 44,58$ ng/mL) e PCR ($18,20 \pm 4,00$ mg/dL), além de níveis reduzidos de HDL colesterol ($42,11 \pm 3,32$ mg/dL) em relação ao grupo controle. Foi possível observar também uma correlação inversa entre os níveis de PCR e HDL colesterol ($r = -0,5326$, $P < 0,001$). **CONCLUSÃO:** Os níveis de PCR aumentam durante o IAM, sendo este aumento mais significativo nos pacientes que apresentam baixos níveis de HDL colesterol, o que evidencia o papel protetor do HDL colesterol e a sua importância na modulação da resposta inflamatória.

APOIO: CNPq e FAPERGS.

47

CANDIDEMIA E A INTERFERÊNCIA NOS RESULTADOS DA AUTOMAÇÃO ADVIA120 SIEMENS E SYSMEX XE-2100D

Vanacor R*; Biermann MB*; Bordignon J*; Severo CB**

*Laboratório Central - Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre

** Laboratório de Micologia - Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre

INTRODUÇÃO: Infecções hematogênicas por *Candida spp.*, representam hoje complicação infecciosa muito prevalente entre pacientes internados em hospitais terciários. Em nosso meio não há estudos que demonstrem a magnitude da interferência de elementos leveduriformes nos contadores hematológicos. O objetivo deste estudo é determinar o impacto que leveduras têm sobre os resultados do Hemograma. **MATERIAIS E MÉTODOS:** Foram considerados como casos os pacientes com pelo menos uma Hemocultura positiva detectada pelo sistema automatizado Bact/Alert do Laboratório Central, com presença de elementos leveduriformes observados pelo método de Gram e que foram encaminhadas para confirmação e identificação no Laboratório de Micologia. **RESULTADOS:** No período de janeiro a março de 2009, foram incluídos no estudo 18 pacientes. Destes, 3 foram excluídos, já que apresentaram fungemia por *Cryptococcus sp.* A média de idade dos pacientes foi de 44,4 anos, sendo 55,6% do sexo masculino e 44,4% do sexo feminino. Não houve diferença significativa dos casos de candidemia entre os pacientes provenientes de Unidade de Internação e Unidade de Terapia Intensiva ($p = 0,823$). O tempo médio de incubação no Bact/Alert foi de 48 horas. Dentre as espécies identificadas, 27,8% foi de *C. parapsilosis*, 16,7% *C. albicans* e *C. glabrata*, 11,1% *C. pelliculosa* e 0,6% de *C. tropicalis*. Avaliando os flags morfológicos emitidos pelas automações, correlacionados com a espécie de Cândida verificou-se que 100% das amostras com diagnóstico de candidemia por *C. albicans*, *C. krusei* e *C. tropicalis* apresentaram pelo menos um flag indicador de anormalidade morfológica. No caso de *C. pelliculosa* não houve nenhum flag indicador e nos casos de *C. parapsilosis* e *C. glabrata* 60% das amostras apresentaram algum flag morfológico. **CONCLUSÃO:** Esses dados fazem referência a resultados parciais, já que o n° calculado previamente é de 150 amostras. No entanto, os resultados apresentados até o momento sugerem a hipótese, de que os flags indicadores de alterações morfológicas estão estritamente relacionados com a espécie de Cândida presente.

48

ANÁLISE BIOQUÍMICA E HISTOPATOLÓGICA EM RATOS TRATADOS COM A MAYTENUS ILICIFOLIA

Scolari, S.*; Bandiera, S.*; Ecker, A.*; Coppe, B.*; Biasus, D.*; Macedo, S.M.D.; Roman, S.S.; Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI Campus de Erechim

No Brasil, existe uma grande variedade de plantas utilizadas para fins terapêuticos no entanto a maior parte dessas espécies ainda não foi estudada. Uma planta bastante utilizada é a Espinheira-Santa (*Maytenus ilicifolia*), comprovada cientificamente para o uso de gastrite e contra-indicada para lactantes, pois reduz a produção de leite. Este trabalho teve como objetivo avaliar os parâmetros bioquímicos e histopatológicos de ratos tratados com 680mg/kg/dia do extrato aquoso de *Maytenus ilicifolia* via gavagem durante o período fetal (14^o - 20^o ddg). Foram utilizados 16 ratos fêmeas prenhes acasaladas com machos da mesma linhagem, sendo a presença de espermatozoide no esfregaço vaginal indicativo de prenhes e considerado 1^o dia de gestação. No 20^oddg, os animais foram anestesiados para a coleta de sangue e eutanasiados para a coleta do fígado e do rim para posterior análise histopatológica. Após a coleta, o sangue foi centrifugado a 2000 rpm para a obtenção do soro e realização da análise da atividade das transaminases hepáticas (Aspartato aminotransferase (AST) e alanina aminotransferase (ALT)), quantificação de ácido úrico, creatinina e uréia. Na análise histopatológica renal e nos parâmetros bioquímicos, não foram encontradas alterações no grupo experimental em relação ao controle. Na análise histopatológica hepática dos animais experimentais, observou-se hepatócitos em divisão celular e moderado número de macrófagos quando comparado com o grupo controle, sendo indicativo de intensa atividade metabólica, mas que não induz a alterações celulares e nem bioquímicas. O uso do extrato aquoso da Espinheira-Santa deve ser feito com cautelas e mais estudos devem ser desenvolvidos para garantir a segurança da mãe e do feto durante a gestação.

Apoio: URI Campus de Erechim

49

INFLUÊNCIA DA IDADE NOS MARCADORES BIOLÓGICOS DE PACIENTES COM CÂNCER COLORRETAL

Iria Luiza G Farias^{1,2}, Silvio Stefanello^{3*}, Maikel Kronbauer², Thais T Barcelos³, Maiana P de Melo³, Juarez Chiesa², Maria Rosa C Schetinger¹

¹ Pós-graduação Biquímica Toxicologia UFSM; ² HUSM; ³ Acad.Farmácia e Bioquímica UFSM

INTRODUÇÃO: O envelhecimento é um novo desafio para a saúde pública contemporânea, bem como um fator de risco para a oncogênese devido às alterações funcionais próprias do idoso. Nos últimos anos houve uma mudança de atitude, e a opção de tratar o câncer de cólon-retal, mesmo de pacientes idosos, tem sido considerada e implementada. Entender as variações nos marcadores biológicos pode auxiliar na avaliação de riscos e na opção da melhor terapêutica a ser utilizada. **PACIENTES E MÉTODOS:** foi realizado estudo retrospectivo, com análise dos prontuários de pacientes com câncer colorretal, atendidos no Serviço de Oncologia do HUSM/UFSM no período de 2003 a 2008, (n=221). Os exames CEA, DHL, δ GT, FAL foram realizados por automação. A amostra foi estratificada em 3 classes: pacientes com idade inferior a 50 anos (I); pacientes com idade entre 50-65 anos (II); pacientes com idade superior a 65 anos (III). Foram considerados os exames realizados no momento do diagnóstico. O projeto foi aprovado pelo CEP da Universidade Federal de Santa Maria. **RESULTADOS:** As mulheres apresentaram uma diminuição dos valores de CEA com aumento da idade (I=340ng/mL; II=177,2 ng/mL; III=61,9 ng/mL). Já os homens do grupo II apresentaram valores superiores aos demais grupos (I=87,5 ng/mL, II=347,5 ng/mL, III=93,3 ng/mL) (P=0,02). Homens do grupo II também apresentaram valores superiores de DHL em relação aos demais (I=262,9 ng/mL; II=573,4 ng/mL; III=331,1 ng/mL). Foi observado diminuição nos valores de δ GT e FAL com idade em ambos os sexos. Os valores de γ GT, eram maiores nos homens em relação às mulheres, em todas as idades, com diferença significativa no grupo II, onde as mulheres apresentaram δ GT=96,4U/L e os homens δ GT=157,3U/L (P=0,03).

50

TRIGLICERIDEMIA EM PACIENTES DIABÉTICOS PARTICIPANTES DE UM PROJETO ASSISTENCIAL

*Bandiera, S.; Dal Prá, V.; Biasus, C.L.B.; Spinelli, R. B.; Cichota, L.C.; Grazziotin, N. A. Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões Campus de Erechim/RS.

Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) é uma desordem metabólica de etiologia múltipla, caracterizada por hiperglicemia crônica, com distúrbios no metabolismo dos carboidratos, gorduras e proteínas, originários de uma defeituosa secreção e/ou ação da insulina nos tecidos-alvo. Os pacientes portadores de DM2 apresentam mortalidade três vezes maior do que a população em geral, em grande parte devido ao aumento no risco de mortalidade por doença do aparelho circulatório. A hipertrigliceridemia está diretamente relacionada com o risco de desenvolvimento da doença arterial coronária, atualmente, uma das maiores causas de morbidade e mortalidade entre a população acima de 50 anos. O objetivo deste trabalho foi avaliar e comparar os níveis séricos de triglicerídeos de Diabéticos tipo 2 no início e final do Projeto Social Multidisciplinar/Interdisciplinar de Prevenção e Promoção à Saúde – Rede de Apoio à Associação dos Diabéticos de Erechim, desenvolvido pela URI – Campus de Erechim. O mesmo foi desenvolvido no período de março a dezembro de 2008, onde foram analisadas amostras de soro de 11 pacientes, pela metodologia enzimática-trinder. Os resultados referentes ao início do projeto revelaram que 45,46% dos pacientes apresentaram valores de triglicerídeos abaixo de 150mg/dL, sendo considerado ótimo; 36,36% apresentaram valores limitrofes, ou seja, entre 150 e 200 mg/dL. Apenas 18,18% apresentaram níveis de triglicerídeos entre 200 e 499 mg/dL, considerados elevados. No final do projeto os resultados mostraram que 54,54% dos pacientes apresentaram valores ótimos, 27,28% valores limitrofes e 18,18% valores elevados. Com a análise destes resultados foi observado que a porcentagem de participantes com valores considerados ótimos aumentou e os participantes com valores limitrofes diminuíram. Portanto, sugere-se que estes resultados estejam relacionados com a orientação adequada dos farmacêuticos e nutricionistas. Os participantes com resultados elevados não diferiu, alertando para o cuidado na alimentação, prática de atividades físicas e uso correto dos medicamentos já que possuem um agravante que é o Diabetes. A maioria dos participantes do grupo multidisciplinar apresenta níveis de triglicerídeos séricos adequados e, possivelmente, uma menor probabilidade de desenvolver doença coronariana e outras complicações cardiovasculares.

Apoio financeiro: Uri-Campus de Erechim

51

EFEITO DA DESCAFEINAÇÃO SOBRE A FUNÇÃO HEPÁTICA DE RATOS

Stella Maris da Silveira Duarte 1; Adriene Ribeiro Lima 2; Rosemary Gualberto F.A. Pereira 2, Fernanda B. de A. Paula 1; *André L. M. Viana 1; Maria Rita Rodrigues 1.

1 Universidade Federal de Alfenas 2 Universidade Federal de Lavras

Introdução: Estudos epidemiológicos demonstraram um efeito favorável do café sobre a função hepática. Alguns deles atribuem este efeito aos compostos antioxidantes presentes na bebida. A descafeinação altera a composição química da bebida. Assim, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da descafeinação da bebida do café sobre a atividade antioxidante in vivo e sobre a função hepática em ratos. **Materiais e métodos:** Em todos os experimentos a bebida foi preparada segundo uma mesma metodologia e preparada no momento do uso. Foram determinados o teor de compostos fenólicos, ácido clorogênico e cafeína nas bebidas. Os animais receberam doses intraperitoneais de tetracloreto de carbono e doses das bebidas de café diariamente por gavagem. Após o tratamento foi traçado o perfil hepático dos animais por meio dos parâmetros bioquímicos AST, ALT, proteínas totais e albuminas séricas, além da avaliação da peroxidação lipídica. **Resultados e conclusão:** A concentração de polifenóis, ácido clorogênico e cafeína diminuíram com o processo de descafeinação. As bebidas de café administradas inibiram significativamente a peroxidação lipídica e a esteatose hepática induzida pelo tetracloreto de carbono quando comparada ao controle, sendo este efeito protetor mais pronunciado nos grupos que ingeriram as bebidas torradas. Os resultados encontrados permitem considerar a bebida do café como hepatoprotetora, independente do processo de descafeinação.

52

INTERFERÊNCIA DO ÁCIDO ASCÓRBICO NA DOSAGEM GLICÊMICA

Aline Cardoso Barbosa; Tania Cristina Andrade *

UnICEUB - Centro Universitário de Brasília

Introdução: Exames laboratoriais estão sujeitos a fatores interferentes, tais como lipemia, excesso de bilirrubina e uso de medicamentos. A literatura cita interferência do ácido ascórbico em metodologias que envolvam oxirredução, como a dosagem glicêmica. Por isso, buscou-se avaliar o efeito do ácido ascórbico sobre a glicemia em 2 tipos de soro controle submetidos à diversas concentrações de ácido ascórbico. **Materiais e Métodos:** Foram utilizados soros controles comerciais (DOLES®) em dois níveis, normal e patológico. Os soros foram preparados com diferentes concentrações de ácido ascórbico, variando de 2,5 a 100 mg/dL. As dosagens glicêmicas foram realizadas em triplicata e foi considerado interferência quando os valores de glicemia eram inferiores aos pré-estabelecidos na bula dos soros-controle. **Resultados:** Observou-se uma diminuição significativa ($p < 0,01$) da glicemia em ambos, porém a amostra normal apresentou maior influência negativa, chegando a 74% com a concentração de 100 mg/dL de ácido ascórbico, enquanto que na amostra correspondente do soro patológico houve uma redução de 40% na glicemia. **Conclusão:** Sabe-se que valores normais de ácido ascórbico no plasma chegam a 40 mg/dL em casos de megadoses. O presente estudo demonstrou haver uma correlação negativa entre concentrações crescentes de ácido ascórbico e dosagem glicêmica.

53

ESTUDO COMPARATIVO ENTRE OS NÍVEIS DE GLICOSE PLASMÁTICA E GLICOSE CAPILAR

Bárbara de Castro Borges; Tania Cristina Andrade *

UnICEUB - Centro Universitário de Brasília

Introdução: A glicemia é o nível de glicose que está presente no sangue, mantida em uma faixa geralmente entre 70 e 99 mg/dL. A manutenção da glicemia normal depende principalmente da capacidade funcional das células pancreáticas em secretar insulina e da sensibilidade tecidual à ação da insulina. O objetivo desse trabalho é realizar um estudo de comparação entre os níveis de glicose venosa e de glicose capilar de um mesmo indivíduo, a partir de coletas de sangue venoso e periférico de um número considerável de voluntários, para verificar se há diferença estatisticamente significativa entre as dosagens. **Materiais e Métodos:** Foram coletadas amostras biológicas de 35 voluntários escolhidos ao acaso dentre a população de alunos e funcionários do UnICEUB. Coletou-se de cada voluntário 4 mL de sangue venoso em seringas estéreis e uma amostra de sangue capilar por uso de lancetas estéreis. Nesse trabalho foi avaliada a eficácia da monitorização glicêmica capilar (realizada em glicosímetro com material coletado na ponta do dedo) comparada à monitorização glicêmica venosa (realizada em laboratório com material coletado por punção venosa). **Resultados:** Alguns pacientes apresentaram valores de glicemia capilar superior à venosa, enquanto outros apresentaram a glicemia venosa com valores maiores que a capilar. A análise separada dos grupos observados mostrou diferenças significativas entre as glicemias avaliadas. Sem a separação em grupos, não houve diferença significativa entre a glicemia capilar e a venosa, quando realizadas em jejum e simultaneamente. **Conclusão:** O uso da medida de glicemia capilar deve ser fortemente estimulado na prática clínica para a monitorização domiciliar do paciente, uma vez que o controle rigoroso dos níveis de glicemia contribui para a redução das principais complicações do *diabetes mellitus*. O uso do aparelho glicosímetro tem impacto benéfico na redução dos riscos e complicações decorrentes em pacientes portadores de *diabetes mellitus*. Apesar disso, neste trabalho encontramos diferenças importantes entre as glicemias capilar e venosa e o paciente deve estar atento a esta variação na sua medida de rotina.

54

ESTUDO COMPARATIVO DE FLUORETO DE POTÁSSIO, EDTA E AUSÊNCIA DE ANTI-COAGULANTE RELACIONADO AO TEMPO EM EXAMES DE GLICEMIA

Clarissa Siqueira Alencar; Tania Cristina Andrade *

UnICEUB - Centro Universitário de Brasília

Introdução: Para avaliar o metabolismo da glicose, diagnosticando os diversos estados de hiperglicemia e hipoglicemia existem vários exames laboratoriais, sendo o mais utilizado a dosagem de glicemia em jejum. Porém, é preciso muito cuidado e agilidade na dosagem de glicemia, pois a glicólise ocorre na taxa de aproximadamente 10% por hora em temperatura ambiente. Para evitar uma glicólise acentuada pode-se adicionar um anticoagulante na amostra. O objetivo desse trabalho foi realizar um estudo comparativo entre os anticoagulantes mais usados nos exames de glicemia: fluoreto de potássio e EDTA, comparando-os também com a ausência de anticoagulantes na determinação da glicemia. **Materiais e Métodos:** Foi feita uma comparação entre dosagens em diferentes tempos após a coleta, verificando a influência deste período de espera na avaliação glicêmica. O trabalho foi realizado com 30 amostras de sangue, coletadas de voluntários, após assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido. Usaram-se três amostras de cada um dos pacientes: uma colhida com ausência de anticoagulante, a segunda com fluoreto de potássio e a outra com EDTA. As dosagens ocorreram nos seguintes tempos após a coleta: 01 hora, 02 horas e 04 horas, conforme o protocolo do kit para dosagem enzimática de glicose da DOLES® e leitura das reações no colorímetro CELM®. Após cada dosagem, as amostras foram homogeneizadas para a dosagem seguinte, centrifugando novamente se necessário o plasma. O programa utilizado para as análises estatísticas foi o Prisma 5.0 com o teste ANOVA de uma via e o pós teste de Newman Keuls. **Resultados:** Observou-se a possibilidade de uso do fluoreto ou da ausência de anticoagulante para amostras a serem analisadas em até 2 horas após a coleta. Para amostras a serem transportadas ou analisadas em um tempo superior a 2 horas após a coleta, deve-se utilizar o fluoreto como anticoagulante. O EDTA não se mostrou ser a melhor opção de uso quando se trabalha com o fator tempo, ele apresentou altos índices de glicólise e uma instabilidade que comprometeu os resultados. **Conclusão:** Foi comprovado que o tempo de análise após a coleta de uma amostra, assim como o tipo de preservativo utilizado, influencia na estabilidade da mesma e na confiabilidade dos resultados.

55

AVALIAÇÃO LABORATORIAL DE IDOSOS DIABÉTICOS

Vanessa Mendes da Silva; Tania Cristina Andrade *

UnICEUB - Centro Universitário de Brasília

Introdução: O diabetes mellitus (DM) é uma situação clínica muito frequente e que está se tornando um dos problemas mais significativos de saúde pública. As complicações crônicas são as principais responsáveis pela morbidade e mortalidade dos pacientes diabéticos. A glicose capilar é um grande avanço no monitoramento do DM, mas, somente a dosagem da glicemia não constitui parâmetro eficiente para avaliação do controle glicêmico durante um intervalo de tempo prolongado, sendo a dosagem de hemoglobina glicada (HbA1c) ideal para monitorização deste controle em pacientes diabéticos por fornecer informações acerca do índice retrospectivo da glicose plasmática. O objetivo deste trabalho é de acompanhar as variações glicêmicas dos idosos diabéticos através da glicemia capilar, glicemia venosa e hemoglobina glicada e ainda fazer uma correlação entre a glicemia venosa e HbA1c. **Materiais e Métodos:** Foram avaliados 21 idosos diabéticos estáveis em tratamento com hipoglicemiantes orais e/ou insulina, com idades entre 64 e 93 anos de idade. Foram realizadas 8 coletas semanais de glicemia capilar e coletas mensais de sangue venoso, para avaliação de glicemia venosa e hemoglobina glicada, sendo uma coleta por mês durante 3 meses. **Resultados:** Dos pacientes avaliados, 5 apresentaram valores de glicemia acima dos valores referenciais em relação às glicemias médias e todos tiveram um controle glicêmico satisfatório em relação à hemoglobina glicada. A correlação entre as médias da glicemia venosa e HbA1c foi positiva, porém, fraca ($r = 0,092$) indicando que a HbA1c e a medida da glicemia são complementares entre si. **Conclusão:** A população avaliada mostrou controle glicêmico adequado apesar de algumas hiperglicemia pontuais.

56

AVALIAÇÃO DE SÍNDROME METABÓLICA EM POPULAÇÃO ALEATÓRIA

Annie dos Santos Costa; Tania Cristina Andrade *

UnICEUB - Centro Universitário de Brasília

Introdução: A Síndrome Metabólica, também chamada de resistência à insulina, já foi descrita como a epidemia do século XXI, caracteriza-se por um conjunto de fatores de risco metabólico que se manifesta num indivíduo e aumenta as chances de desenvolver doenças cardíacas, derrames e diabetes. Portanto, o presente trabalho teve como objetivo avaliá-la em uma população aleatória do UnICEUB e de dois lares de idosos do DF, totalizando 102 indivíduos. **Materiais e Métodos:** Os pacientes foram separados por faixa etária (≤ 40 anos e >40 anos). Foram realizados os exames bioquímicos de glicose, colesterol, triglicerídeos, HDL-C, LDL-C e VLDL-C, além de avaliações do índice de massa corporal e da pressão arterial. Após a análise, foram observados os indivíduos que tiveram três ou mais alterações em qualquer parâmetro para diagnóstico da síndrome metabólica, pelos critérios da NCEP-ATP III. As diferenças significativas foram submetidas ao t-test, do programa Prisma (versão 5.0). **Resultados:** Os indivíduos acima de 40 anos mostraram maior prevalência de alterações em todos os parâmetros avaliados. Porém, só a glicemia e a dosagem de LDL-C mostrou diferença significativa entre os dois grupos. Com relação à síndrome metabólica, ela foi detectada em 28,4% da população estudada, com prevalência do grupo acima de 40 anos. Ainda assim, 10, 8% da população com menos de 40 anos também apresentou esta síndrome. **Conclusão:** Este trabalho chama atenção para a necessidade de triagem laboratorial da síndrome metabólica mesmo em pessoas mais jovens, fora da faixa etária considerada mais crítica para esta síndrome.

57

AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR E DO PERFIL LIPÍDICO DE HOMENS E MULHERES ENTRE 30 E 45 ANOS.

Teresa Cristina Guimarães da Silva*; Anderson Leite Freitas; Maíara Maia Moreira, Mayara Lúcia da Costa Leite; Paulo Sérgio Marcellini; Alexandre Sherley Casimiro Onofre.

Universidade Federal de Sergipe

Introdução: Com o aumento na incidência das doenças cardiovasculares tornou-se importante identificar a realidade nutricional e os valores bioquímicos de homens e mulheres, uma vez que a nutrição adequada é primordial para assegurar a saúde. O objetivo deste estudo foi avaliar pacientes submetidos à avaliação laboratorial dos perfis lipídico e nutricional. **Material e métodos:** Este estudo foi realizado no Hospital Universitário da Universidade Federal de Sergipe, no período de fevereiro a abril de 2009. Foram selecionados homens e mulheres entre 30 e 45 anos submetidos a uma avaliação laboratorial do perfil lipídico. O perfil nutricional foi obtido através de um questionário de frequência de consumo alimentar (QFCA), previamente validado pelo National Cholesterol Education Program. Os resultados foram classificados em estágios (I, II e III), onde o estágio I está relacionado aos pacientes com menor risco de doenças cardíacas, estágio II com risco intermediário e estágio III com alto risco. Foram medidos as frações do colesterol, índice de massa corpórea (IMC) e circunferência abdominal dos pacientes. **Resultados:** No período do estudo, foram avaliados 69 pacientes (49 mulheres e 20 homens). O IMC dos pacientes foi eutrófico em somente 31,9%, 36,2% apresentaram sobrepeso e 30,4% tiveram IMC compatível com obesidade. A circunferência abdominal medida apresentou-se acima do normal em 75,4% dos pacientes (83,7% das mulheres e 55% dos homens). O colesterol total apresentou índices altos em 8,8% dos pacientes (8,3% das mulheres e 10% dos homens). O HDL esteve abaixo dos valores de referência em 26,5% dos pacientes (12,2% das mulheres e 63,2% dos homens). O perfil nutricional apresentou estágio 1 em 40,6% (44,9% das mulheres e 30% dos homens), estágio 2 em 40,6% (44,9% das mulheres e 30% dos homens) e estágio 3 em 18,38% (10,2% das mulheres e 40% dos homens). **Conclusão:** Apesar dos níveis de colesterol total estarem normal na maioria dos pacientes, verificou-se perfil nutricional não adequado, HDL baixo, IMC elevado e circunferência abdominal acima do recomendado em parcela significativa da população na faixa etária estudada, o que pode acarretar um desenvolvimento de coronariopatias em idades mais avançadas. Os perfis distintos entre homens e mulheres evidenciam a necessidade de campanhas de prevenção e tratamentos diferenciados entre os gêneros.

58

CISTATINA C E CREATININA: MARCADORES DE AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO RENAL

Tiago Santos Carvalho*, Priscila Canevese, Elisa Simon, Eloi Dutra Lourenço, Simone Rossetto.

Centro Universitário Feevale - Novo Hamburgo/RS - Brasil

Introdução: A avaliação da função renal através da medida da filtração glomerular é fundamental, devido ao grande acometimento renal que afeta populações do Brasil e do mundo. O estudo das disfunções renais e dos processos patológicos a eles relacionados tem despertado o interesse de muitos pesquisadores, principalmente no que diz respeito a um diagnóstico mais precoce e acurado, obtendo um bom prognóstico e monitorando a utilização de medicamentos. **Material e Método:** Revisão bibliográfica sistemática realizada por pesquisas em literatura tradicional, artigos de revistas especializadas e banco de dados eletrônico. **Resultados e Conclusão:** A dosagem de creatinina sérica é o método mais utilizado, embora seja um método pouco sensível para detectar graus mais avançados de insuficiência renal. Outros métodos também são utilizados para este mesmo fim, como a dosagem de inulina, porém são métodos caros e trabalhosos. Sendo assim, vários estudos ainda buscam encontrar um marcador ideal para diagnosticar as disfunções renais. A cistatina C vem sendo estudada como um marcador confiável e de fácil execução. É produzida de forma constante em várias células nucleadas, e quando comparada a creatinina, apresenta menos interferências e mais sensibilidade para diagnosticar problemas renais. Desta forma, a cistatina C apresenta-se como um marcador alternativo no diagnóstico da atividade renal.

59

AVALIAÇÃO DA HEMOGLOBINA GLICADA EM UM GRUPO DE DIABÉTICOS TIPO 2 DE ERECHIM

*Dal Prá, V.; Bandiera, S.; Spinelli, R.B.; Cichota, L.C.; Biasus, C.L.B.; Grazziotin, N. A. Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões Campus de Erechim/ RS.

O diabetes mellitus tipo 2 é uma doença caracterizada pelo aumento da glicemia, que ocorre por defeitos na secreção e na ação da insulina, sendo que a patogênese de ambos mecanismos está relacionada a fatores genéticos e ambientais. Com o passar do tempo a doença pode provocar várias lesões no sistema neurovascular, afetando olhos, rins, coração e membros do corpo. O controle terapêutico dos diabéticos é realizado através da glicemia de jejum e hemoglobina glicada (Hb-G), sendo este o melhor parâmetro para controle glicêmico em médio prazo, 2 a 3 meses. O objetivo desta pesquisa foi avaliar o controle glicêmico de diabéticos participantes do Projeto Social Multidisciplinar - Rede de Apoio à Associação dos Diabéticos de Erechim, durante o período de março a novembro de 2008. As dosagens de Hb-G foram realizadas em um primeiro momento do projeto e após os integrantes participaram de palestras informativas sobre a doença, orientação nutricional e a importância da prática de atividades físicas. Foram avaliados somente os resultados daqueles que participaram ativamente do projeto e realizaram exames com, no mínimo 3 meses de intervalo. O método utilizado para Hb-G foi a cromatografia de troca iônica tendo como valor de referência menor que 8%. Os resultados mostraram que na primeira dosagem 90,91% (10/11) dos pacientes apresentaram níveis de hemoglobina glicada acima dos valores de referência. Na segunda dosagem observou-se que somente 54,54% (6/11) permaneceram com níveis de Hb-G acima dos valores de referência. Portanto, 36,37% (4/11) dos diabéticos reduziram os valores de Hb-G e consequentemente houve um maior controle do Diabetes. Considerando a alta prevalência do Diabetes e o impacto das complicações da doença na sociedade, a dosagem da Hb-G é um dos procedimentos mais importantes no laboratório clínico atual. De acordo com os resultados pode-se concluir que houve uma significativa queda nos níveis séricos de Hb-G, diminuindo a susceptibilidade às complicações da patologia em questão e afirmando a importância do Projeto Social Multidisciplinar - Rede de Apoio à Associação dos Diabéticos para a comunidade de Erechim - RS.

Apoio financeiro: URI - Campus de Erechim

60

EFEITO DO TRATAMENTO COM ESTATINA SOBRE A ATIVIDADE DA PARAOXOASE DE PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 E DISLIPIDÊMICOS

*¹Vanusa Manfredini, ²Camila S. Vanzin, ¹Giovana B. Biancini, ¹Anna Maria Ribeiro Dal Vesco, ¹Carmen Regla Vargas

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

² Universidade Regional Integrada, URI Campus de Erechim

O Diabetes Mellitus (DM) é uma síndrome de etiologia múltipla, decorrente da falta de insulina e/ou da incapacidade dela exercer adequadamente seus efeitos. O DM tipo 2 (DM2) contribui para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, e os processos inflamatórios relacionados a estas podem ser considerados importantes fatores para o prognóstico das mesmas. Alterações do perfil lipídico e a síndrome metabólica, leva o paciente a desenvolver aterosclerose. Estudos recentes apontam que as espécies reativas de oxigênio (ERO) estão envolvidas nas complicações micro e macrovasculares do DM2. Atualmente, novos biomarcadores laboratoriais têm sido propostos para a detecção e prevenção da aterosclerose. A paraoxonase (PON1) é uma enzima hepática que desempenha uma função essencial no metabolismo de lipídios e pode conferir uma proteção natural contra eventos coronarianos. O objetivo deste trabalho foi avaliar, por espectrofotometria a atividade da PON1 e por imunoturbidimetria os níveis da proteína C-reativa (CRP) e das apolipoproteínas A-I e B em soro de pacientes DM2 dislipidêmicos tratados ou não com estatina (sinvastatina, 20mg/dia) e correlacionar com o perfil lipídico dos mesmos. As amostras biológicas foram obtidas no Laboratório de Análises Clínicas da Faculdade de Farmácia da UFRGS. Amostras de indivíduos saudáveis com idade semelhante a dos pacientes foram utilizadas como controle. Foram dosados ainda colesterol total, colesterol LDL, colesterol HDL e triglicerídeos no soro. Os resultados mostram que os níveis da CRP e apoB estão estatisticamente diminuídos, enquanto os da PON1 e apoA-I estão aumentados nos pacientes DM2 dislipidêmicos tratados com estatina em relação aos não tratados. Nossos resultados permitem sugerir que o tratamento com estatina além de corrigir o perfil lipídico dos pacientes com DM2, aumenta a atividade da PON1, reduz o processo inflamatório provavelmente prevenindo, assim, eventos coronarianos.

APOIO FINANCEIRO: CNPq, PROPOESQ-UFRGS, CAPES, FIPE/HCPA

61

ANÁLISE DA PLOIDIA DO DNA EM CÉLULAS GLANDULARES ENDOCERVICAIS ADJACENTES A CARCINOMA DE CÉLULAS ESCAMOSAS "IN SITU" E INVASIVO

Fabiana Botelho de Miranda Onofre¹, Alexandre Sherley Casimiro Onofre², Eduardo Alves Bambirra³, Carlos Eduardo de Queiroz Lima⁴

¹Universidade Tiradentes/SE, ²Universidade Federal de Sergipe, ³Universidade Federal de Minas Gerais, ⁴Universidade Federal de Pernambuco

Introdução: O câncer de colo do útero é um problema mundial sendo poucos os países que se encontram em situação de controle desta doença. Neste trabalho procuramos descrever a ploidia do DNA em células glandulares endocervicais morfológicamente sem alterações e adjacentes a 49 casos de carcinoma in situ e 20 casos de carcinoma invasivo do trato genital feminino e verificar se há diferenças na ploidia entre os dois grupos. **Material e Método:** A aquisição das imagens foi executada utilizando o programa ImageLab 2000. Para o processamento das imagens foi utilizado um computador acoplado a um monitor de vídeo e uma câmera digital. A padronização do canal 2c na construção dos histogramas de ploidia do DNA foi baseada nas densidades ópticas dos linfócitos. **Resultados:** Dos 49 casos de carcinoma in situ, em apenas um caso (2%), as células glandulares endocervicais adjacentes apresentaram distribuição aneuploide; nos outros 48 casos (98%), as células glandulares endocervicais apresentaram distribuição diplóide. Dos 20 casos de carcinoma invasivo, em dois casos (10%) as células glandulares endocervicais adjacentes apresentaram distribuição tetraplóide, em seis casos (30%) distribuição aneuploide e em 12 casos (60%) distribuição diplóide. **Conclusão:** Comparando os grupos de células glandulares endocervicais morfológicamente sem alterações e adjacentes a carcinoma escamoso in situ e carcinoma escamoso invasivo, houve uma diferença estatisticamente significativa ($P < 0,05$). Isso evidencia que o carcinoma escamoso invasivo fornece maior influência às células glandulares endocervicais adjacentes do que o carcinoma escamoso in situ, confirmando seu caráter maligno.

62

ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DOS DERRAMES PLEURAIS DO MEMORIAL DR. NESTOR PIVA EM ARACAJU-SE

Priscila L. Santos¹, Fabiana Botelho de Miranda Onofre², Alexandre Sherley Casimiro Onofre²

¹Universidade Tiradentes, ² Universidade Federal de Sergipe.

Introdução: A cavidade pleural é um espaço virtual onde os folhetos parietal e visceral estão em íntimo contato entre si, deslizando um sobre o outro durante movimento dos pulmões. O acúmulo de líquido nesta cavidade é chamado efusão ou derrame pleural, podendo ocorrer como resultado direto de injúrias ao mesotélio ou devido a distúrbios hemodinâmicos. Alterações físicas, bioquímicas e citológicas indicam condições fisiopatológicas que variam desde inflamações às neoplasias. O conhecimento destas alterações e de sua incidência numa determinada população retrata as suas características intrínsecas e adaptativas na população estudada. O objetivo deste trabalho foi avaliar os resultados citológicos encontrados em derrames pleurais nos laudos do arquivo do Memorial Dr. Nestor Piva (MNP) em Aracaju/SE. **Material e Método:** Foram avaliados retrospectivamente os laudos citológicos do banco de dados do MNP no período de janeiro de 1995 a fevereiro de 2005. Estes laudos foram catalogados em planilhas no Microsoft Office Excel 2003® e analisados estatisticamente pelo software SPSS for Windows 9.0®. Os derrames foram classificados em insatisfatório, negativo, suspeito para células neoplásicas e positivo. **Resultados:** No período analisado foram realizados 632 laudos citológicos de derrame pleural (319 homens e 313 mulheres; média de 63 anos, com variação de 3 a 104 anos). Em 83 casos o diagnóstico citológico foi insatisfatório (13,1%) devido a problemas de fixação, autólise, escassas ou ausência de células, etc. Um total de 479 casos (75,8%) foi negativo para malignidade. Destes, em 30,3% dos casos houve predominância de linfócitos, caracterizando um processo inflamatório crônico. Quatro casos foram considerados suspeitos para células neoplásicas (0,6%). Um total de 66 casos (10,5%) foi diagnosticado como positivo para células malignas. Destes, 36,4% foram adenocarcinomas, 31,8% carcinoma, 7,6% carcinomatose, 16,7% linfoma, 4,5% leucemia e 3% mesotelioma maligno. **Conclusão:** Em um laboratório de referência no Estado de Sergipe, por um período de dez anos, pode-se perceber que a maioria das citologias de derrames pleurais foi negativa. De acordo com a literatura, esperavam-se índices maiores de resultados positivos, principalmente de adenocarcinomas. De acordo com os dados obtidos neste estudo, sugere-se uma análise conjunta dos achados citológicos e métodos adjuvantes, como a imunocitoquímica e métodos moleculares, na tentativa de aumentar a sensibilidade do diagnóstico citológico.

63

AVALIAÇÃO DO DIAGNÓSTICO CITOLÓGICO CÉRVIDO-VAGINAL DE ESFREGAÇOS COLETADOS EM UM POSTO DE SAÚDE DE PORTO ALEGRE

Ana Paula Messa Koetz¹, Luciane Calil Mylius², Taylor Dorneles de Moura¹, Kátia Leandro Valença³, Andréia Buffon²

¹Aluno do Curso de Biomedicina, Centro Universitário Metodista IPA; ² Docente do Departamento de Análises, Faculdade de Farmácia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; ³ Docente do Departamento de Biofísica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

O exame citopatológico é um dos mais apropriados métodos de detecção de lesões pré-cancerosas e do câncer de colo uterino. Um total de 76 exames citológicos foi analisado do arquivo do Laboratório de Citopatologia da Faculdade de Farmácia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) em Porto Alegre - RS, Brasil, no período de abril de 2008 a setembro de 2008. O presente trabalho teve por objetivo avaliar a adequabilidade de amostras de exames citopatológicos realizados neste período, de pacientes atendidas pelo Sistema Único de Saúde - SUS. A população prevalente neste estudo esteve entre 15 e 25 anos (27,63%). Dos 76 laudos de exames citológicos analisados, 32 (42,1%) eram esfregaços satisfatórios, 39 (51,3%) satisfatórios, mas com ausência de células endocervicais e ou metaplásicas, 01 (1,3%) satisfatório, porém hemorrágico e 4 (5,3%) de material insatisfatório para análise. Foram observados ainda, 03 (3,9%) esfregaços insatisfatórios por material dessecado e 01 (1,3%) por áreas espessas. Todos os exames citopatológicos foram classificados como negativos para lesão intra-epitelial ou malignidade. Em relação à análise microbiológica dos exames citopatológicos, foi verificada uma colonização predominante de *Lactobacillus* sp. de 40,27%. Destaca-se também, a presença de 11,1% de clue-cells, patognômico de infecção por *Gardnerella vaginalis*, 6,9% de flora não identificada e 8,3% por *Candida* sp. A presença de *Trichomonas vaginalis* foi diagnosticada em 4,2% das amostras. Podemos concluir neste contexto que o elevado percentual de amostras satisfatórias, mas sem representatividade da junção escamo-columnar e ainda de esfregaços insatisfatórios para a análise, poderia justificar a ausência de casos de lesões intra-epiteliais neste grupo, já que não foi verificado nenhum caso de lesão neste estudo. Reforça-se assim, a necessidade de uma orientação adequada dos profissionais que realizam as coletas e a monitoração destas infecções, evitando sintomas e problemas indesejáveis.

64

CONTROLE DE QUALIDADE INTERNO: AVALIAÇÃO DE OBSERVADORES NO DIAGNÓSTICO DE COLPOCITOLOGIA

*Andressa Mirelli de Alencar Pereira, Diego de Sousa Arruda Lopes, Cristiane Dominice Melo, Selma do Nascimento Silva, M^{sc} José Luna Santos Silva. Universidade Federal do Maranhão -UFMA *Graduada em Farmácia-bioquímica

Introdução: O câncer do colo uterino é a neoplasia maligna mais frequente do trato genital feminino no Brasil. O exame colpocitológico ou de Papanicolaou permite o diagnóstico precoce do câncer de colo do útero. O objetivo deste estudo foi realizar o controle de qualidade de um laboratório de citologia, pertencente a um centro de especialidade ginecológica. **Materiais e Métodos:** Neste trabalho foram analisados todos os laudos colpocitológicos que apresentavam 1ª e 2ª leitura durante o período de Dezembro de 2006 a Abril de 2007, dividindo-se em três etapas. 1ª etapa: Houve avaliação entre as leituras do 1º e 2º observador. 2ª etapa: As lâminas positivas foram enviadas para um 3º observador com o conhecimento prévio da sua positividade, mas sem dados clínicos para avaliar a concordância em relação ao grau de atipia. 3ª etapa: Os resultados discordantes referentes a 2ª etapa foram comparadas com a biópsia. **Resultados:** Dos 514 laudos analisados, 29,9% (154) eram positivos dos quais 53,2% como ASC-US, 43,5% LSIL, 0,6% ASC-H, 2,6% HSIL e 70% (360), negativo. Na 1ª leitura houve 152 exames diagnosticados como positivos, enquanto que na 2ª leitura foram diagnosticados 153 casos positivos. O percentual de concordância entre os negativos foi de 98,05% ($K = 0,949$; $P < 0,001$) e o percentual de discordância foi 1,95%. Enquanto que as citologias positivas o percentual de concordância foi 91,56% e discordantes foi de 8,44%. O 3º observador concordou em 76,6% e discordou em 23,4% com o resultado final dos dois primeiros observadores. A comparação feita com resultados citológicos discordantes com a biópsia revelou que não houve discrepância. As mulheres da faixa etária de 20 a 39 anos mostraram maior prevalência de atipias celulares destacando ASC-US e LSIL. **Conclusão:** A 2ª e/ou 3ª leitura é um método eficiente para reduzir a taxa de falsos-negativos e falsos-positivos dos laudos citopatológicos otimizando a precisão do exame de Papanicolaou.

65

ANORMALIDADES CITOLÓGICAS NA CÉRVIXE DE MULHERES ATENDIDAS NO CENTRO DE SAÚDE DA MULHER DE CRUZ ALTA-RS

Carina Mion Garlet^{*}; Ariane Saraiva Hoffmann
Universidade de Cruz Alta - UNICRUZ / RSO

Câncer uterino é uma doença de evolução lenta, apresenta altas taxas de prevalência e mortalidade feminina e é um sério problema de saúde pública. A colpocitologia oncótica é um dos métodos mais apropriados para a detecção de lesões pré-cancerosas e câncer uterino. A redução da mortalidade e incidência por câncer do colo do útero é possível mediante a promoção da saúde e a detecção precoce dos casos de lesões precursoras com alto potencial de malignidade ou do carcinoma in situ, por meio de programas estruturados de rastreamento. Um total de 1.219 exames citológicos foram analisados do arquivo de laudos registrados pela Unidade Sanitária do Centro de Saúde da Mulher, através do Sistema Único de Saúde (SUS) de Cruz Alta - RS, durante o período de julho de 2005 a novembro de 2007. O objetivo do estudo foi verificar a prevalência de atipias celulares determinando o padrão de lesões intra-epiteliais detectadas nestes exames citológicos. Dos 1.219 exames analisados, 1.200 (98,44%) apresentaram resultados dentro dos limites da normalidade, 5 (0,41%) apresentaram células escamosas atípicas de significado indeterminado (ASC-US), 7 (0,57%) de neoplasia intra-cervical grau um (NIC I), 2 (0,16%) de NIC II, 3 (0,25%) de NIC III, 2 (0,16%) de carcinoma invasivo. O maior índice de ASC-US foi encontrado na faixa etária entre 31 a 40 anos, NIC I entre 25 a 30 anos, NIC II e NIC III entre 31 a 40 anos, e carcinoma de células escamosas entre 41 a 50 anos. Portanto, foi possível observar que a incidência de anormalidades citológicas está em concordância com os dados encontrados na literatura, no entanto, não há nenhum estudo realizado na cidade de Cruz Alta-RS, onde possa ser levado em concordância os dados obtidos, o que torna este estudo um diferencial para a população pesquisada. Também se pode verificar que os programas de prevenção são atualmente a base para o controle da doença, o qual levará à diminuição da mortalidade por esta patologia.

66

PRESENÇA DE LARVAS DE HELMINTOS EM ESFREGAÇOS CERVICO-VAGINAIS DE MULHERES DE QUATRO-BOCAS, TOMÉ-AÇÚ, PARÁ, BRASIL

Carla Andressa Pinto Amador^{*1}; Gleiciany Pinheiro Nogueira, Benedito Antonio Pinheiro dos Prazeres, Mihoko Yamamoto Tsutsumi, Maisa Silva de Sousa. ¹Instituto de Ciências Biológicas-Núcleo de Medicina Tropical-Universidade Federal do Pará

As larvas podem carrear em sua superfície microorganismos da flora intestinal e que podem entrar em contato com o trato genital feminino causando um desequilíbrio na microbiota vaginal, podendo iniciar um processo inflamatório cervico-vaginal e geralmente estão presentes em pacientes imunodeprimidos, deficiência nos hábitos de higiene antes ou depois da defecação e nas relações sexuais. Desta forma, o objetivo deste estudo foi investigar a presença de larvas integrais ou fragmentadas de helmintos em esfregaços cervico-vaginal de mulheres da comunidade de Quatro - Bocas, município de Tomé - Açú, Pará. A equipe do laboratório de Citopatologia do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Pará - ICB/UFPA, em Belém, realizou duas viagens ao município de Tomé-Açú nos meses de julho/2008 e fevereiro/2009, onde orientou e coletou amostras de 150 mulheres com idade entre 16 e 76 anos, a maioria do lar, casada, não fumante, com ensino médio incompleto, com mais de 2 filhos, tendo iniciado a vida sexual entre 15 e 17 anos. Todas as etapas laboratoriais e análise das lâminas foram realizadas no LABCITO. A avaliação citológica identificou 57(38%) casos positivos para a presença de larvas. Todos os casos revelaram associações de helmintos com vários microorganismos: 11(19%) com Bacilos curtos, 11(19%) apenas com Bacilos de Doderlein, 7(12%) com Mobiluncus e Gardnerella vaginalis, 6(11%) com Bacilos curtos e Bacilos de Doderlein, 6(11%) com Bacilos Curtos e cocos, 6(11%) com sugestiva de Gardnerella vaginalis e 10(17%) de outras associações. Também se observou que em 18(31,5%) dos casos as larvas acompanhavam o quadro de vaginose bacteriana. Considerando os aspectos analisados, é possível inferir o valor de tal estudo no combate a processos inflamatórios causados por esses achados, pouco vistos na literatura.

67

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO, MICROBIOLÓGICO E CITOLÓGICO CERVICO-VAGINAL DE MULHERES DE QUATRO-BOCAS, TOMÉ-AÇÚ, PARÁ, BRASIL

Carla Andressa Pinto Amador^{*1}; Gleiciany Pinheiro Nogueira, Benedito Antonio Pinheiro dos Prazeres, Mihoko Yamamoto Tsutsumi, Maisa Silva de Sousa.

¹Instituto de Ciências Biológicas-Núcleo de Medicina Tropical-Universidade Federal do Pará

O exame de prevenção do câncer de colo de útero (PCCU) tem permitido a redução significativa da incidência de câncer cervical pela confiabilidade dos resultados, além da simplicidade e baixo custo da técnica, permitindo também a análise microbiológica. No entanto, mulheres de comunidades distantes de centros urbanos não realizam periodicamente o PCCU. Desta forma, o objetivo deste estudo foi investigar o perfil epidemiológico e a frequência de alterações citológicas e microbiológicas nos esfregaços cervico-vaginais de mulheres da comunidade de Quatro-Bocas, município de Tomé-Açú, Pará. Todas as etapas laboratoriais foram realizadas no LABCITO de acordo com o Sistema de Bethesda (2001). A equipe do laboratório de Citopatologia do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Pará, em Belém, realizou duas viagens ao município de Tomé-Açú nos meses de julho/2008 e fevereiro/2009, onde orientou e coletou amostras de 150 mulheres com idade entre 16 e 76 anos, a maioria do lar, casada, não fumante, com ensino médio incompleto, com mais de 2 filhos, tendo iniciado a vida sexual entre 15 e 17 anos. A avaliação citológica identificou 62(41,3%) esfregaços dentro dos padrões de normalidade com flora de Bacilos de Doderlein, 88(58,6%) esfregaços com alterações inflamatórias onde, 34(22,66%) tinham bacilos curtos, 9(6%) sugeriram Gardnerella vaginalis, 20(13,33%) com Gardnerella vaginalis associada a Mobiluncus sp., 8(5,33%) bacilos curtos associados a cocos, 4(2,66%) associações de Candida sp. e bacilos curtos, além de 13(8,66%) serem compostos por associação de Trichomonas sp, cocobacilos e Mobiluncus sp. Entre as alterações escamosas e glandulares foram encontrados dois casos de ASC-US(1,33%), um ACS-H (0,66%), um LSIL (0,66%), dois HSIL (1,33%) e um AGC (0,66%). Este estudo evidenciou a importância da realização do exame de PCCU em uma comunidade do interior do estado do Pará, onde 4,66% das mulheres analisadas mostraram, em material coletado do colo uterino, alterações citológicas potencialmente sugestivas de lesões pré-malignas/malignas, mostrando-se superior a média encontrada na literatura que é de 3,55%; além da determinação de possíveis agentes causadores dessas lesões.

Apoio Financeiro: Faculdade PIO XII e Faculdade de Ciências Biomédicas do Espírito Santo

68

EFEITO DO TRATAMENTO COM TAMOXIFENO SOBRE O EPITÉLIO ENDOMETRIAL EM PACIENTES COM CANCER DE MAMA

Carlos Eduardo de Queiroz Lima^{*1}; Ana Conceição Ribeiro Dantas Saturnino²; Aline de Souza Carvalho²; Kristiane Leal Sales Cahen²

¹Universidade Federal de Pernambuco; ²Hospital Barão de Lucena

O tamoxifeno tem sido utilizado isoladamente como terapia adjuvante para mulheres com tumores receptor estrogênico positivo que correm risco de sofrer recidiva após o diagnóstico inicial e o tratamento de câncer primário. A terapia com tamoxifeno tem sido associada com o desenvolvimento de pólipos endometriais, hiperplasia endometrial, câncer endometrial, atrofia cística e hiperplasia atípica. A incidência desse tumor parece ser pelo menos 2 vezes maior em mulheres que receberam 20 mg/dia durante 2 anos ou mais do que nos casos de controle sem tratamento e de 4 vezes com 5 anos de uso. Analisou-se a descamação endometrial de 19 usuárias de tamoxifeno com câncer de mama através de um estudo retrospectivo dos exames citopatológicos realizados no Hospital Barão de Lucena. Houve presença destas células em 50% dos casos, geralmente acompanhado de um quadro hemorrágico, mas em nenhum deles ocorreu atipia celular. Embora em apenas 18,18% dos casos com descamação endometrial a espessura endometrial foi maior que 5 mm, os parâmetros como histoscopia devido a sangramento vaginal, miomas e alterações menstruais mostraram ter uma relação maior com a presença de descamação endometrial. A terapia com tamoxifeno altera o padrão de descamação celular uterino, devido sua ação agonista sobre o mesmo, fazendo com que este parâmetro seja possivelmente utilizado para corroborar diagnósticos, pois a citologia esfoliativa tem se mostrado promissora no campo de diagnóstico, principalmente das neoplasias. Embora este estudo envolva somente número limitado de mulheres, reforça a necessidade de estudos epidemiológicos que envolvam grande número de pacientes com uso prolongado de tamoxifeno.

69

PAPILOMAVÍRUS HUMANO: AVALIAÇÃO DE ANORMALIDADES CERVICAIS ESCAMOSAS ATRAVÉS DA CITOLOGIA CONVENCIONAL EM POPULAÇÃO DE RISCO

Carlos Roberto de Azevedo; Daliana Caldas Pessoa da Silva; Geraldo Barroso Cavalcanti Junior; Janaina Cristiana de Oliveira Crispim Freitas & Eleni Souto Nóbrega Ramos.

Universidade Federal do Rio Grande do Norte / Universidade Potiguar

RESUMO: A infecção genital pelo Papiloma Virus Humano (HPV) é uma das mais frequentes doenças sexualmente transmissíveis em populações sexualmente ativas em todo o mundo, sendo considerada como precursora do câncer de colo de útero. O HPV induz a proliferação epitelial da pele e mucosas, produzindo anormalidades de graus variados, que vão desde lesões escamosas de significado indeterminado até carcinomas invasivos. Realizou-se estudo retrospectivo com 654 mulheres atendidas na Unidade Municipal de Saúde de Caiçara do Rio dos Ventos/RN, no ano de 2007. Encontrou-se 8% de positividade para anormalidades epiteliais associadas ao HPV, prevalentemente na faixa etária de 26 a 35 anos (53,8%) e paridade igual a 3 (42,3%). As alterações celulares mais comuns foram: coliócito (76,9%), metaplasia (32,7%), esboço de coliócito (23,1%) e binucleação (21,2%). Os resultados obtidos deste trabalho evidenciaram que Lesões intra-epiteliais de baixo grau e de Significado Indeterminado foram as anormalidades mais frequentes, não tendo sido observado predileção do referido vírus por agente infeccioso em específico. **Palavras-chave:** HPV; Anormalidades cervicais escamosas; Citologia convencional.

70

ANÁLISE MORFOLÓGICA DE ATIPIAS CERVICAIS INDUZIDAS PELO PAPILOMAVÍRUS HUMANO: COMPARAÇÃO COM A HISTOPATOLOGIA

Geraldo Barroso Cavalcanti Junior; Daliana Caldas Pessoa da Silva, Roberto Chaves de Vasconcelos, Elizabela Sonely Lopes da Silva & Eleni Souto Nóbrega Ramos.

Universidade Potiguar / Universidade Federal do Rio Grande do Norte

O câncer da cérvix uterina é o segundo tipo de neoplasia mais frequente entre a população feminina. Estudos biomoleculares demonstram o envolvimento vertiginoso do Papilomavirus humano (HPV) no processo da carcinogênese cervical, sendo atribuído a esses vírus a indução de proliferação celular, resultando no desenvolvimento de lesões exofíticas, intra-epiteliais e carcinomas invasivos. Considerando a alta prevalência dessa virose a nível mundial, este trabalho teve como principal objetivo realizar análise morfológica de atipias cervicais induzidas pelo HPV através do Papanicolaou e comparação com laudos histopatológicos. De 306 casos analisados, encontrou-se correlação positiva de 75% entre os métodos, e 25% de divergência. As atipias variaram desde as lesões intra-epiteliais até carcinomas invasivos escamosos. Conclui-se deste trabalho que o grau de concordância entre os métodos foi considerado elevado, tendo em vista as limitações do exame de Papanicolaou, frente a lesões induzidas pelo HPV. **PALAVRAS-CHAVE:** Papilomavirus humano; Papanicolaou; Histopatologia.

71

LESÕES PRECURSORAS DO CANCER CERVICAL EM PORTADORAS DO PAPILOMAVÍRUS HUMANO ASSOCIADO A METAPLASIA ESCAMOSA: ABORDAGEM CITOPATOLÓGICA

Flávia Cristina Cantídio Aranha; Daliana Caldas Pessoa da Silva; Jose Queiroz Filho; Geraldo Barroso Cavalcanti Junior & Eleni Souto Nóbrega Ramos. Universidade Potiguar / Universidade Federal do Rio Grande do Norte

RESUMO: Estudos demonstram o papel do Papilomavirus Humano (HPV) na carcinogênese cervical, sendo este apontado como um dos principais causadores de Lesões intra-epiteliais e invasivas. Realizou-se estudo retrospectivo baseado em 504 laudos citopatológicos em Clínica privada na cidade de Natal-RN, de abril de 2006 a abril de 2008, procurando estabelecer a possível relação entre Lesões Intra-epiteliais e HPV associado a metaplasia escamosa. Os resultados evidenciaram 4,96% de positividade para HPV, na faixa etária acima de 36 anos e 28% da associação do vírus com metaplasia escamosa, onde 4,36% corresponderam a Lesões Intra-epiteliais de Baixo grau (LSIL) e 0,60% a Lesões Intra-epiteliais de Alto grau - HSIL. Aplicou-se o método do Ki-quadrado de Pearson ($p < 0,05$) para análise dos dados. Conclui-se deste trabalho que existe uma maior correlação entre as Lesões Intra-epiteliais de Baixo grau quando o HPV encontra-se associado a metaplasia escamosa, na população estudada. **PALAVRAS-CHAVE:** Papilomavirus humano; Lesões intra-epiteliais; Metaplasia escamosa.

72

A INCIDÊNCIA DA ASSOCIAÇÃO DA TRICOMONIASE VAGINAL COM OUTRAS MICROFLORAS NA CIDADE DE ASSU-RN

Pessoa; Daliana Caldas Pessoa da Silva; José Queiroz Filho, Fernanda Pinto Gadelha & Eleni Souto Nóbrega Ramos.

Universidade Federal do Rio Grande do Norte / Universidade Potiguar Daniela Caldas

A Tricomoníase vaginal é uma Doença sexualmente transmissível causada por um parasita que afeta grande parte da população feminina de vida sexualmente ativa. Com objetivo de avaliar a prevalência e os fatores que possibilitam a contaminação de pacientes na cidade do Assu-RN, foram avaliados um grupo de 45 mulheres portadoras de Tricomoníase vaginal e comparados com um grupo controle também composto por 45 mulheres, que foram submetidas ao exame de papanicolaou no qual possuem eficácia para diagnóstico de Tricomoníase. Em nosso resultado, foi observado que a faixa etária mais prevalente foi entre 26 e 35 anos (média = 29,9). Não foi observado resultados significativos entre os grupos estudados na avaliação da associação para a patologia estudada, tanto para grau de escolaridade, inspeção visual da cervix uterina. Ao avaliar a associação do Trichomonas vaginalis com a microflora presente na cervix destas pacientes houve significados estatísticos para cocos ($p = 0,0$), sugestivo para Gardnerella vaginalis/Mobiluncos sp ($p = 0,0$) e associação com cocos/bacilos ($p = 0,0058$). Com relação ao diagnóstico conclusivo de citologia em relação à presença de Trichomonas vaginalis na cervix uterina, não foram encontrados dados estatísticos significativos. **Palavras-chaves:** Trichomonas vaginalis. pH vaginal. Diagnóstico citológico. DST.

73

A QUALIDADE DA AMOSTRA CERVICO-VAGINAL INFLUENCIA NA DETECÇÃO DE RESULTADOS FALSO-NEGATIVOS IDENTIFICADOS PELO MÉTODO DE REVISÃO RÁPIDA DE 100%

*Edna J C Manrique¹; Nadja Lindany A Souza²; Suelene B do N Tavares³; Zair B P Albuquerque⁴; Renata C Bernardes⁵; Joana D'arc X Alcanfôr⁶; Janaina V Guimarães⁷; Luiz Carlos Zeferino⁸; Rita Goreti Amaral⁹

¹Faculdade de Farmácia/UFG, ²Faculdade de Enfermagem/UFG, ³Faculdade de Ciências Médicas/UNICAMP

Introdução: A garantia da qualidade dos exames citopatológicos cervicais requer um sistema operacional orientado para o resultado, entretanto, há relatos de que à presença de sangue, infiltrado leucocitário, artefatos de fixação e a não representação da junção-escamocolumnar, os quais estão diretamente relacionados à coleta podem induzir a erros no laboratório como de escrutínio e interpretação e, no entanto, uma alternativa para minimizá-los seria através dos programas de controle da qualidade em citopatologia. **Objetivos:** comparar o desempenho do método de revisão rápida de 100% utilizando o tempo médio de um e dois minutos de acordo com o diagnóstico final e verificar se a adequabilidade da amostra dos esfregaços cervicais influencia na frequência de resultados falso-negativos identificados por esse método. **Material e métodos:** Os 5.235 esfregaços classificados como negativos e insatisfatórios pelo escrutínio de rotina foram submetidos à revisão rápida de 100% utilizando os tempos médios de um e dois minutos. Nessas revisões, os esfregaços classificados como insatisfatórios ou suspeitos foram submetidos à revisão detalhada por dois citologistas. Os resultados concordantes foram considerados como diagnóstico final, os divergentes foram analisados por um terceiro citologista, que em reunião de consenso definiu o diagnóstico final. **Resultados:** Dos 5.235 esfregaços submetidos ao método de revisão rápida de 100% utilizando o tempo de um minuto, 88 foram suspeitos e desses 23 foram confirmados pelo diagnóstico final como ASC-US, cinco como ASC-H, 17 como LSIL e um como insatisfatório, enquanto que ao utilizar o tempo de dois minutos 67 esfregaços foram suspeitos e desses 24 foram ASC-US, três ASC-H, 16 LSIL e um HSIL. A sensibilidade e especificidade global do método de revisão rápida utilizando os tempos de um e dois minutos basicamente não houve variação entre os dois tempos. Enquanto que a sensibilidade e especificidade desse método em esfregaços com a adequabilidade da amostra satisfatória para análise de acordo com o diagnóstico final utilizando os tempos de um e dois minutos foram de 64,2%, 98,9%, 61,2% e 99,4%, respectivamente, e a sensibilidade e especificidade em esfregaços com a adequabilidade da amostra apresentando limitação para análise utilizando os tempos de um e dois minutos foram 64,7%, 99,9%, 70,6% e 99,8%, respectivamente, um pouco melhor para o tempo de dois minutos. **Conclusões:** O método de revisão rápida de 100% não apresentou diferença na identificação de resultados falso-negativos utilizando o tempo de um minuto ou dois minutos, porém para amostras com algum fator limitante, esse método apresentou melhor sensibilidade ao utilizar o tempo de dois minutos. **Apoio Financeiro:** Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás-FAPEG/ações do perfil lipídico com maior frequência, especialmente a redução do HDL-Colesterol, um marcador sabidamente associado ao aumento do risco cardiovascular.

74

PREVALÊNCIA DE ALTERAÇÕES CELULARES NA CITOLOGIA CÉRVICO-VAGINAL EM ADOLESCENTES E MULHERES JOVENS SEXUALMENTE ATIVAS

*Elisa Aita Artusi¹; Chaline Casanova¹; Vanusa Manfredini²

¹- Acadêmicas do Curso de Farmácia, Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões-URI-Campus de Erechim, RS; ²- Professora da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões-URI-Campus de Erechim, RS

Na adolescência a atividade cervical está em nível máximo e ocorre um aumento da frequência de infecções cervico-vaginal, devido à imaturidade do colo e maior exposição da zona da junção escamo-columnar (JEC). Atualmente com a liberação sexual, ocorre um maior aumento da incidência de doenças sexualmente transmissíveis (DST), especialmente aquelas atribuídas ao Papiloma Virus Humano (HPV), cuja patologia vai além da natureza infecciosa, sendo considerada co-fator etiológico do câncer de colo uterino. Assim, o objetivo desse trabalho foi comparar os tipos e a frequência de alterações celulares nas secreções vaginais de mulheres com idade inferior a vinte e um anos de duas Unidades Básicas de Saúde do Município de Erechim - RS. Trata-se de um trabalho de corte transversal e prospectivo, no qual foram analisadas 44 amostras citológicas de adolescentes e mulheres jovens (média de idade de 19 anos), que buscaram atendimento em duas unidades básicas de saúde (UBS), no período de outubro de 2008 a março de 2009. Os esfregaços cervico-vaginais foram encaminhados para o Laboratório de Patologia e Citopatologia Medicina Diagnóstica localizado no Município de Erechim - RS. Os resultados apontaram que das 44 amostras estudadas, 28(63%) apresentaram algum tipo de alteração celular (epitélio inflamatório); 10 (22,7%) metaplasia escamosa imatura; 23(52,2%) presença de Lactobacilos sp; 10 (22,7%) cocos; 11 (25%) o bacilo Gardnerella vaginalis; 2 (4,5%) a levedura Cândida albicans; e 3(6,8%) o protozoário Trichomonas vaginalis. Sugere-se, portanto, que a frequência de esfregaços com alterações celulares precursoras vem aumentando gradativamente nas adolescentes e mulheres jovens ao longo dos últimos anos. Embora na população mais jovem, a frequência de lesões mais graves tenha sido baixa ou inexistente, e nenhum caso de carcinoma invasor tenha sido registrado, deve se salientar o pequeno número de amostras pelo determinado período, mostrando a baixa procura dessa faixa etária pela prevenção. Salienta-se também que a promiscuidade eleva a incidência de infecções precursoras do câncer de colo uterino e DSTs.

75

Mapeamento de Casos do Papilomavírus Humano em Mulheres Brasileiras

Fernanda Arcaro¹; Nicolle de Araújo Machado²; Paulo Schiavom Duarte³; Patrícia Haas⁴

¹Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC ²Universidade de São Paulo - USP

Introdução: O câncer de colo de útero, apesar de ser considerada uma doença que pode ser prevenida, ainda é o segundo tipo mais comum de neoplasias em mulheres em todo o mundo, com maiores incidências em países não desenvolvidos. O HPV de alto risco é considerado o agente causal deste câncer. Este trabalho tem como objetivo apresentar a prevalência de Papilomavírus humano em mulheres no Brasil. **Método:** foi realizada uma revisão da literatura através da pesquisa de artigos em bases de dados como Pubmed (Publicações médicas), Lilacs (Literatura Latino-Americana e do Caribe em ciências da Saúde) e Scielo (Scientific Electronic Library Online). Também, foi consultado o site DATASUS (banco de dados do Sistema Único de Saúde), onde foram coletados dados sobre a prevalência do HPV nas regiões do Brasil, no período de janeiro de 2000 a agosto de 2006. **Resultados:** No período estudado, foram registrados no DATASUS, 50.790.673 exames Papanicolau em todo o Brasil, desses 334.264 (0,66%) foram positivos para o HPV. As regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste, Nordeste e Norte apresentam respectivamente 0,45%; 0,64%; 0,84%; 0,73% e 0,88% de exames positivos para HPV. O Estado que apresentou a menor porcentagem de positividade para o HPV foi Paraíba (0,24%), seguido do Paraná (0,29%). A maioria dos estados apresenta uma porcentagem de HPV positivo na faixa de 0,24% a 0,68%. Porém, dois estados ficaram entre 0,70% a 0,80%; dois estados entre 0,9% a 1,0%, sendo que sete estados apresentaram porcentagens acima de 1%. Entre eles, Rio de Janeiro, Distrito Federal, Ceará, Rio Grande do Norte, Pará, Roraima e Amapá. **Conclusão:** A prevalência do HPV no Brasil apresenta variação entre as regiões, sendo que os estados localizados nas regiões Norte e Centro-Oeste são os que tendem a uma maior positividade do vírus. A maioria dos estados que apresentaram maior prevalência de HPV também são os estados em que foi realizado o maior número de exames. Esse fato pode ser explicado devido ao esclarecimento das mulheres sobre a importância da realização do exame preventivo.

76

COMPARAÇÃO DOS RESULTADOS DE EXAMES PREVENTIVOS E DE RASTREAMENTO PARA CÂNCER DE COLO DE ÚTERO REALIZADOS EM CLÍNICA GINECOLÓGICA PARTICULAR E NO SUS NO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS - SC

Fernanda Arcaro¹; Nicolle de Araújo Machado²; Paulo Schiavom Duarte³; Patrícia Haas⁴

¹Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC ²Universidade de São Paulo - USP

Introdução: O câncer do colo do útero é o segundo tipo de câncer mais comum entre as mulheres no mundo e a principal estratégia utilizada em programas de rastreamento voltados ao controle deste câncer constitui no teste Papanicolaou, que possibilita uma redução de cerca de 80% da mortalidade por esta neoplasia. **Métodos:** Foi realizado um estudo dos exames preventivos de colo de útero em uma clínica ginecológica de atendimento particular e conveniado de Florianópolis - SC, no período de janeiro de 2005 a julho de 2008, através de um cadastro, constando dados epidemiológicos, fatores de risco e resultados dos exames. A partir desses dados, foi realizado um paralelo com os resultados obtidos no site do DATASUS, dos exames preventivos realizados pelo Sistema Único de Saúde (SUS) na mesma cidade no período de janeiro de 2005 a abril de 2006. **Resultados:** Das 387 mulheres estudadas na clínica, 87% afirmam o uso de método contraceptivo hormonal, cerca de 180 declararam ter parceiros fixos e somente 8% da população analisada relatou o hábito de fumar. Os resultados que se encontram dentro da normalidade foram, cerca de, 42 vezes maiores na clínica particular e conveniado de Florianópolis, e o índice de inflamação é de 2,5 vezes menor que os resultados apresentados pelo SUS nesse município. Porém, as amostras do SUS demonstraram uma menor incidência de ASC-US, NIC I, NIC II, NIC III, HPV e Candida spp em relação à clínica de atendimento particular. Todavia só foram detectados carcinoma invasivo escamoso e adenocarcinoma invasivo em exames realizados pelo SUS. **Conclusão:** Pode-se observar que os resultados dos exames para prevenção e rastreamento de câncer de colo do útero realizados em clínica particular são diferentes daqueles realizados no Sistema Único de Saúde. Entretanto, diversas causas podem ser responsáveis por essa diferença, que variam desde condição sócio-econômica a frequência de realização do exame.

77

FREQUÊNCIA DE ALTERAÇÕES CITOLÓGICAS EM MULHERES ATENDIDAS GRATUITAMENTE PELO LABORATÓRIO DE CITOPATOLOGIA DO INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ, BELÉM, PARÁ, NO ANO DE 2008

Gleiciany Pinheiro Nogueira*; Mihoko Yamamoto Tsutsumi*; Benedito A. Pinheiro dos Prazeres*; Carla A. Pinto Amador*; Maisa Silva de Sousa*.

*Instituto de Ciências Biológicas/ UFPA; *Núcleo de Medicina Tropical/UFPA

As altas taxas de morbi-mortalidade por câncer do colo uterino, segundo estudos, deve-se à frequência dos fatores de riscos e às limitações das ações preventivas de diagnóstico precoce e tratamentos de lesões precursoras. Programas de rastreamento permitem identificar precocemente e reduzir 80% dos casos das neoplasias cervicais. Portanto o objetivo deste estudo é identificar a frequência de alterações encontradas na avaliação citológica dos preventivos do câncer do colo do útero (PCCU) realizados gratuitamente, durante o ano de 2008, pelo Laboratório de Citopatologia (LABCITO) do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Pará, que recebe mulheres da comunidade universitária e das áreas carentes no entorno do Campus na cidade de Belém, Pará. O atendimento à comunidade ocorre uma vez ao mês, onde, após esclarecimento e consentimento das mulheres foram coletados os materiais. Em 2008 foram atendidas 140 mulheres que possuíam entre 18 a 72 anos, onde 51 destas (36,4%) tinham o ensino médio completo, 83 (59,2%) tiveram início da relação sexual entre 16 e 20 anos, 51 (36,4%) possuíam até dois filhos, 41 (29,2%) já sofreram pelo menos um aborto, 102 (72,8%) fizeram uso de anticoncepcionais orais e 72 (51,4%) não fazem uso de camisinha. A análise citológica dos 140 exames mostrou que 52 destes (37,1%) se apresentaram dentro dos limites da normalidade e 88 (62,8%) apresentaram alterações em seus resultados com 79 exames (56,4%) apresentando processos inflamatórios, sendo 25 casos (17,8%) de processo inflamatório inespecífico, 8 (5,7%) associados com quadro atóxico, 8 (5,7%) associados com Candidíase, 36 (25,7%) com Vaginose bacteriana e 2 (1,4%) com alterações sugestivas de Herpes sp. Além disso, 9 exames (6,4%) apresentaram alterações citológicas sugestivas de lesões, sendo ASCUS - 1 (0,7%), LSIL - 2 (1,4%), ASCH - 2 (1,4%), AGC - 1 (0,7%) e HSIL - 3 (2,1%). Todas as mulheres que apresentaram alterações em seus exames foram orientadas a procurar atendimento médico.

78

A CITOPATOLOGIA É ATIVIDADE FARMACÉUTICA

*Júlio César Carvalho Ladeira; Décio Elias Gomes da Rocha-UNESC-Colatina-ES

INTRODUÇÃO: A citologia clínica se baseia nas análises e estudos das células. Os exames citológicos são realizados através de conhecimentos dos caracteres morfológicos das células em estado normal e suas alterações. A disciplina de Citologia Clínica objetiva ensinar, aos Farmacêuticos, Biomédicos e Médicos, a execução dos exames citológicos através da abordagem teórica e prática dos aspectos morfológicos, moleculares e histológicos. As realizações de exames citológicos do colo uterino, da mama, dos líquidos cavitários, do aparelho respiratório e outros, são de extrema importância para a humanidade, do ponto de vista médico e social, no auxílio diagnóstico e na prevenção dos cânceres, constituindo-se em ato anti-humanitário qualquer tentativa de dificultar o acesso das pessoas aos serviços citológicos. A habilitação dos farmacêuticos, a realização de exames de citologia clínica, dá-se através da formação adequada nos cursos de graduação e pós-graduação. Inexiste qualquer parecer ou estudo, do ponto de vista técnico, atestando ou afirmando deficiência no processo acadêmico disciplinar e pedagógico da formação do Farmacêutico Citologista. A atuação do farmacêutico no campo da Citologia Clínica está amparada e autorizada por Leis, Decretos, Portarias, Resoluções Governamentais e Resoluções do Conselho Federal de Farmácia (Lei nº11.664, de 29/04/08, decretos 20377/31 e 85878/81, pela Portaria 1.230/93, do Ministério da Saúde, que estabelece os procedimentos médicos-laboratoriais; pela Resolução 02/01, do MEC-CNE - CSE (Ministério da Educação/Conselho Nacional de Educação/Câmara Superior de Educação) e pelas Resoluções do CFF nos 179/87, 296/96, 358/01, 359/01 e 401/03). Inexiste, porém, qualquer impedimento legal ao exercício da citologia clínica pelo farmacêutico. No entanto, entidades da Classe Médica insistem na tentativa de impedir a atuação do farmacêutico na citologia clínica. As razões são, explicitamente, corporativistas e vazias de conteúdo científico e legal, visando exclusividade de mercado em detrimento das necessidades reais da população. Alegam ser a citologia clínica ato exclusivamente médico através de Resoluções do Conselho Federal de Medicina: RESOLUÇÃO CFM nº 1.473/97 e RESOLUÇÃO CFM nº 1823/2007. Novamente a arrogância e a prepotência provocam erros tremendos, pois o CFM não tem competência para editar norma administrativa que restrinja a ação profissional dos farmacêuticos citologistas, pois qualquer trabalho só pode ser alterado por lei, de competência exclusiva da União (Art. 22, I, CF/88). São várias as tentativas dos Conselhos Regionais e Federal de Medicina, nos Tribunais de Justiça, de barrarem a atuação de farmacêuticos citologistas. E são várias, também, as derrotas imputadas ao CFM em primeiras e superiores instâncias judiciais. Mais recentemente uma decisão do Supremo Tribunal Federal (Brasília) em 19/02/2009, descaracterizou cabalmente a exclusividade médica na citologia clínica, no Mandato de Segurança promovido pelo Farmacêutico Júlio Cesar Carvalho Ladeira e CRF-ES, contra o CFM - Agravo de Instrumento 717.8143(243). **CONCLUSÃO:** A partir da data acima ficam os Farmacêuticos do Estado do Espírito Santo imunes a qualquer tentativa de retaliação dos profissionais médicos, cabendo danos morais e perdas financeiras, criando inclusive JURISPRUDÊNCIA A NÍVEL NACIONAL.

79

AValiação DAS ATITUDES RELATIVAS AO EXAME CITOPATOLÓGICO DE COLO UTERINO NAS CLIENTES ATENDIDAS NO CENTRO DE PESQUISA E DIAGNÓSTICOS ESPECIALIZADOS MANAUS/AM

*Pinto, Karlisson R G; Elias, Karla R L; João A.

Centro de Pesquisa e Diagnósticos Especializados

INTRODUÇÃO: No Brasil, estima-se que o câncer de colo uterino seja a terceira neoplasia maligna mais comum entre as mulheres. A periodicidade da realização do exame de Papanicolaou depende da educação e das características individuais das mulheres, tais como: a idade, o estado civil, a escolaridade, a renda mensal, o número de gestações, o uso de métodos contraceptivos. **MÉTODOS:** Os dados foram obtidos a partir de um levantamento de documentação direta, coletados por meio de questionários anônimos individuais com perguntas fechadas respondidos por 134 mulheres atendidas no referido centro. Para avaliar as atitudes relativas ao exame citopatológico de colo uterino questionamos todas as características individuais citadas acima. **RESULTADOS:** Das 134 mulheres 87 (64,9%) estão na faixa etária entre 18 e 45 anos. Em relação ao grau de escolaridade 56 (41,8%) possuem o ensino médio completo. 50 (37,3%) possuem renda familiar de 2 a 4 salários. 57 (42,5%) são casadas. 124 (92,5%) realizam o exame anualmente. Em 107 (79,9%) delas o motivo da realização do exame foi rotina. 77 (57,5%) das mulheres tiveram em toda sua vida de 1 a 3 parceiros sexuais e 05 (19,4%) omitiram a resposta. **CONCLUSÃO:** Constatamos que a atitude das mulheres em relação ao exame citopatológico foi satisfatória, pois a maioria procurou o serviço como rotina. A atitude pode ser explicada pelo fato de que as mulheres possuem grau de escolaridade mediano. Outro fator que contribuiu de forma positiva foi a renda familiar razoável da maioria delas, logo aumentado o acesso das mesmas ao exame de Papanicolaou. Fato comprovado, uma vez que a maioria realiza o exame anualmente.

80

PREVALÊNCIA DE CANDIDÍASE, TRICHOMONÍASE E VAGINOSE BACTERIANA EM AMOSTRAS CITOLÓGICAS CERVICO-VAGINAIS

Lisiane Cervieri Mezzomo*, Janaina Coser, Maiane Priscila Ullrich, Márcia Andréia Silva dos Santos, Lunara de Andrade Duarte, Kelly Martins Bisognin, Fernando Renan Dalberto

Introdução: Vaginites e/ou vaginose caracterizam-se por serem comuns na prática clínica. A maioria dos casos é causada por leveduras (predominantemente *Candida albicans*), o protozoário *Trichomonas vaginalis*, ou uma mistura específica de bactérias (vaginose bacteriana). A frequência de cada uma delas varia de acordo com a população estudada. Métodos laboratoriais são necessários para o diagnóstico preciso desses agentes microbiológicos, sendo que o método citológico corado pela técnica de Papanicolaou vem sendo atualmente aceito. O objetivo deste trabalho foi determinar a prevalência de *Candida* spp., Vaginose bacteriana e *Trichomonas vaginalis* nos exames citológicos e correlacionar com a faixa etária das pacientes. **Materiais e Métodos:** Foi realizado um estudo retrospectivo com 142 laudos citológicos, analisados entre setembro de 2008 e março de 2009 no Laboratório de Citologia da Universidade de Cruz Alta, provenientes de usuárias de um programa público de saúde do município. As amostras foram coradas pela técnica de Papanicolaou, e os resultados estratificados por faixas etárias. **Resultados:** Do total de laudos citológicos analisados, 35% (50/142) apresentaram agentes infecciosos. A prevalência de infecção por *Gardnerella vaginalis* foi 28% (41/142) *Candida* spp. foi 3% (4/142), e *Trichomonas vaginalis* 4% (5/142). A faixa etária das pacientes variou de 19 a 68 anos. Mulheres com idade entre 36 e 45 anos apresentaram maior prevalência dos agentes infecciosos estudados. Nestas, a frequência foi de 29,2% (12/41) para *Gardnerella vaginalis*, 40% (2/5) para *Candida* spp e 50% (2/4) para *Trichomonas vaginalis*. **Conclusão:** Os resultados demonstram que a vaginose bacteriana prevaleceu na população estudada. Esses estão em concordância com a literatura, que mostra índices superiores a 20% para essa bactéria. Sugere-se que esta é a infecção mais frequentemente diagnosticada pelo método de Papanicolaou. Já a infecção por *Candida* spp mostra prevalências variáveis em diferentes estudos. Variações regionais e climáticas, faixa etária, bem como a dificuldade da caracterização do agente podem servir como justificativa para esta diferença. O *Trichomonas vaginalis* parece ser o que apresenta a melhor correlação entre o exame citológico e outros métodos de detecção. A prevalência dos agentes microbiológicos estudados em idade reprodutiva pode refletir o fato que esses microorganismos utilizam como substrato o glicogênio, cujo acúmulo celular está relacionado ao estímulo hormonal.

81

COMPARAÇÃO DA MICROBIOTA VAGINAL POR COLORAÇÕES DE GRAM E PAPANICOLAOU

Luciane Tucholski*, Bruna Fischer Duarte, Jacqueline Plewka, Marco Antonio Costa, Michele Ana Flores Chaves

Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE)

INTRODUÇÃO: Normalmente, mais de 95% da flora vaginal é composta por bacilos de Döderlein. Quando ocorre um desequilíbrio nessa flora, a vagina fica suscetível à colonização por patógenos, ocorrendo um quadro de vaginite. A coloração de Gram é o método mais utilizado para identificação dos agentes nos processos infecciosos, porém, uma quantidade cada vez maior de médicos tem utilizado o exame de Papanicolaou para estes fins, o que leva a uma preocupação quanto ao seu valor diagnóstico. Esse trabalho teve por objetivo investigar a relevância da citologia cérvico-vaginal para a avaliação da microbiota vaginal normal e patológica em comparação a bacterioscopia de Gram. **MATERIAIS E MÉTODOS:** Foram coletadas amostras cérvico-vaginais de 51 mulheres atendidas no Hospital Universitário do Oeste do Paraná (HUOP). A coleta foi realizada durante o período de julho a outubro de 2008, pelos médicos ginecologistas e acadêmicos do curso de medicina do setor de ginecologia do HUOP seguindo a técnica recomendada pelo Sistema Bethesda, após consentimento informado segundo aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa. Os materiais obtidos foram encaminhados ao Laboratório de Citopatologia de Líquidos Biológicos do LACEPE, e analisados pelos métodos de Papanicolaou e Gram. **RESULTADOS:** Na análise citológica de esfregaços corados pelo método de Papanicolaou foram encontradas prevalências de 54,9% para a flora bacilar, 33,3% flora mista, 3,9% para *Gardnerella vaginalis* e 2,0% para *Candida* spp, *Fusobacterium* spp e *Leptothrix vaginalis*. Com intuito de comparar as duas metodologias, convencionou-se no Gram a análise morfológica de cocos e bacilos em Flora Mista, e a análise da morfologia bacilar em Flora Bacilar. Obtendo-se prevalências de 54,9% para flora bacilar, 33,3% para flora mista, 2% para *Gardnerella vaginalis*, 3,9% para *Candida* spp e 3,9% para *Fusobacterium* spp e *Leptothrix vaginalis*. A correlação entre as duas metodologias foi praticamente 100%, confirmando que a citologia pode ser utilizada como uma alternativa na avaliação da microbiota vaginal. **CONCLUSÃO:** O método de Papanicolaou apresenta resultados satisfatórios comparados ao método de Gram, e pode ser aplicável para avaliação da microbiota vaginal e triagem nas vaginites.

82

AValiação DE ESFREGAÇOS INSATISFATÓRIOS COMO ROTINA DE CONTROLE INTERNO DA QUALIDADE

Luiz Mário da Silva Silveira^{1,2}; Heliana de Araújo Silva^{1,2}; Vanda Maria Furtado Pinheiro¹; Rosana Maria Costa Rabelo²

¹Laboratório Central de Saúde Pública do Maranhão - LACEN-MA. ²Universidade Federal do Maranhão..

A citologia cérvico-vaginal é uma importante ferramenta para a redução de mortalidade de câncer do colo do útero. Neste trabalho realizou-se levantamento retrospectivo e releitura de esfregaços classificados como insatisfatórios no Laboratório Central de Saúde Pública do Maranhão (LACEN-MA) no período de janeiro a julho de 2007, como parte do controle interno da qualidade do laboratório. No período da análise foram detectados 161 (3,6%) esfregaços diagnosticados como insatisfatórios oriundos de unidades de saúde de seis municípios do estado do Maranhão. Após releitura, três casos (1,9%) modificaram diagnóstico para inflamatório e 16 casos (9,9%) foram enquadrados em outra categoria de insatisfatório. Dessecamento foi a principal causa da rejeição do exame, apresentando taxa geral de 73,9%. A análise estatística não mostrou diferença significativa quando da mudança no diagnóstico. Um Programa de Humanização também foi implantado. Conclui-se que houve uma mudança na cultura organizacional referente ao processo de trabalho que integra hoje a Gestão da Qualidade, Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional, e Gestão Ambiental, o que permite, uma considerável economia de recursos e de esforços uma vez que estes sistemas possuem muitos aspectos comuns.

83

ESTUDO COMPARATIVO ENTRE COLPOCITOLOGIAS POSITIVAS E OUTROS MÉTODOS DE DIAGNÓSTICOS PARA O CâNCER DO COLO DO ÚTERO

*Naíme Diane S. H Silva, Georgiane Alves Nunes, Cristiane Dominice Melo, Selma do Nascimento Silva, M^a José Luna Santos Silva.

Universidade Federal do Maranhão -UFMA *Graduada em Farmácia-Bioquímica -UFMA, Especialização em Saúde da Mulher - UFMA, mestranda em Saúde Materno-Infantil- UFMA

Introdução: O câncer do colo do útero é uma doença de evolução lenta e apresenta altas taxas de prevalência e mortalidade nas mulheres, representando um sério problema de saúde pública. O exame citopatológico ou de Papanicolaou permite o diagnóstico precoce do câncer do colo do útero. O objetivo deste trabalho foi comparar os resultados citopatológicos positivos com a colposcopia, histologia e captura híbrida de pacientes atendidas em um centro de especialidade ginecológica no período de janeiro a dezembro de 2007, avaliando a importância e relevância desses exames no rastreamento populacional das lesões precursoras do câncer de colo uterino. **Materiais e Métodos:** Realizado um estudo retrospectivo, transversal e descritivo. Foram avaliados os prontuários de pacientes atendidas em um Centro Especializado na Prevenção do Câncer Ginecológico, no Estado do Maranhão, no período de janeiro a dezembro de 2007. O estudo incluiu prontuários das pacientes que apresentaram resultado do exame colpocitológico com presença de células epiteliais anormais, ou seja, resultados sugestivos de células escamosas atípicas de significado indeterminado (ASC-US), células escamosas de significado indeterminado em que não é possível descartar lesão intra-epitelial escamosa de alto grau (ASC-H), lesão intra-epitelial escamosa de baixo grau (LSIL), lesão intra-epitelial de alto grau (HSIL), carcinoma invasivo e adenocarcinoma. **Resultado:** Foram analisados 265 prontuários de pacientes com média de idade de 26,06 anos. Na faixa etária de 16 a 26 anos foi observada a maior percentagem de exames com células anormais 53,3% (141/265) com maioria de ASC-US 56,7% (N= 80), seguida de LSIL 43,3% (N=61). O percentual bruto de concordância entre os resultados citopatológicos e colposcópicos foi de 42,7% (113/265) O exame histopatológico foi realizado em 28% (74/265) das pacientes estudadas. A percentagem bruta de concordância entre os resultados dos exames citopatológicos e histopatológicos foi de 87,8% (65/74). Em 9,8% (26/265) dos prontuários examinados das pacientes com citologia anormal fizeram como seguimento a captura híbrida. Nesses, foi observado concordância em 88,5% (23/26). **Conclusão:** Os resultados demonstraram que citopatologia e os outros métodos de detecção foram concordantes na maioria dos casos, assim o rastreamento das lesões precursoras do câncer uterino pode ser realizado pela citopatologia.

84

DIAGNÓSTICO CITOLÓGICO DE ASC: TRATAMENTO PELA CIRURGIA DE ALTA FREQUÊNCIA (CAF), RESULTADO HISTOPATOLÓGICO DAS PEÇAS OBTIDAS E GRAU DE RECIDIVAS PÓS-CAF

Paula Regina Bach Nogar^a*, Luis Antonio Roderjan Manfroni², Marcia Edilaine Lopes Consolaro³

1,3- Universidade Estadual de Maringá; 2 - 6ª Regional de Saúde do Paraná.

Mundialmente, são estimados 500 mil novos casos anuais de câncer do colo uterino e cerca de 230 mil mortes decorrentes, que podem ser evitadas através do diagnóstico precoce pela citologia. O diagnóstico citológico de ASC refere-se às alterações sugestivas de Lesão Intraepitelial Cervical (SIL), que são qualitativa ou quantitativamente insuficientes para uma interpretação definitiva, constituindo um problema para a prática clínica pela falta de consenso sobre a conduta mais adequada a seguir. O presente estudo objetivou determinar os resultados da histopatologia das peças da CAF de pacientes com diagnóstico citológico de ASC, bem como determinar a frequência e o grau das recidivas pós-CAF nestas pacientes. Foram estudados 525 prontuários de pacientes que sofreram CAF no período de janeiro de 2004 a março de 2008, no ambulatório da sede da 6ª regional de saúde do Paraná, em União da Vitória-PR. Deste total, 268 obtiveram resultado citológico inicial de ASC e destes 102 apresentaram lesões na CAF, sendo que a maior taxa foi de HSIL (n = 68; 25,4%). Das 162 pacientes que realizaram seguimento pós-CAF, 29% apresentaram recidivas em até 06 meses de acompanhamento, sendo que 31,5% destes casos a histopatologia da CAF era negativa. O presente estudo demonstrou que uma parcela representativa das mulheres que apresentam ASC possui lesões à histopatologia e confirma a importância do segmento citológico pós-CAF.

85

CIRURGIA DE ALTA FREQUÊNCIA (CAF) NO TRATAMENTO DE LESÃO INTRAEPITELIAL CERVICAL DE ALTO GRAU (HSIL): ESTUDO DAS MARGENS CIRÚRGICAS E RECIDIVAS PÓS-CAF

Paula Regina Bach Nogarara¹, Luis Antonio Roderjan Manfroni², Marcia Edilaine Lopes Consolaro³
1,3 - Universidade Estadual de Maringá; 2 - 6ª Regional de Saúde do Paraná

O carcinoma escamoso do colo uterino é uma doença de evolução lenta, muitas vezes apresentando estágios pré-invasivos que, se diagnosticados precocemente pela citologia de Papanicolaou (Pap) podem evitar a progressão da doença, que é a segunda causa de morte por câncer entre as mulheres. A CAF é o procedimento mais frequentemente usado como opção de tratamento para as lesões pré-cancerosas por ser de fácil e rápida execução. O presente estudo objetivou avaliar a utilização da CAF em casos de HSIL, a importância do envolvimento das margens cirúrgicas e a recidiva das lesões evidenciadas no seguimento pós-CAF. Foram estudados 525 prontuários de pacientes que sofreram CAF no período de janeiro de 2004 a março de 2008, no ambulatório da sede da 6ª regional de saúde do Paraná, em União da Vitória-PR. Deste total, 115 foram encaminhadas para a CAF devido a HSIL ao Pap. Das 23 (20,0%) pacientes com resultado histológico negativo, 10 (43,5%) mantiveram-se negativas no segmento pós-CAF, sendo que nenhuma paciente teve recidiva no grau de HSIL. A lesão de alto grau foi confirmada pela histopatologia em 69 casos (60%) e destes 60 tiveram segmento, sendo que 12 (20,0%) voltaram a apresentar HSIL e 17 (28,3%) lesões menos graves. Das pacientes com recidivas para alto grau, 9 (91,6%) tiveram margens comprometidas na peça de CAF, das quais 31 (51,7%) tiveram segmento negativo. Este estudo evidenciou a elevada frequência de confirmação de HSIL pela histopatologia, o número elevado das margens cirúrgicas nas pacientes com recorrência da lesão de alto grau e a importância do segmento citológico pós-CAF.

86

ESTUDO CITO-MICROBIOLÓGICO DE ESFREGAÇOS CERVICO-VAGINAIS EM ADOLESCENTES COM VIDA SEXUAL ATIVA

Renata Mirian Nunes Eleutério¹, José Eleutério Junior², Diane Isabelle Magno Cavalcante³

¹Universidade do Estado do Rio de Janeiro; ²Universidade Federal do Ceará;

³Laboratório Professor Eleutério da Costa - LABPEC

Introdução: A adolescência é peculiar em suas características para a mulher, principalmente no que diz respeito ao micro-ambiente vaginal, mormente quando a atividade sexual interfere em sua homeostase. Este grupo de mulheres tende a ser complexo, daí o pequeno número de estudos. **Objetivo:** Avaliar condições associadas a queixas vulvovaginais através de exame de Papanicolaou e Gram entre adolescentes com vida sexual. **Métodos:** No período de julho de 2002 a março de 2006 foram estudadas 168 pacientes entre 12 e 19 anos que foram submetidas a coleta cervico-vaginal, que foram fixados e enviados ao LABPEC. **Resultados:** Em esfregaços de Papanicolaou houve inflamação em 74,07%, 30,8% específicos (candida 59,5%, gardnerella 35,1%, em 38,5% associados a mobiluncus, e mobiluncus isolado em 5,4%). Do total estudo em 6,6% o escore de Nugent foi de 7 a 10, sugerindo vaginose bacteriana. Nas que referiam corrimento predominou o escore de 0 a 3. Quando a queixa foi odor, o escore foi em metade dos casos de 0 a 3 e outra metade 7 a 10. **Conclusão:** Estudo cito-microbiológico de esfregaços cervico-vaginais entre adolescentes com vida sexual é importante para adequada conduta, uma vez que muitos quadros de vulvovaginites não são esclarecidos por abordagem sintomática. **APOIO:** MEC/SESu, PROEXT/UFRN.

87

PREVALÊNCIA DE DIAGNÓSTICOS CITOPATOLÓGICOS ASSOCIADOS À FAIXA ETÁRIA

Rodrigo César Assis Caixeta; Daniel Fernandes de Oliveira; Lorena Rover Rosa; Nadja Lindany Alves de Souza; Suelene Brito do Nascimento Tavares; Narriman Kennia da Silva Barros; Maria de Lourdes Siqueira; Sílvia Helena Rabelo-Santos^{*}.
Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Goiás

Introdução: Estudos têm demonstrado que existe uma grande variação na faixa etária em relação aos diagnósticos citopatológicos. De fato lesões menos graves do tipo Lesão Intraepitelial Escamosa de Baixo Grau (LIEBG) são mais comuns em mulheres mais jovens. Por outro lado, lesões mais severas do tipo Lesão Intraepitelial Escamosa de Alto Grau (LIEAG) têm padrão mais variado. O objetivo deste estudo foi avaliar a distribuição dos diagnósticos citopatológicos em relação à faixa etária. **Material e Métodos:** Foram utilizados para esta análise os resultados de 18443 exames citopatológicos analisados no Laboratório Rômulo Rocha da Universidade Federal de Goiás entre junho de 2006 e março de 2009. A distribuição dos resultados foi analisada em modelo estratificado por faixa etária. Os diagnósticos foram classificados segundo o Sistema de Bethesda, 2001. **Resultados:** Considerando os 18219 exames incluídos, 91,6% (16688/18219) apresentaram diagnóstico negativo; 3% (552/18219) foram diagnosticados como ASC-US; 1% (187/18219) como ASC-H; 0,2% como (37/18219) AGC; 2,2% (404/18219) como LIEBG; 1,7% (321/18219) LIEAG; e 0,2% (30/18219) para Carcinoma invasor ou Adenocarcinoma. O diagnóstico de ASC-US foi mais frequente em mulheres na faixa etária de 20-29 anos (42,6% 235/552); enquanto que ASC-H (25% 47/187) foi mais frequente em mulheres na faixa etária de 30-39 anos. O diagnóstico de AGC foi mais prevalente mulheres com mais de 30 anos (59% 22/37). Em relação aos diagnósticos citológicos de LIEBG houve maior frequência em mulheres com faixa etária entre 20-29 anos (44,5% 180/404). Este diagnóstico foi raramente observado em mulheres com mais de 40 anos (12% 50/404). O diagnóstico de LIEAG foi frequente em mulheres de 20-29 anos (34,5% 111/321). No entanto, 60% (192/321) das mulheres com este diagnóstico tinham mais de 30 anos de idade. Diagnósticos mais graves, como de Carcinoma invasor ou Adenocarcinoma foram mais frequentes em mulheres com mais de 40 anos de idade (67% 20/30). **Conclusão:** A prevalência das LIEBG é alta na mulher jovem e diminui progressivamente à medida que a idade aumenta. A prevalência de LIEAG exibe padrão mais variado por provavelmente refletir os diagnósticos de Neoplasia Intraepitelial Cervical (NIC) 2 em mulheres mais jovens e de Neoplasia Intraepitelial Cervical (NIC) 3 em mulheres em faixa etária mais avançada.

88

RELAÇÃO ENTRE A FAIXA ETÁRIA NO MOMENTO DA REALIZAÇÃO DO EXAME CITOPATOLÓGICO E A PRESENÇA CÉLULAS ENDOCERVICAIS E OU METAPLÁSICAS EM ESFREGAÇOS CERVICAIS

Daniel Fernandes de Oliveira, Rodrigo Cesar Assis Caixeta, Weyne Maria da Silva, Nadja Lindany Alves de Souza, Suelene Brito Nascimento Tavares, Andrea Alves Ribeiro, Arlyenne Leda Barros de Mendonça Carneiro, Sílvia Helena Rabelo-Santos^{*}
Faculdade de Farmácia - Universidade Federal de Goiás

Introdução: O exame citopatológico é muito utilizado para o diagnóstico precoce de lesões precursoras do câncer do colo uterino. A representação de células endocervicais e metaplásicas indica uma boa representação da zona de transformação (ZT), região onde se inicia a maioria das lesões precursoras e carcinomas cervicais. Estudos indicam que a prevalência de componentes endocervicais nos esfregaços decresce com o aumento da faixa etária, fato este que pode estar relacionado à localização da zona de transformação; uma vez que, em mulheres no período pós-menopausa, a zona de transformação encontra-se em uma posição mais alta do canal cervical. O presente estudo tem como objetivo determinar a prevalência de células endocervicais e ou metaplásicas em esfregaços cervicais de mulheres atendidas na cidade de Goiânia em um modelo estratificado por faixa etária. **Material e Método:** Foi utilizada uma amostra composta por 18219 resultados de exames citológicos de mulheres com idade de 13 a 88 anos. Foram incluídos exames encaminhados ao Laboratório Rômulo Rocha da Faculdade de Farmácia da Universidade Federal de Goiás no período de janeiro de 2006 a março de 2009. Para a análise, os dados foram agrupados de acordo com as seguintes faixas etárias: < 20 anos, 20 - 29, 30 - 39, 40 - 49, 50 - 59 e > 60 anos. **Resultados:** A prevalência total de esfregaços contendo células endocervicais e ou metaplásicas foi de 74% (13495/18219). Considerando as faixas etárias < 20 anos, 20 - 29, 30 - 39 e 40 - 49, a prevalência de esfregaços representativos do canal endocervical e ou foi muito semelhante: 75% (1018/1352), 77% (4515/5880), 79% (3662/4650) e 73% (2536/3450), respectivamente. Houve menor frequência da representação de células endocervicais e metaplásicas nas faixas etárias de 50-59 anos (65% 1234/1884) e > 60 anos (53% 530/1003). **Conclusão:** Esfregaços de mulheres em faixa etária mais avançada mostram menor frequência de componentes e canal endocervical e ou ZT, indicando um decréscimo na amostragem dessas células nesta faixa etária. Considerando que a maior parte das lesões de alto grau e carcinomas invasores são diagnosticados em mulheres com idade avançada, destaca-se a presença de componentes representativos de todo o colo uterino como um importante fator no diagnóstico destas lesões.

89

CONTROLE INTERNO DA QUALIDADE DOS EXAMES CITOPATOLÓGICOS CERVICAIS: DESEMPENHO DE DOIS MÉTODOS DE CONTROLE INTERNO DA QUALIDADE

Suelene Brito do Nascimento Tavares*; Nadja Lindany A. Souza; Edna Joana C. Manrique; Maria de Lourdes Siqueira; Tatyana Xavier A. M. Ferreira; Luciana Vieira Araújo; Larissa Araújo Borges; Thaynara Fernandes Alcantara; Rita Goreti Amaral
Faculdade de Farmácia da Universidade Federal de Goiás

Introdução: Uma série de elementos pode influenciar as taxas de detecção do câncer cervical, nos programas de rastreamento. Dentre eles se encontra o exame citopatológico, cujo desempenho depende de fatores que podem estar relacionados com o desempenho do profissional que realiza o escrutínio de rotina (ER). O objetivo desse estudo foi analisar a eficiência do pré-escrutínio rápido (PER) e da revisão rápida (RR) como métodos de Controle Interno Qualidade (CIQ) dos exames citopatológicos cervicais. **Material e método:** Foram incluídos nesse estudo 12.208 esfregaços recebidos para análise no período entre março/2006 a maio/2008. Inicialmente todos os esfregaços foram submetidos ao PER e em seguida ao ER. Os esfregaços classificados como negativos ou insatisfatórios pelo ER foram submetidos à RR. Aqueles esfregaços com resultados discordantes por qualquer dos métodos foram revisados detalhadamente para definir o diagnóstico final (DF). Os exames cujos resultados foram considerados negativos no ER e classificados com positivos pelo DF foram considerados resultados falso-negativos (RFN). **Resultados:** O ER identificou 673 dos 919 esfregaços classificados como alterados pelo DF. Dos 11.452 esfregaços negativos no ER 246 foram identificados como RFN, dos quais o PER identificou 221 (1,93%) e a RR 140 (1,22%). O PER apresentou uma sensibilidade 75,5% e especificidade de 97,5%. O ER apresentou uma sensibilidade 73,2% e especificidade de 99,3%. **Conclusão:** O PER apresentou melhor eficiência que a RR como método de CIQ dos exames citopatológicos cervicais, detectando maior número de RFN e deve ser considerado como um dos fatores que podem colaborar para melhorar o desempenho dos programas de rastreamento do câncer cervical.

90

ANÁLISE DOS EXAMES CITOPATOLÓGICOS DA CÉRVIX UTERINA EM UM GRUPO DE MULHERES QUE COMPARECERAM NA LIGA FEMININA DE COMBATE AO CÂNCER EM SANTO ÂNGELO, RS NO PERÍODO DE 2005-2008

Tatiane Cláudia Heck*, Andressa de Azambuja Pias, Vanessa Trindade do Nascimento & Vera Regina Andrade Vargas

Universidade Regional do Alto Uruguai e das Missões - Campus de Santo Ângelo (URI)
Sociedade Brasileira de Análises Clínicas (SBAC/RS)

INTRODUÇÃO: O câncer de colo de útero é o segundo mais incidente nas mulheres do mundo. Dentre todos os tipos de câncer, o de colo de útero é o que apresenta um dos mais altos potenciais de prevenção e cura, quando diagnosticado precocemente pelo exame de Papanicolaou. **OBJETIVO:** Verificar a frequência de lesões intra-epiteliais cervicais e câncer cervical em um grupo de mulheres atendidas pela Liga Feminina de Combate ao Câncer do Município de Santo Ângelo, RS, Brasil. **MATERIAIS E MÉTODOS:** Foi realizado um estudo observacional, retrospectivo nos exames citopatológicos, no período de 2005-2008. A amostra foi constituída por 404 exames citopatológicos que foram encaminhados pela Liga Feminina de Combate ao Câncer do Município de Santo Ângelo para realizar o exame de Papanicolaou. **RESULTADOS:** A idade média das participantes foi de 39,3 anos. A flora microbiológica encontrada foi de 73,5% de Lactobacilos, seguido por 12,6% Gardnerella vaginalis. Para a maioria das mulheres (82%; 332/404) o resultado dos exames de Papanicolaou foi negativo para lesão intra-epitelial ou malignidade (NILM), sendo que 11,3% (46/404) apresentaram células atípicas de significado indeterminado (escamosas e glandulares), 5,7% (23/404) apresentaram lesão intra-epitelial escamosa de baixo grau (LSIL) e 0,7% (3/404) lesão intra-epitelial escamosa de alto grau (HSIL). **CONCLUSÃO:** O diagnóstico de anormalidades celulares epiteliais foi de 17,7%. Por esse motivo, a prevenção de câncer de colo de útero é importante, pois tem a finalidade detectar lesões precursoras. **PATROCÍNIO:** Programa Bolsas de Extensão e Programa Institucional de Assistência Social - URI - Campus de Santo Ângelo.

91

AValiação DA VARIABILIDADE INTEROBSERVADOR DOS EXAMES CITOPATOLÓGICOS ALTERADOS DO COLO UTERINO EM UNIDADE DE MONITORAMENTO EXTERNO DA QUALIDADE

Thalyta Renata Araújo Santos*, Cinara Zago Silveira Ázara, Marcelo Rodrigues Martins, Edna Joana Cláudio Manrique, Suelene Brito do Nascimento Tavares, Janaina Valadares Guimarães, Rita Goreti Amaral

Unidade de Monitoramento Externo da Qualidade (UMEQ), Faculdade de Farmácia da Universidade Federal de Goiás (UFG) - Goiânia - Goiás - Brasil

Este estudo tem por objetivo avaliar a variabilidade interobservador dos exames citopatológicos alterados entre os Laboratórios de Origem (LO) e a Unidade de Monitoramento Externo da Qualidade (UMEQ) e entre os revisores da UMEQ. Foram incluídos no estudo 351 exames citopatológicos alterados revisados pelos citologistas da UMEQ-FF-UFG, no período de janeiro a dezembro de 2007. Dos 351 esfregaços emitidos pelos LO e revisados pela UMEQ, 105 (29,91%) classificados como LSIL e ASC-US e 124 (35,33%) classificados como ASC-H, HSIL, adenocarcinoma, carcinoma, AGC-NEO, AGC-SOE foram concordantes. Observou-se 78 (22,22 %) resultados falso-positivos. O nível de concordância entre os LO e a UMEQ foi boa (Kappa= 0,43). Entre os revisores da UMEQ, dos 351 esfregaços, 107 (30,50 %) classificados como LSIL e ASC-US e 130 (37,04%) classificados como ASC-H, HSIL, adenocarcinoma, carcinoma, AGC-NEO, AGC-SOE foram concordantes. Houve uma concordância de 61 (17,38%) para os esfregaços classificados como negativos. O nível de concordância entre os revisores da UMEQ foi muito boa (Kappa= 0,77). Os resultados desse estudo mostraram que as maiores discordâncias entre os LO e a UMEQ e entre os revisores da UMEQ estão relacionadas com as atípicas de significado indeterminado. Esses resultados poderão colaborar na implementação de educação continuada aos profissionais responsáveis pela análise dos exames citopatológicos na rotina dos laboratórios.

92

PREVALÊNCIA DE AGENTES MICROBIOLÓGICOS EM EXAMES CITOPATOLÓGICOS DE GESTANTES ATENDIDAS NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE SANTA MARIA

Thissiane de Lima Gonçalves*, Gabriela Bonfanti

Universidade Federal de Santa Maria - RS

Introdução: Durante a gestação podem ocorrer distúrbios no mecanismo fisiológico de defesa do trato genital, composto por Lactobacillus spp., podendo resultar em processos infecciosos determinados por agentes microbiológicos, sendo mais comuns os determinados por inversão da flora vaginal normal, caracterizando a Vaginose Bacteriana, e os desencadeados por Cândida spp. e Trichomonas vaginalis. Tais infecções podem levar a doença pélvica inflamatória, parto prematuro e infecção fetal. O teste de Papanicolaou pode sugerir a presença desses agentes infecciosos, sendo um informe adicional do exame citopatológico. Visando contribuir para uma diminuição das complicações causadas por esses agentes patogênicos em gestantes este trabalho tem como objetivo verificar a prevalência dos agentes microbiológicos encontrados nos exames citopatológicos realizados pelas pacientes. **Materiais e Métodos:** O estudo foi realizado a partir de um levantamento do arquivo dos laudos citológicos do Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM), no período de janeiro de 2005 a dezembro de 2008. A população estudada foi composta por mulheres grávidas, que realizaram o exame citopatológico durante o pré-natal no HUSM. **Resultados:** Foram analisados 1395 laudos de gestantes e observou-se que 57,63% das pacientes apresentaram flora bacteriana normal, ou seja, composta por Lactobacillus spp. Em 3,65% das lâminas não foi possível visualizar a flora presente e 1,36% das pacientes apresentaram mais de um agente patogênico na flora vaginal. O total de floras alteradas foi de 39,93. Dessas, 38,24% apresentaram Gardnerella vaginalis, 33,75% Cândida spp., 5,92% Trichomonas vaginalis, 21,54% flora mista (cocos e outros bacilos) e 0,54% outros microorganismos como Leptothrix vaginalis e Fusobacterium spp. **Conclusão:** Observou-se uma maior prevalência do microorganismo Gardnerella vaginalis, seguido da infecção por Cândida spp e Trichomonas vaginalis. Sabendo que essas infecções estão associadas a complicações na gestação, nossos resultados confirmam a importância do acompanhamento pré-natal das gestantes para o diagnóstico e tratamento adequado dessas possíveis infecções. Nesse escopo, o teste de Papanicolaou representa um instrumento de grande impacto para a saúde pública.

93

PERFIL CITOLÓGICO E MICROBIOLÓGICO DETECTADOS PELA COLORAÇÃO DE PAPANICOLAOU EM MULHERES ATENDIDAS NA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DO MUNICÍPIO DE ERECHIM

*Vanusa Manfredini¹, Rita de Cássia Ródio¹, Luciane Calil Mylius², Andréia Buffon²
¹Universidade Regional Integrada, URI Campus de Erechim ²Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

A prevenção e o diagnóstico precoce são as formas ideais para reduzir as infecções cervico-vaginais e morbi-mortalidade decorrente do câncer do colo uterino, já que este representa a segunda causa de morte por câncer em mulheres no Brasil, superado apenas pelo câncer de mama. O objetivo deste estudo foi verificar o perfil citológico e microbiológico, detectados pela coloração de Papanicolaou, em mulheres atendidas na Unidade Básica de Saúde (UBS) do Bairro Progresso do Município de Erechim, RS. Foram coletadas 100 amostras de secreção cervico-vaginal de mulheres que compareceram para o exame de rotina na UBS e obtidas informações através de um questionário individual. As mulheres atendidas tinham idade entre 30 e 50 anos. Neste estudo, as pacientes reconheceram a importância da necessidade e periodicidade do exame citopatológico. Ainda, das 100 amostras coletadas, 73% foram consideradas satisfatórias e 27% insatisfatórias para análise microscópica. Os microorganismos mais prevalentes foram *Gardnerella vaginalis* seguido de *Actinomyces* sp.. Foi observado também, um elevado índice de lesões intra-epiteliais de baixo grau (LSIL/HPV). Com isso, destaca-se a importância do exame citológico na prevenção e diagnóstico precoce das alterações que comprometem o epitélio vaginal.

94

FREQUENCIA DE LESÕES PRÉ-CANCEROSAS E CÂNCER DE COLO DE ÚTERO EM UM DETERMINADO GRUPO DE MULHERES DO MUNICÍPIO DE SÃO BORJA

Simone Cogo Fontoura¹, Janaina Coser, Tatiane Cláudia Heck² e Vera Regina Andrade Vargas

Sociedade Brasileira de Análises Clínicas (SBAC/RS) Universidade Regional do Alto Uruguai e das Missões - Campus de Santo Ângelo (URI)

Introdução: O exame citopatológico é o método de escolha para o rastreamento de lesões pré-neoplásicas e neoplásicas do colo uterino por ser reprodutível e de baixo custo. **Objetivo:** Verificar a frequência de lesões cervicais e identificar alguns fatores de risco para o câncer de colo de útero em um determinado grupo de mulheres do município de São Borja, RS. **Materiais e Métodos:** Foi realizado um estudo observacional, transversal prospectivo com 85 mulheres que realizaram exame citopatológico de rotina no Posto de Saúde Familiar do Centro da cidade de São Borja, RS entre os meses outubro de 2008 a janeiro de 2009. **Resultados:** Nos resultados parciais é possível observar que 11,8% das mulheres apresentaram alterações nos exames citológicos. Destas 3,5% apresentaram diagnóstico de ASC-US; 1,2% ASC-H; 2,4% de LSIL; 3,5% de HSIL e 1,2% de AG. A idade média das mulheres que participaram do estudo foi de 40,7 anos, variando de 19 a 80 anos de idade. Com relação ao diagnóstico microbiológico 78,8% das participantes apresentaram flora de *Lactobacillus*; 9,4% de *Gardnerella vaginalis*; 5,9% flora não visualizada; 2,4 % de *Candida* spp; 2,4 % de *Gardnerella vaginalis* e *Trichomonas vaginalis* e 1,2% de *Trichomonas vaginalis*. O último exame preventivo realizado variou de 1 a 5 anos. Apenas uma destas mulheres fumava, 5 delas tiveram mais de um parceiro sexual durante sua vida e 31,8% tinham apenas o ensino fundamental. **Conclusão:** Os resultados parciais demonstram a importância do exame citológico para prevenção do câncer cervical, pois o quanto antes às lesões pré-neoplásicas forem identificadas, as chances de cura chegam próximo a 100%. Além disso, é importante considerar as características epidemiológicas e fatores de risco que estas mulheres estão expostas.

95

TRATAMENTO DAS NÃO-CONFORMIDADES PRÉ-ANALÍTICAS: REFLEXO NA QUALIDADE DO PROGRAMA DE RASTREAMENTO DE CÂNCER CERVICAL

AGUIAR LS, ETLINGER D, YAMAMOTO LSU, SAKAI Y*, SHIRATA NK, PEREIRA SMM.
 Instituto Adolfo Lutz

O objetivo deste estudo foi avaliar no período de 2003 a 2008, a efetividade das ações corretivas das não-conformidades (NC) pré-analíticas nas Unidades de Saúde (US) que ocorreram no programa de rastreamento para câncer cervical. De 2003 a 2006, foram analisadas 119.593 amostras cervico-vaginais, em que, 1.761 (1,4%) foram rejeitadas na triagem por NC. Destas, 600 amostras foram rejeitadas pelos critérios do Ministério da Saúde por apresentar irregularidades no preenchimento das requisições de exames citopatológicos de colo uterino: 201 (33,5%) na identificação da US, 10 (1,7%) nome incompleto da mulher, 182 (30,3%) nome incompleto da mãe, 102 (17,5%) ausência da data de nascimento e 105 irregularidades no endereço; e 1.161 amostras foram rejeitadas pelos critérios estabelecidos pelo Instituto Adolfo Lutz por apresentar as seguintes NC: 10 (0,8%) por acondicionamento inadequado das lâminas; 17 (1,4%) por lâminas danificadas; 382 (32,9%) casos por requisição ou lâmina ausentes, 289 (24,8%) com identificação da amostra/ requisição/ listagem não coincidente; 69 (5,8%) com falhas no preenchimento da listagem para conferência; 138 (11,8%) apresentavam verso da requisição em branco; 251 (21,6%) amostras sem a listagem dos exames e 5 (0,4%) com requisições para solicitação de exames histopatológicos. De jan/2007 à dez/2008, foram analisadas 55.417 amostras, destas 497 (0,89%) foram rejeitadas na avaliação pré-analítica. Observamos 216 (43,4%) casos por requisição ou lâminas ausentes; 179 (36,0%) por preenchimento incompleto e/ou ilegível; 74 (14,8%) por ausência da identificação da lâmina, requisição e/ou listagem; 9 (1,8%) casos de lâminas danificadas. Concluímos que houve melhora na qualidade do programa de rastreamento de câncer cervical após a implantação do Sistema de Controle de Qualidade e conscientização dos profissionais envolvidos na fase pré-analítica por meio da capacitação e treinamento contínuo.

96

FATORES QUE DIFICULTAM O CONTROLE DO CÂNCER DE COLO DO ÚTERO NO BRASIL: UMA REVISÃO DE LITERATURA

*Zair Benedita Pinheiro Albuquerque¹; Edna Joana Cláudio Manrique¹; Suelene Brito do Nascimento Tavares¹; Renata Campos Bernardes¹; Rita Goreti Amaral¹

¹Faculdade de Farmácia - Universidade Federal de Goiás

RESUMO OBJETIVO: apresentar e discutir os diversos fatores que dificultam o controle do câncer de colo do útero em nosso país. **MÉTODOS:** foram pesquisadas as bases de dados "on line" LILACS, MEDLINE - 1966-2008 e WHOLIS. Foram incluídas ainda referências bibliográficas de dissertação de mestrado e tese de doutorado. Os critérios de inclusão foram: conter informações sobre o controle de câncer de colo do útero no Brasil, com abordagens sobre seus fatores determinantes, ter sido realizado no Brasil e ser um estudo transversal. Neste estudo esses fatores foram classificados em três grupos: Grupo um, aqueles relativos à mulher brasileira; Grupo dois, relativos ao método de rastreamento e Grupo três, relativos aos serviços de saúde. **RESULTADOS:** No grupo um, as dificuldades relacionadas às mulheres apresentaram-se ligadas ao perfil sócio demográfico, crenças, dificuldades financeiras, a pouca adesão ao exame de prevenção, e a um percentual significativo de mulheres que não buscaram os resultados dos exames citopatológicos. No grupo dois, o estudo demonstrou que embora o exame citopatológico apresente, atualmente, uma tendência de aumento temporal no percentual de cobertura, ao mesmo tempo aponta para desigualdades regionais na cobertura da população feminina brasileira. Por outro lado, as pesquisas sobre a qualidade do exame citopatológico no Brasil tem demonstrado discordâncias entre os observadores, bem como, elevado número de resultados falso-positivos e falso-negativos, e denotam diferenças regionais no desempenho do exame. No grupo três, diversos trabalhos têm demonstrado dificuldades no acesso e acolhimento, demoras no atendimento, condições inadequadas dos serviços, ausência do profissional. **CONCLUSÕES:** Conclui-se que os fatores relacionados às condições sociais e comportamentais, baixa cobertura do exame citopatológico, atendimento profissional inadequado e dificuldade no encaminhamento das mulheres, contribuem para dificultar o acesso e a permanência delas no programa de prevenção e dessa forma interferem no avanço do controle do câncer de colo do útero em nosso país.

97

ESTUDO DA GLICEMIA DE JEJUM E DO COLESTEROL TOTAL DE 20.144 INDIVÍDUOS EM DEMANDA ABERTA NO MUNICÍPIO DE NATAL-RN

*ANTÔNIO ROBERTO DE SOUZA RABELLO MAGDA FABIANA DANTAS.

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DE NATAL-RN.

INTRODUÇÃO: O Diabetes Mellitus e a hipertensão arterial são as principais causas de mortalidade e hospitalizações no Brasil além de estarem relacionados com a insuficiência renal crônica, cegueira e amputações de membros inferiores. Nesse estudo foram realizadas em demanda aberta, 20.144 dosagens séricas de glicemia de jejum e do colesterol total em indivíduos adultos divididos em duas faixas etárias: até 50 anos de idade e acima de 50 anos de idade. **MATERIAL E MÉTODO:** Foram coletadas 20.144 amostras sanguíneas em tubo coletores à vácuo com gel separador e ativador de coágulo. Utilizamos aparelhos automatizados HUMASTAR 300 para analisar 13.686 amostras (67,94%) e aparelhos semi-automatizados BIO PLUS - 2000 para as outras 6.458 (32,06%). **RESULTADOS:** As amostras analisadas apresentaram uma média de 23,96% com glicemia de jejum acima de 99mg/dl e de 25,82% com colesterol total acima de 239mg/dl. A média da glicemia de jejum acima de 99mg/dl e do colesterol total acima de 239mg/dl para indivíduos com mais de 50 anos de idade foi, respectivamente, 27,16% e 33,68%, e para indivíduos até 50 anos de idade, 19,76% e 17,98%. De todos os indivíduos examinados, 10,2% apresentaram glicemia de jejum acima de 99mg/dl e colesterol total acima de 239mg/dl. A população dos dois distritos sanitários de maior poder aquisitivo, apresentaram as médias mais elevadas para o colesterol total acima de 239mg/dl (31,7% e 35,2%), e também, entre os indivíduos com glicemia de jejum acima de 99mg/dl e do colesterol total acima de 239mg/dl (12,1% e 15,2%). **CONCLUSÃO:** Diante da fragilidade dos serviços públicos de saúde e das tendências apresentadas, se faz necessário o desenvolvimento de políticas que permitam aos gestores ações e programas integrados em toda rede de atendimento, priorizando, a prevenção, a automação da rede laboratorial facilitando o acesso da população e uma gestão rigorosa dos recursos na aquisição de medicamentos que possibilite a inclusão de todos os diabéticos e hipertensos no hiperdia. Assim, seria possível evitar e/ou minimizar os graves problemas sociais, psíquicos e econômicos decorrentes do desenvolvimento dessas doenças.

98

PREVALÊNCIA DE MENINGITES EM UMA REGIÃO DO RIO GRANDE DO SUL

Dijuli M. Hermes *, Daiana da Rosa, Roberta H. Porto, Branca C. Gerzson - ULBRA

O líquor, líquido cefalorraquidiano (LCR) é um fluido aquoso e incolor que ocupa o espaço subaracnóideo e as cavidades ventriculares. Sua função principal é de proteção mecânica do sistema nervoso central (SNC), também tem a capacidade de flutuação, de defesa do SNC contra agentes infecciosos, de remover resíduos e de circular nutrientes, mantendo o dinamismo dos elementos nele presentes. As meningites infecciosas representam um problema de saúde pública mundial e no Brasil, constituem um grupo de doenças cuja notificação é compulsória. É uma das doenças mais temidas em todas as faixas etárias, pois pode resultar em graves problemas neurológicos e óbito, principalmente em crianças. Este estudo teve como objetivo identificar a prevalência das meningites ocorrida no período de 2000 a 2008 na região pertencente a 8ª Coordenadoria Regional de Saúde de Cachoeira do Sul, RS. Realizou-se um estudo observacional, transversal e retrospectivo de laudos das meningites dos pacientes da região, obtendo-se 58 laudos de pacientes para análise dos dados. Concluímos que os indivíduos portadores de meningites tiveram alta em 69,96% dos casos e foram a óbito em 31,03%. Em nossa pesquisa a meningite bacteriana teve maior prevalência, de 32,75%. Cachoeira do Sul foi o município em que ocorreu maior prevalência de meningites no período de 2000 a 2008 com 75,9% dos casos, isso pode ter ocorrido devido ao fato de Cachoeira do Sul apresentar um número significante maior de habitantes quando comparados os demais cidades analisadas.

99

DESCARTE DE BOLSAS DE SANGUE POR REATIVIDADE PARA DOENÇA DE CHAGAS EM UM LABORATÓRIO DE TRIAGEM SOROLÓGICA DE DOADORES

DOUGLAS BONI FITARELLI*

Laboratório de Sorologia ULBRA-HI

A transmissão da doença de Chagas por via transfusional foi aventada nos anos 30 e comprovada nos anos 50. Inicialmente a triagem sorológica pré-transfusão não era obrigatória e nas décadas seguintes os testes foram aperfeiçoados com técnicas mais adaptadas e fidedignas, chegando ao ELISA, mais utilizada atualmente. Este trabalho se propõe a analisar o perfil sorológico para doença de Chagas dos doadores de sangue oriundos dos Bancos de Sangue atendidos pelo Laboratório de Sorologia da Universidade Luterana do Brasil - Hospital Independência (ULBRA-HI) em Porto Alegre/RS, Brasil com o objetivo de relacionar os índices encontrados com os disponíveis em nosso país. A população deste estudo foi composta por 36.720 doadores de sangue usuários dos serviços do nosso laboratório durante o período de março de 2006 a maio de 2008. Foram consideradas sorologicamente inaptas para doença de Chagas 150 doações (0,41% do total). Esta taxa é similar à encontrada na região Sul do país, indicando que a triagem realizada em nosso laboratório está de acordo com o observado em nosso país.

100

ESTUDO VISION: O DIAGNÓSTICO DE INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO (IAM) SILENCIOSO EM PACIENTES SUBMETIDOS A CIRURGIA NÃO CARDÍACA

Suzumura EA, Lima-Oliveira GS, Cacere CR, Buehler AM, Oliveira AC, Laranjeira LN, Santucci EV, Carballo MT, Duarte AJS, Berwanger O.

Introdução: Sugere-se que uma proporção de IAM perioperatório não é detectada sem monitoração de biomarcadores após cirurgia não-cardíaca (CNC). A maioria dos IAM ocorre nos 3 primeiros dias após a CNC, quando os pacientes recebem analgésicos que podem mascarar a dor torácica. Ainda, alguns permanecem intubados e sedados, limitando sua capacidade de comunicar sintomas. Por fim, os que apresentam possíveis sintomas ou sinais de IAM, podem não ter a confirmação do diagnóstico devido a outras explicações (atelectasia, hipovolemia). **Objetivo:** Comparar a taxa de IAM silenciosos diagnosticados com o uso da Troponina T (TnT) em relação a taxa de IAM silenciosos diagnosticados por Mangano e cols. que utilizaram a CK-MB no perioperatório de CNC. **Métodos:** Estudo multicêntrico, internacional, transversal aninhado a coorte prospectiva. Foram incluídos pacientes com idade >45 anos, submetidos a CNC que receberam anestesia geral ou regional, requereram hospitalização de pelo menos 1 noite após a CNC e consentiram sua participação. Foi mensurada a TnT no Elecsys-ROCHE seriada nos 3 primeiros dias após a CNC. Quando detectada TnT elevada sem sinais ou sintomas de IAM, foi realizado ECG e ecocardiograma. **Resultados:** Foram incluídos 415 pacientes e diagnosticados 11 IAM perioperatório com o uso da TnT, sendo que 63% foram silenciosos. A mortalidade por IAM em nosso estudo foi de 9%. Mangano e cols. encontraram 12 IAM nos 474 pacientes incluídos, onde 3 foram silenciosos (25%). **Conclusão:** Nossos achados sugerem que a TnT possa detectar uma proporção maior de IAM silenciosos no perioperatório de CNC. Este estudo corrobora com dados prévios quanto à utilidade dos biomarcadores neste cenário. Para responder esta questão, estamos conduzindo o Estudo VISION com o envolvimento de 40.000 pacientes em 10 países.

101

VARIÇÕES DOS MARCADORES BIOLÓGICOS DO CANCER COLORRETAL DE ACORDO COM SEXO E ESTÁDIOS DA DOENÇA

Iria L. G. Farias^{1,2}; Thais T. Barcelos^{3,4}; Silvio Stefanelli²; Maiana P. de Melo²; Luis C. Antunes²; Fernanda Bettega²; Maria Rosa C. Schetinger².

¹Pós-graduação Biquímica Toxicologia UFSM; ²HUSM; ³Curso Farmácia e Bioquímica UFSM; ⁴Curso Medicina UFSM

INTRODUÇÃO: Dosagens de antígeno carcinoembrionário (CEA), fosfatase alcalina (FA) e gama-Glutamil-transpeptidase (δ -GT) contribuem para estadiamento do câncer de colorretal, pois demonstram sensibilidade e especificidade em detectar metástases de, respectivamente, 75%; 64%; 25%; 93%; 36%; 86%. Para identificar a extensão loco-regional da lesão primária, bem como a sua extensão à distância, é utilizado o estadiamento TNM. Onde T refere-se a extensão do tumor, N refere-se ao comprometimento dos linfonodos pericólicos ou perirretais, e M a presença de metástases à distância. Este estudo teve objetivo de avaliar as variações nos diferentes estádios e em relação ao sexo. **MATERIAIS E MÉTODOS:** foi realizado estudo retrospectivo, com análise dos prontuários de pacientes com câncer colorretal, atendidos no Serviço de Oncologia do HUSM/UFSM no período de 2003 a 2008, (n=221). Os exames CEA, DHL, δ GT, FAL foram realizados por automação. Foram considerados os exames realizados no momento do diagnóstico. O projeto foi aprovado pelo CEP da Universidade Federal de Santa Maria. **RESULTADOS:** Os valores de CEA variam significativamente no grupo das mulheres em relação ao estágio T, sendo que no estágio T3 observou-se maior valor (251,82 ng/mL), seguido do estágio T4 (70,98 ng/mL; P=0,002), sendo superiores aos valores observados nos respectivos estádios do grupo dos homens (223,03 ng/mL e 33,97 ng/mL). No grupo dos homens, também se observou um aumento do CEA no estágio T3 (P=0,06). O mesmo perfil foi observado em relação ao estágio N, com valores maiores no estágio N2, seguidos do estágio N3. Em relação à presença de metástase, diferenças significativas são observadas em ambos os grupos, com valores maiores no grupo das mulheres. O grupo de mulheres M0 apresentaram CEA de 15,8 ng/mL e M1 valores médios de 685,5 ng/mL. Já os homens M1 apresentaram CEA de 437,69 ng/mL (P=0,001). DHL, δ GT, FAL apresentaram diferenças significativas em relação ao estágio M em ambos os sexos e não em relação aos estádios T e N. Esses valores reforçam a importância destes marcadores no diagnóstico do câncer colorretal, bem como indicativos de maior probabilidade de metástases.

102

AVALIAÇÃO DA PRÁTICA MÉDICA: O USO DO HORMÔNIO TIREOESTIMULANTE (TSH) COMO TESTE DE TRIAGEM NO DIAGNÓSTICO DE DISFUNÇÃO TIREOIDIANA EM PACIENTES ATENDIDOS NO LABORATÓRIO DA ÁREA DE SAÚDE DA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS NO PERÍODO DE 2006 A 2008

MÜHLBEIER, DFM; GOMES, CM; RAMOS, ALM; SILVA, PR; RESENDE, RV; PAULA, BV*; PAULA, AKT; GUIMARÃES, NAS; LIMA, SB; PAIVA, ES; FRANCISCANTONIO, ICCM.

UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS

Introdução: O TSH é um hormônio hipofisário que atua regulando a produção de T3 e T4. A Associação Americana de Tireóide recomenda a dosagem inicial de TSH como triagem no diagnóstico de disfunção tireoidiana, sendo que, em casos de valores normais sem evidências clínicas, não haveria necessidade de prosseguir a investigação, devido à alta sensibilidade (98%) e especificidade (92%) do TSH. O objetivo do trabalho foi relacionar os resultados de TSH com os dos hormônios tireoideanos (HT) nos exames solicitados, buscando avaliar a prática médica ao evidenciar os casos onde a dosagem de HT se faz desnecessária. **Materiais e métodos:** O trabalho se baseia em um estudo retrospectivo de análise de resultados de todas as solicitações das dosagens de TSH e HT de indivíduos atendidos no LAS-UCG no período de 2006 a 2008. Os ensaios foram realizados por quimioluminescência em equipamento automático ACS:180 (Ciba Corning Diagnostics, Medfield, MA). Os dados foram tabulados e analisados por estatística descritiva e comparativa com auxílio do programa estatístico SPSS for windows versão 17.0. **Resultados:** Foram avaliados 1.617 exames de pacientes com idade média de $41,5 \pm 15,8$ anos, sendo 85,8% do sexo feminino. Os níveis de TSH variaram de $<0,01$ a $257,1$ mU/L, sendo a média de $3,81 \pm 11,01$ mU/L. Dos exames avaliados, 1.391 (86%) apresentaram valores normais para TSH ($0,35 - 5,5$ mU/L). Junto com as dosagens do TSH foram solicitadas as dosagens de T4 livre, T3 e T4, e em 968 (69,6%) destes, o TSH e os HT estavam normais. **Conclusão:** Os dados encontrados são concordantes com os apresentados na literatura sendo observada uma alta taxa de resultados com TSH e hormônios tireoideanos normais, mostrando que a grande maioria dos exames solicitados não segue a recomendação da Associação Americana de Tireóide.

103

A IMPORTÂNCIA DA DOSAGEM TRANSOPERATÓRIA DO PTHI POR ELETROQUIMIOLUMINESCÊNCIA DURANTE CIRURGIA DO HIPERPARATIREOIDISMO PRIMÁRIO

Mauricio Sprenger Bassuino^{1*}; Júlia Puffal¹; Roselaine Jauer²; Alberto Salgueiro Molinari²

¹Centro Universitário Feevale; ²Hospital Nossa Senhora da Conceição

Introdução: O hiperparatireoidismo primário (HPTP) é causado pelo aumento da secreção do paratormônio (PTH) que leva à hipercalemia, causando doença óssea de graus variáveis e cálculos urinários de repetição. É essa a causa mais comum de hipercalemia em pacientes ambulatoriais e o único tratamento curativo é o cirúrgico para remoção de todo tecido hiper-secretor. O presente trabalho tem por objetivo avaliar a efetividade das dosagens de PTHi por eletroquimioluminescência no manejo desta patologia. **Material e método:** Foram acompanhados 65 procedimentos cirúrgicos no período 26/07/06 a março de 2009 com diagnóstico de HPTP que foram submetidos a exploração cervical guiada pelas dosagens sequenciais de PTHi nos momentos: da indução anestésica, da excisão da glândula, 5 e 10 minutos após a remoção do tumor. O critério estabelecido para prever a normocalcemia é o decréscimo de 50% ou mais do maior valor. **Resultados:** Dos 65 pacientes, 2 tinham doença multiglandular e 63 pacientes apresentavam adenoma único hiperfuncionante. O teste foi capaz de prever o insucesso e a doença multiglandular em 2 pacientes e a normocalcemia em 63 desses pacientes (Sens = 100%; Espec = 100%; VPP = 100%; VPN = 100%; Ac Total = 100%). **Conclusão:** A dosagem transoperatória de PTHi durante paratireoidectomia demonstrou ser método seguro, auxiliando na decisão cirúrgica e predizendo com excelência a normocalcemia do paciente 24 horas após a cirurgia.

104

PARATORMÔNIO EM MULHERES PÓS-MENOPÁUSICAS: REVISÃO DA LITERATURA

Maurício Bassuino^{1*}; Rejane Tavares¹; Tiago Carvalho¹; Alberto Molinari²

¹Centro Universitário Feevale; ²Hospital Nossa Senhora da Conceição

Introdução: O hormônio paratireoide (PTH) é uma molécula constituída por 84 aminoácidos, produzido e secretado pelas glândulas paratireóides. Esse hormônio encontra-se relacionado com o metabolismo do cálcio (Ca^{++}), juntamente com a calcitonina e a vitamina D, regulando os níveis séricos de Ca^{++} . Esse processo ocorre em homeostasia, mantendo a calcemia e a integridade dos ossos. Entretanto, alterações hormonais, como as ocorrentes na menopausa, podem interferir com o equilíbrio desse sistema. Assim, o objetivo deste trabalho foi revisar a relação entre as alterações hormonais ocorridas na menopausa e os níveis de PTH. **Material e Método:** Foi realizada uma revisão de artigos em sites e revistas do meio científico, utilizando as palavras-chave paratormônio, pós-menopausas e cálcio. **Resultados:** Constatou-se que na população feminina existem, com maior prevalência, fatores interferentes no metabolismo do cálcio, dentre elas causas fisiológicas, como período pós-menopausa e ainda patológicos, como hiperparatireoidismo primário. A mulher, ao entrar na menopausa, passa por diversas alterações hormonais, dentre elas uma redução significativa dos níveis de estrogênio. Esse hipostrogenismo leva a um aumento do processo de reabsorção óssea que, dependendo da intensidade e duração, pode dar início a um processo de osteopenia, com consequente aumentando dos níveis séricos de cálcio. **Conclusão:** Assim, pode-se concluir que, talvez, para uma melhor interpretação clínica, seja necessário desenvolver uma faixa de referência para esta população em questão.

105

PREVALÊNCIA DA SÍNDROME METABÓLICA EM PACIENTES COM DIABETES TIPO 2

Kaefer M^{1*}, Piva SJ², Becker AM¹, Silva DB¹, Carvalho JAM¹, Coelho AC², Moresco RN¹¹Universidade Federal de Santa Maria, ²Associação dos Diabéticos de Santa Maria

INTRODUÇÃO: A síndrome metabólica (SM) é freqüentemente definida como associação entre resistência à insulina, intolerância à glicose, hipertensão arterial, dislipidemia e doença aterosclerótica, porém, não há um consenso nesta classificação entre as sociedades científicas internacionais sobre quais os componentes devem integrar a sua definição. Desta forma, este estudo comparou a prevalência da SM em pacientes diabéticos utilizando as propostas da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do National Cholesterol Education Program - Adult Treatment Panel III (NCEP-ATP III). **MATERIAIS E MÉTODOS:** Foram avaliados 77 pacientes com diabetes tipo 2 oriundos da Associação dos Diabéticos de Santa Maria (ADSM), localizada em Santa Maria-RS. Os níveis de glicose, colesterol HDL, triglicerídeos e albumina urinária foram avaliados através dos métodos padrões no sistema automatizado Cobas Mira (Roche Diagnostics). Além disso, foram avaliados os seguintes parâmetros: circunferência abdominal, peso, altura e pressão arterial. O IMC foi calculado dividindo o peso pela altura ao quadrado. **RESULTADOS:** A prevalência de SM entre os pacientes diabéticos foi de 59,74% quando aplicados os critérios da OMS. Quando empregados os critérios da NCEP-ATP III, a prevalência da SM na população estudada foi de 67,53%. **CONCLUSÃO:** Apesar de avaliar um maior número de fatores de risco e de considerar o diabetes como critério básico para estabelecer o diagnóstico de SM, a proposta da OMS apresentou uma menor prevalência de SM nos pacientes com diabetes tipo 2. Isso se deveu principalmente à maior ocorrência de dislipidemias pelos critérios do NCEP-ATP III. APOIO: CNPq e FIPE-UFMS.

106

UTILIZAÇÃO DE A1C EM PACIENTES DIABÉTICOS EM LABORATÓRIO DE SÃO PAULO

Murilo R Melo^{*}, Keli C Melo, Daniel Barrio, Marina Morgado, Carlos AF Ballarati (TOTAL Lab.)

Introdução: A avaliação de hemoglobina glicada (A1c) é o melhor parâmetro para acompanhamento e controle do diabetes mellitus. Há consenso mundial que o bom controle e a redução nas complicações micro e macrovasculares é obtido com valores de A1c até 7% e muitos recomendam a frequência de 3 testes por ano. **Objetivo:** Avaliar a proporção de pacientes diabéticos que realiza o teste de A1c e a frequência de testes por ano. **Casística e métodos:** Avaliamos retrospectivamente 27765 pacientes ambulatoriais selecionados por consulta em banco de dados de laboratório privado de São Paulo, que haviam realizado uma glicemia de jejum entre 1/7/2007 e 30/9/2007 (P1). Na consulta, foram selecionados o sexo, idade, coeficiente de honorários (CH) do convênio e dados laboratoriais de indivíduos acima de 18 anos. Selecionamos deste grupo 3388 pacientes com duas medidas de glicemia acima de 125mg/dL, entre o P1 e o P2 (1/10/2007 a 30/9/2008), sendo considerados diabéticos. Destes, 1322 pacientes realizaram alguma glicemia no P2 e foram selecionados para avaliação da utilização de A1c. **Resultados:** A idade dos pacientes diabéticos que realizaram seguimento durante o P2 variou entre 21 e 100 anos (média = 65,9), sendo 719 (54,4%) do sexo feminino e 603 (45,6%) do masculino. Estes pacientes realizaram, em média 3,4 visitas ao laboratório em um ano, com média de 2,3 glicemias de jejum/ano. 1044 (79%) pacientes realizaram menos avaliações de A1c no ano do que o recomendado: 414 pacientes não realizaram nenhuma avaliação de A1c, 384 realizaram apenas uma e 246 realizaram duas avaliações no ano. Dos 908 pacientes que realizaram alguma A1c no período, 573 (63%) apresentavam A1c superior a 7% (238 pacientes entre 7% e 8%, 198 entre 8% e 9% e 137 com A1c acima de 9%). Assim, dos pacientes que realizaram algum teste de A1c, 335 (37%) estavam francamente descompensados (A1c acima de 8%). O CH dos convênios não apresentou correlação com o valor de A1c ou com a quantidade de testes de A1c realizados no ano. **Conclusões:** Apesar de toda divulgação da importância da realização de A1c no acompanhamento de pacientes diabéticos, apenas 21% destes pacientes realiza o teste na frequência recomendada, sendo que 31% dos pacientes não chegou a realizar nenhuma vez o teste em um ano. A frequência de A1c acima do desejável, entre os que realizaram o teste, também é elevada.

107

BAIXA UTILIZAÇÃO DE MICROALBUMINÚRIA EM PACIENTES DIABÉTICOS EM LABORATÓRIO PRIVADO DE SÃO PAULO

Murilo R Melo^{*}, Keli C Melo, Daniel Barrio, Marina Morgado, Carlos AF Ballarati (TOTAL Lab.)

Introdução: A avaliação anual de microalbuminúria (MALB) é recomendada mundialmente no acompanhamento de pacientes com diabetes mellitus, para prevenção e orientação terapêutica da nefropatia diabética. A nefropatia diabética ocorre em 20 a 40% dos pacientes com DM e é a principal causa de falência renal. A MALB pode ser um marcador precoce de doença renal e risco cardiovascular, de modo que as sociedades médicas recomendam intervenção terapêutica quando há elevação da MALB. **Objetivo:** Avaliar a proporção de pacientes diabéticos que realiza o teste de MALB e a frequência de testes por ano. **Casística e métodos:** Avaliamos retrospectivamente 27765 pacientes ambulatoriais selecionados por consulta em banco de dados de laboratório privado de São Paulo, que haviam realizado uma glicemia de jejum entre 1/7/2007 e 30/9/2007 (P1). Na consulta, foram selecionados o sexo, idade, coeficiente de honorários (CH) do convênio e dados laboratoriais de indivíduos acima de 18 anos. Selecionamos deste grupo 3388 pacientes com duas medidas de glicemia acima de 125mg/dL, entre o P1 e o P2 (1/10/2007 a 30/9/2008), sendo considerados diabéticos. Destes, 1322 pacientes realizaram alguma glicemia (independentemente do valor) no P2 e foram selecionados para avaliação da utilização de MALB. **Resultados:** A idade dos pacientes diabéticos que realizaram acompanhamento durante o P2 variou entre 21 e 100 anos (média = 65,9), sendo 719 (54,4%) do sexo feminino e 603 (45,6%) do masculino. Estes pacientes realizaram, em média 3,45 visitas ao laboratório em um ano, com média de 2,3 glicemias de jejum/ano. Dos 1322 pacientes, apenas 146 (11%) realizaram algum teste de MALB no ano, sendo que 17 pacientes realizaram 2 testes no ano. O CH dos convênios não apresentou correlação com a quantidade de testes de MALB realizados no ano. Também não houve diferença de idade ou sexo entre os pacientes que realizaram ou não algum teste de MALB. **Conclusões:** A realização de MALB pelos pacientes diabéticos acompanhados foi muito baixa (11%), sendo necessária maior divulgação dos benefícios deste teste aos médicos e pacientes. Surpreendentemente, não observamos diferença no acompanhamento entre os pacientes com convênio com melhor remuneração para os pacientes.

108

MÉTODOS ANALÍTICOS PARA DETECÇÃO DE COCAÍNA EM AMOSTRAS DE CABELO

CAMILLA GODOY DE SIQUEIRA SANTOS¹, ARQUIMEDES FERNANDES MONTEIRO DE MELO², ISABELLA BATISTA DE SOUZA³

1. Bacharel em Biomedicina pela Faculdade do Agreste de Pernambuco - FAAPE 2.

Professor da Associação Caruaruense de Ensino Superior - ASCES 3. Bacharel em

Biomedicina pela Faculdade do Agreste de Pernambuco - FAAPE Autor responsável: C.G.S. Santos. E-mail: cgodoy9@hotmail.com

Atualmente o largo uso de substâncias psicoativas, especialmente a cocaína, tem acarretado vários problemas para a sociedade. A partir disto, diversos autores tem direcionado o foco de seus estudos, não só com o intuito de apresentar o universo de alterações patológicas que as drogas causam, como também apresentar os privilégios que a ciência proporciona, no âmbito das mais diversas metodologias analíticas existentes para a detecção da cocaína. É fato amplamente divulgado que, comparada a outros tipos de matrizes biológicas, o cabelo apresenta uma janela de detecção mais ampla. Mediante tal informação, a ciência forense tem preferido este tipo de amostra para detectar o uso crônico de cocaína e para determinar o histórico do abuso em viciados. O alvo desta revisão é proporcionar ao leitor uma base significativa, no que diz respeito a evolução das técnicas analíticas, para detecção de cocaína, fazendo com que o mesmo tome conhecimento da especificidade e sensibilidade de cada uma destas técnicas. Palavras-chaves: Cocaína. Métodos para detecção de cocaína. Cocaína em amostras de cabelo.

109

AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES ANTIOXIDANTES, GENOTÓXICAS E ANTIGENOTÓXICAS DA L-CARNITINA EM CAMUNDONGOS

Shandale Emanuele Cappelari*, Luciana Rodrigues Vieira, Juliane Garcia Semedo, Gustavo Rodrigues da Silva, Emmanuel Wassermann Moraes e Luz, Norma Anair Possa Marroni, Jaqueline Nascimento Picada

Universidade Luterana do Brasil.

A L-carnitina (LC) é uma amina quaternária, com função fundamental na geração de energia pela célula, pois age nas reações transferidoras de ácidos graxos livres de cadeia longa do citosol para mitocôndrias, facilitando sua oxidação e geração de Adenosina Trifosfato (ATP). Este trabalho tem como objetivo avaliar as atividades antioxidantes, genotóxicas e antigenotóxicas da LC em camundongos. Foram utilizados camundongos CF-1 machos, com peso corporal entre 25-35 gramas. Os animais foram divididos em 4 grupos, sendo eles: I - Controle, II - LC 10 mg/Kg, III - LC 50 mg/Kg e IV - LC 100 mg/Kg; todos com 7 animais. A LC foi administrada uma vez ao dia, durante três dias consecutivos, por via intraperitoneal e ajustada ao peso do animal em 0,1 mL/10g. A lipoperoxidação (LPO) foi avaliada pelo método das substâncias que reagem ao ácido tiobarbitúrico (TBARS - nmol/mg proteína) e a atividade da superóxido dismutase (SOD) foi quantificada em U/mg de proteína e a atividade da enzima catalase (CAT) foi expressa em pmoles/mg de proteínas. Verificou-se que nas doses menores houve aumentos de SOD e CAT, e em doses maiores observou-se uma queda nessas mesmas enzimas, sugerindo peroxidação lipídica, baseado nos resultados do teste TBARS. A LC, em todas as doses utilizadas, não apresentou atividade genotóxica, avaliada pelo teste cometa em sangue e fígado, por outro lado, diminuiu danos oxidativos gerados pelo peróxido de hidrogênio, sugerindo ação antigenotóxica.

110

ESTUDO DA PROGESTERONA E SEUS METABÓLITOS NA FASE AGUDA DA EPILEPSIA INDUZIDA POR PILOCARPINA

CRESTANI, T**; BERNARDI, R²; BARROS, HMT³.

1- Graduanda em biomedicina pelo Centro Universitário Metodista e em farmácia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2- Universidade Federal de Ciências da Saúde Porto Alegre (UFCSPA).

Introdução: A progesterona (PG) e seu metabólito allopregnanolona (ALO) exercem efeitos antiepilépticos através da modulação dos receptores GABAA e estudos abertos têm evidenciado o seu benefício terapêutico em mulheres com epilepsia temporal refratária (Herzog, 1995, 1999). Experimentalmente, demonstrou-se que metabólitos da PG são altamente eficazes na proteção de camundongos adultos epilépticos induzidos por pilocarpina (Kokate e col, 1996). **Objetivo:** avaliar o efeito da administração de diferentes doses de PG sobre a latência para o estado epiléptico (EE) induzido por pilocarpina em ratos e sobre a mortalidade durante a fase aguda. **Metodologia:** 133 ratos Wistar machos adultos (peso 200-250g) foram aleatoriamente distribuídos em 8 grupos de tratamento onde receberam solução salina 1 mL/Kg via intraperitoneal (ip) ou indometacina 5 mg/Kg ip e finasterida 50 mg/Kg subcutânea. Após 30 minutos todos os animais receberam metil-escopolamina 1mg/kg/mL ip e os grupos 1 e 2 receberam solução salina; 3 e 6 PG 2 mg/Kg; 4 e 7 PG 4mg/Kg e 5 e 8 PG 8mg/Kg. A indução ao EE foi feita 30 minutos após esses tratamentos com a administração de pilocarpina 320 mg/Kg ip. Foram anotadas as latências para o EE e a mortalidade na fase aguda compreendida entre a indução até 48 horas após. **Resultados:** o tratamento com diferentes doses de PG não modificou o tempo de latência para o início do EE. A mortalidade não diferiu significativamente entre os grupos de tratamento. A inibição das vias metabólicas responsáveis pela transformação da PG em ALO tampouco modificaram a taxa de mortalidade e a latência para o EE. **Conclusão:** o pré-tratamento com PG não conferiu proteção contra o EE induzido por pilocarpina. **Apoio:** UFCSPA

111

ESTUDO DA VALIDADE PREDITIVA DA EPILEPSIA INDUZIDA POR PILOCARPINA EM RELAÇÃO AO EFEITO DO TRATAMENTO CRÔNICO COM CARBAMAZEPINA SOBRE O NADO FORÇADO

CRESTANI, T**; BERNARDI, R²; BARROS, HMT³.

1- Graduanda em biomedicina pelo Centro Universitário Metodista e em farmácia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2- Universidade Federal de Ciências da Saúde Porto Alegre (UFCSPA).

Introdução: A epilepsia do lobo temporal (ELT) caracteriza-se por perda neuronal hipocam-pal, comprometimento cognitivo progressivo e recorrência de crises epilépticas. A carbamazepina (CBZ) é o fármaco de eleição para o tratamento deste tipo de epilepsia (Rosane e Barros, 2004). O modelo experimental de epilepsia induzido pela pilocarpina reproduz muitas características comportamentais, eletrográficas e morfológicas da ELT humana (Turski e col, 1983; Cavalheiro, 1995). **Objetivos:** Estudar os efeitos do tratamento crônico com CBZ sobre o comportamento de depressão de ratos epilépticos induzidos por pilocarpina. **Métodos:** 37 ratos Wistar machos adultos, peso entre 180-250 gramas, foram utilizados, sendo 14 epilépticos crônicos por pilocarpina e 23 não-epilépticos aleatoriamente tratados via intraperitoneal com CBZ 40 mg/Kg 3 vezes ao dia ou solução salina por 15 dias. No 10º dia de tratamento com CBZ iniciou-se o teste do nado forçado (NF). As frequências dos comportamentos registrados durante os 15 minutos do treino e 5 minutos do teste foram analisadas através do software Jandel Sigma-Stat, ANOVA-1 e 2 vias e SNK post-hoc. **Resultados:** na sessão de treino, a imobilidade foi significativamente menor nos primeiros 5 minutos em comparação com 10 e 15 minutos independentemente do tratamento. A epilepsia induziu redução significativa da imobilidade. No teste, a condição de epilepsia e o tratamento com CBZ determinaram independentemente um aumento significativo no tempo de imobilidade. **Conclusão:** a redução da imobilidade no teste do NF determinada pela epilepsia crônica por pilocarpina é secundária ao comprometimento da capacidade cognitiva para avaliação do contexto e este achado não é modificado pelo tratamento com CBZ embora esta exerça efeito antidepressivo em ratos não-epilépticos. **Apoio:** UFCSPA

112

ABUSO DE MEDICAMENTOS POR USUÁRIOS QUE BUSCAM APOIO DE SERVIÇO DE TELEATENDIMENTO

CRESTANI, T**; ROSSI, A²; CORRÊA, F²; SOUZA, MF³; MAZONI, CG³; FERIGOLO, M³; BARROS, HMT³.

1- Acadêmica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e do Centro Universitário Metodista, 2 - Acadêmicas da Universidade Luterana do Brasil, 3 - Departamento de Farmacologia da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA).

INTRODUÇÃO: As drogas de prescrição geralmente são usadas com êxito no tratamento de saúde física e mental e apresentam benefícios terapêuticos comprovados. Entretanto, quando esse uso é feito de forma abusiva, o indivíduo pode ficar dependente desses medicamentos. Entre eles estão os ansiolíticos, os anticolinérgicos e derivados anfetamínicos. Essas substâncias apresentam em comum o fato de serem psicoativas, isto é, atuam no sistema nervoso central, alterando o comportamento dos usuários. Os serviços telefônicos de saúde, como o VivaVoz, podem identificar e aconselhar os usuários de drogas, oferecendo uma assistência individualizada. Assim, é importante analisar os usuários de medicamentos que buscam o apoio telefônico para poder melhor auxiliá-los. **OBJETIVOS:** Analisar o número de ligações de usuários abusivos de medicamentos e avaliar a classificação das substâncias mais utilizadas. **MÉTODOS:** A amostra foi constituída por 6.134 protocolos registrados no período de Janeiro de 2006 a Março de 2007 e foi categorizada conforme o uso abusivo de ansiolítico, anticolinérgico e anfetaminas. Para análise foram excluídos os clientes que relataram fazer uso dos medicamentos sob prescrição médica, mesmo já apresentando quadros típicos de dependência, usuários de anticolinérgico sem fins farmacológicos ou alucinógenos. **RESULTADOS:** Do total da amostra, 1,4% (n=87) indivíduos se designaram usuários abusivos de ansiolítico (n=59), anticolinérgico (n=10) e anfetaminas (n=28). Destes 53,6% de ansiolítico, 10,4% anticolinérgico e 24,5% de anfetamina. Na avaliação dos tipos de fármacos utilizados dos ansiolíticos, se destacaram os benzodiazepínicos (54%) do total de medicamentos classificados, sendo que o diazepam (44%) e o clonazepam (28%) foram os mais frequentes. **CONCLUSÃO:** Constatou-se que entre os usuários abusivos de medicamentos o uso de ansiolíticos é o mais prevalente. Portanto, surge a necessidade de realizar treinamentos específicos para os consultores, para que estes possam melhor atender essa população de usuários. **Apoio:** UFCSPA

113

RASTREAMENTO DA SÍNDROME DE DELEÇÃO 22q11.2 EM PACIENTES COM CARDIOPATIA CONGÊNITA ATRAVÉS DO MÉTODO DE REAÇÃO EM CADEIA DA POLIMERASE (PCR)

Alexandre Luz de Castro*, Janaina Huber, Vivian Catarino Peres, Lauro de Fontoura Beltrão, Tiago Jerônimo dos Santos, Angélica Cerveira de Baumont, Beatriz D'Argord Schaan, Lucia Campos Pellanda, Andrés Delgado Cañedo.

Instituto de Cardiologia do Rio Grande do Sul

Introdução: A Síndrome da Deleção 22q11.2 (SD22q11.2) acomete 1 a cada 4000 a 5000 nascidos vivos, sendo que 75% desses pacientes apresentam cardiopatias congênitas. O diagnóstico molecular é feito através da hibridização fluorescente in situ (FISH), mas recentemente estudos mostraram uma boa acurácia do diagnóstico baseado no método de Reação em Cadeia da Polimerase (PCR), sendo uma técnica com maior rapidez e com menores custos. **Objetivo:** Rastrear e excluir a presença da SD22q11.2 em pacientes com cardiopatia congênita através do método de PCR. Este é um estudo transversal com o objetivo de avaliar 393 pacientes que realizam acompanhamento no ambulatório de cardiologia pediátrica do Instituto de Cardiologia do Rio Grande do Sul. **Materiais e Métodos:** O DNA foi extraído de sangue periférico segundo Lahiri & Nurnberger (1991). O rastreamento da deleção 22q11.2 foi realizado através da amplificação por PCR dos locos polimórficos rs5748411, rs4819523 e rs4680, utilizando primers específicos, posteriormente clivados com enzimas de restrição. Os produtos de clivagem foram visualizados em gel de agarose-SynerGel 3-4% corado com GelRed. **Resultados:** A análise do alelo polimórfico rs4819523 permitiu excluir a presença da microdeleção em 198 pacientes (50,4%). Nos demais, a análise do alelo rs4680 permitiu excluir a microdeleção em 104 pacientes (26,5%). A análise do alelo rs5748411 nos restantes possibilitou excluí-la em 58 pacientes (14,8%). Todos os pacientes que foram considerados livres da presença da SD22q11.2 apresentaram heterozigose para um dos três alelos. **Conclusão:** A técnica de PCR-RFLP demonstrou-se satisfatória para o rastreamento de possíveis portadores da SD22q11.2 entre pacientes com cardiopatia congênita por permitir a exclusão da deleção em pacientes heterozigotos, reduzindo o número de pacientes que necessitam avaliação por outros métodos, além de apresentar maior rapidez e um menor custo. **Apoio:** CNPq, Instituto de Cardiologia do Rio Grande do Sul (IC-FUC)

114

ANÁLISE IN SILICO E IN VITRO DO PROMOTOR DO GENE CUGBP2 E SEU ESTUDO ASSOCIADO ÀS CARDIOPATIAS CONGÊNITAS

Alexandre Luz de Castro*, Vivian C. Peres, Janaina Huber, Angélica C. Baumont, Lauro F. Beltrão, Beatriz D. Schaan, Lucia C. Pellanda, Andrés D. Cañedo

Instituto de Cardiologia de Porto Alegre

Introdução: As cardiopatias congênitas constituem a principal causa de óbito por malformações congênitas, surgindo isoladamente ou em contexto síndrômico. Várias mutações cromossômicas ou pontuais em pacientes com cardiopatias congênitas sugerem o envolvimento de todos os cromossomos na etiologia das malformações cardíacas. Com a finalização do Projeto Genoma Humano foi possível acessar as sequências que codificam e regulam a expressão da Proteína 2 de ligação a CUG (CUGBP2), cuja deleção está relacionada a essas patologias. Esse gene parece atuar no *splicing* alternativo, edição, tradução e regulação da estabilidade do mRNA. **Objetivo:** Neste trabalho, pretende-se caracterizar *in silico* e *in vitro* o promotor que controla a expressão do gene CUGBP2 e estudar as possíveis mutações neste promotor, que poderiam estar relacionadas com variações na expressão deste gene. **Materiais e Métodos:** As sequências nucleotídicas do gene CUGBP2 de *H. sapiens*, *R. norvegicus* e *M. musculus* foram obtidas a partir da base de dados do NCBI e, em seguida analisadas, por alinhamento geral, com a ferramenta NView de genômica comparada. Posteriormente, sítios de ligação de fatores de transcrição nesta sequência foram obtidas com a ferramenta rVista. A partir da caracterização do promotor CUGBP2, foram obtidas as sequências flanqueantes para a síntese de primers, utilizados em reações de PCR para amplificar o fragmento contendo o promotor CUGBP2 em amostras de pacientes com cardiopatias congênitas. Após tratamento com as enzimas Exol e SAP, os fragmentos de DNA foram enviados para sequenciamento para analisar possíveis mutações, utilizando-se o software Staden Package. **Resultados Parciais:** Contou-se com 90 amostras sequenciadas em sentido direto e reverso, sendo que o processo de rastreamento de possíveis mutações está concluído. As potenciais regiões controladoras do gene CUGBP2 estão sendo clonadas no plasmídeo pCR-bicolor (que foi construído em nosso laboratório), para estudar o envolvimento destas regiões na expressão do gene CUGBP2. **Apoio:** CNPq, Instituto de Cardiologia do Rio Grande do Sul (IC-FUC)

115

ANÁLISE DA PRESENÇA DE MICRONÚCLEOS EM EXAMES CITOPATOLÓGICOS

Caroline Tanski Bueno, Martus Ianietcki, Carla R. Santos, Emilene A. Nunes, Juliana da Silva, João E. S. Menezes, Honório Sampaio Menezes, Maria Lúcia R. Rossetti

O Papilomavírus Humano (HPV) é um dos principais agentes causadores de doenças sexualmente transmissíveis (DST). Estima-se que 25 a 50% da população feminina mundial esteja infectada, com o agravante de que existe uma forte correlação da presença de HPV com neoplasias intraepiteliais cervicais (NICs) e câncer cervical. Assim quanto mais precoce for detectado indícios de alterações celulares, maior a chance de controlar as lesões com o tratamento. Para isso, são importantes exames preventivos, como o Papanicolaou (Pap), que permite reconhecer as alterações celulares, que incluem aumento do núcleo, formação de colóclitos e multinucleação, muitas vezes causadas pelo HPV. No entanto, em algumas situações a presença do vírus não é associada à alteração celular visualizável no citopatológico. Desta forma, a presença de micronúcleos tem sido associada aos achados citológicos e poderia auxiliar no prognóstico dessas lesões. Os micronúcleos são alterações resultantes de fragmentos cromossômicos acêntricos ou de cromossomos inteiros que não foram incluídos no núcleo principal. O micronúcleo representa perda de cromatina em consequência de dano cromossômico. Assim, o objetivo deste estudo foi o de verificar a existência de uma relação entre a presença de micronúcleos e as alterações celulares detectadas em exames citopatológicos. As investigações foram realizadas em lâminas de exames citopatológicos (Pap) com diagnóstico de células escamosas atípicas de significância indeterminada (ASCUS) e alterações intraepiteliais de baixo grau (NIC I), médio grau (NIC II), alto grau (NIC III), ou seja, que sugerem a presença de HPV. Para tanto foram analisados inicialmente 316 exames citopatológicos de mulheres, onde 91 deles apresentavam alterações citológicas, em fase de ASCUS, NIC I, NIC II e NIC III e os demais considerados normais (grupo controle). A coloração foi própria de exame Pap. Observou-se que os indivíduos que possuíam ASCUS apresentavam uma média de $3,6 \pm 1,61$ ($n=26$) micronúcleos; NIC I $4,33 \pm 1,73$ ($n=43$); NIC II $5,92 \pm 2,18$ ($n=14$); NIC III $5,43 \pm 3,21$ ($n=8$). Todos os grupos apresentaram uma média de micronúcleos maior significativamente que o grupo controle com média de $0,95 \pm 1,12$ ($n=225$) micronúcleos ($P<0,01$, Teste ANOVA). Os resultados preliminares mostraram que a identificação de micronúcleos nas células cervicais poderia ser um critério a mais para estabelecer o risco de câncer cervical causado pelo HPV, visto a grande relação entre alterações cromossômicas (identificadas de forma indireta pelo teste de micronúcleos) e câncer

116

AVALIAÇÃO DO DANO OXIDATIVO NO DNA DE PACIENTES RENAIAS CRÔNICOS

*Giselle L. Ritter¹; Elisa Artus²; Jolcimara A. Tacca²; Lidiana A. Biasi²; Vanusa Manfredini³

1 - Farmacêutica Bioquímica, aluna do curso de Pós-Graduação em Análises Clínicas e Tóxicológicas da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI - Campus de Erechim; 2 - Acadêmicas do Curso de Farmácia da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI - Campus de Erechim; 3 - Professora do Departamento de Ciências da Saúde da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI - Campus de Erechim.

A insuficiência renal crônica (IRC) é um processo decorrente da perda progressiva da capacidade funcional dos rins e, conseqüentemente, resulta no acúmulo de compostos tóxicos no organismo. Uma das complicações frequentes em pacientes com IRC é a anemia, devido à deficiência dos rins em produzir eritropoetina. A melhora deste quadro clínico pode ser observada pelo uso da eritropoetina recombinante humana (Epo-rHu). Porém a reserva de ferro é importante para ocorrer uma eritropoese adequada. Estudos recentes apontam que as espécies reativas de oxigênio (ERO) estão envolvidas no envelhecimento celular e diversas doenças degenerativas, especialmente nas complicações tardias da IRC. Sabe-se que as EROs são capazes de danificar lipídeos de membrana, proteínas plasmáticas e o DNA. O objetivo deste trabalho foi avaliar o dano oxidativo no DNA pelo Ensaio Cometa in vitro de leucócitos do sangue periférico de pacientes que realizam hemodiálise e fazem ou não uso de Epo-rHu. Amostras de sangue de indivíduos saudáveis com idades semelhantes a dos pacientes foram utilizadas como controle. O sangue total dos pacientes e controles foi obtido no Laboratório de Análises Clínicas do Hospital Santa Terezinha de Erechim-RS. Os dados obtidos foram expressos pelo índice de dano (ID). Os resultados encontrados mostram um ID significativamente aumentado ($p<0,05$) nos pacientes com IRC que realizam hemodiálise não tratados com Epo-rHu ($ID= 36,7 \pm 5,8$) em relação aos pacientes com IRC tratados com Epo-rHu ($ID= 22,5 \pm 3,9$) e ao grupo controle ($ID= 15 \pm 1,0$). Sendo assim, conclui-se que o uso de Epo-rHu pode exercer um efeito protetor sobre o dano oxidativo no DNA de leucócitos do sangue periférico de pacientes com IRC que realizam hemodiálise, mas 518 (quinhentas e dezoito), logo do total de inflamadas obteve-se 23,8% de mulheres com Gardnerella vaginalis, o que leva a concluir que em nossa região o percentual está abaixo dos 30% antes configurado pelos autores. Observou-se também, que principalmente na associação com o Mobiluncus sp. a resposta leucocitária estava presente, assim como em um significativo nº de esfregaços contendo somente a Gardnerella, o que às vezes nos leva a questionar o quadro de Vaginose sem a presença ou poucos leucócitos.

117

DETECÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DE BACTÉRIAS TOTAIS, BETA GLOBINA E CITOMEGALOVÍRUS HUMANO EM PACIENTES COM IMPLANTES DENTÁRIOSEdiulison Ilo Lisboa¹, Josiane Faganello^{2*}, Sabrina Carvalho Gomes¹, Nilo Ikuta^{1,2}¹Programa de Pós-Graduação em Diagnóstico Genético e Molecular - ULBRA;²Simbios Biotecnologia; *autor apresentador

Introdução: O controle da infecção periodontal prévio ou pós colocação de implantes está entre as principais variáveis relacionadas ao sucesso dos implantes dentários e os métodos de diagnóstico molecular têm auxiliado no conhecimento da microbiologia das patologias orais, principalmente nos casos de agentes de difícil cultivo in vitro. O objetivo deste trabalho foi de investigar a relação entre a presença do citomegalovírus (CMV), bactérias totais e beta globina com a gravidade da doença periodontal e perimplantar humana. **Material e métodos:** Os testes foram baseados na utilização de PCR em tempo real (qPCR). O DNA purificado foi amplificado no equipamento Applied Biosystems SDS 7000, com detecção baseada no sistema Taqman. Foram investigadas as diferenças das concentrações de bactérias totais e beta globina entre os sítios coletados de i) dentes e implantes, ii) dentes/implantes saudáveis e doentes, iii) perda de inserção 0-3 e 4-5 e iv) profundidade de sondagem. Os dados obtidos foram analisados por métodos estatísticos. **Resultados:** A detecção molecular, através da técnica de PCR em tempo real, não identificou o CMV, enquanto as bactérias totais e beta globina estavam presentes em todos os sítios estudados. Não foram encontradas diferenças significativas entre as quantidades de bactérias totais em nenhum dos parâmetros estudados. A quantidade de beta globina, por sua vez, foi significativamente maior em dentes e implantes doentes e nos sítios com maior profundidade de sondagem. **Conclusão:** A beta globina humana demonstrou-se um bom marcador de viabilidade das amostras, conferindo confiabilidade nas detecções CMV negativas, além da sua quantificação mostrar-se um novo e potencial marcador a ser avaliado no diagnóstico e monitoramento da doença periodontal e perimplantar.

118

INFLUÊNCIA DE GENES ENVOLVIDOS NO METABOLISMO ADIPOCITÁRIO SOBRE PARÂMETROS BIOQUÍMICOS EM UMA COORTE DE CRIANÇAS

Marília Remuzzi Zandoná*, Silvana de Almeida, Márcia Regina Vitolo, Paula Dal Bó Campagnolo, Gisele Bortolini, Vanessa Suñé Mattevi

Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre

O tecido adiposo, nos últimos anos, deixou de ser visto como um mero local de armazenamento de gordura e passou a ser considerado um tecido endócrino, capaz de produzir uma série de moléculas envolvidas no metabolismo da energia e dos lipídios no organismo humano. Associados aos fatores ambientais, os fatores genéticos desempenham um papel fundamental na susceptibilidade individual ao acúmulo excessivo de gordura corporal e alterações do metabolismo energético. Os objetivos do presente estudo consistiram em investigar a associação das variantes -11391G>A no gene da adiponectina (APM1) e Pro12Ala no gene do fator de transcrição peroxisome proliferator-activated receptor gamma (PPARG) com níveis de glicemia e perfil lipídico em uma coorte de 314 crianças de 3 a 4 anos de idade, acompanhadas desde o nascimento no Hospital Centenário do Município de São Leopoldo, RS. O DNA das amostras foi extraído a partir de sangue total e as regiões contendo os dois polimorfismos de interesse foram amplificadas pela reação em cadeia da polimerase (PCR), associada à clivagem com enzimas de restrição e visualização dos genótipos por eletroforese em géis de agarose. Verificou-se que as frequências genotípicas encontravam-se de acordo com o esperado, segundo o equilíbrio de Hardy-Weinberg. As médias dos níveis de glicemia, colesterol total, LDL-C, HDL-C e triglicerídeos foram comparadas entre os genótipos através do teste T de Student, utilizando-se o programa SPSS v. 16.0. Para o polimorfismo APM1-11391G>A, foi observada uma associação estatisticamente significativa entre os genótipos e os níveis de glicemia (homozigotos G/G, média de glicose = 72,70 mg/dL, portadores do alelo A = 70,04 mg/dL; p=0,009) e HDL (G/G = 44,12 mg/dL, portadores de A = 48,39 mg/dL, p=0,007). Para o polimorfismo PPARG Pro12Ala, também foi observada uma diferença estatisticamente significativa nos níveis de glicemia entre os genótipos (Pro/Pro = 71,72 mg/dL, portadores do alelo Ala = 74,65 mg/dL; p=0,007). Estes resultados sugerem que o polimorfismo no gene APM1 tem um papel protetor em relação à elevação da glicemia e está associado a uma elevação dos níveis de HDL e que o PPARG Pro12Ala poderia ser um fator de risco para elevação da glicemia. (Patrocínio: FAPERGS).

119

PROPORÇÃO DE POLIMORFISMOS RELACIONADOS ÀS TROMBOFILIAS EM SOLICITAÇÕES MÉDICAS ESPONTÂNEAS

Keli C Melo, Murilo R Melo*, Daniel Barrio, Marina Morgado, Carlos AF Ballarati (TOTAL Lab.)

Introdução: A trombose venosa, uma desordem comum com incidência anual de 0,1% nos Estados Unidos, pode ocorrer através da interação de fatores genéticos e adquiridos. A trombofilia hereditária é uma desordem multigênica, em que a predisposição a eventos trombóticos aumenta com o número de fatores de risco presentes. **Objetivo:** Avaliar a proporção de solicitações com detecção de mutações, em solicitações espontâneas para os três principais marcadores genéticos de trombofilia (Fator V de Leiden, MTHFR e Fator II). Casuística e métodos: Avaliamos retrospectivamente dados de 1240 pacientes ambulatoriais que haviam realizado um ou mais testes genéticos para trombofilias entre 1/1/2005 e 31/12/2008, totalizando 1521 exames realizados por PCR-ARMS. **Resultados:** Os 1240 pacientes estudados apresentaram o seguinte perfil de testes: 981 (79%) realizaram apenas 1 teste, 237 (19%) realizaram 2 testes e apenas 22 (2%) pacientes realizaram os três testes. O número de testes por paciente aumentou entre 2005 e 2008 (p<0,001). Quando apenas 1 teste foi solicitado, foi mais frequente a solicitação de Fator V de Leiden (841/981, 86%), seguido de FII em 100 (10%) casos e MTHFR em 40 (4%) casos. Quando foram solicitados 2 testes, a combinação FVL e FII ocorreu em 222 casos e FVL e MTHFR em 25 casos. Dos 1091 testes de FVL, 979 (89,9%) foram normais, 108 (9,8%) apresentaram heterozigose (HZ) e 4 (0,3%) a mutação em homozigose. A MTHFR foi avaliada em 86 pacientes, sendo 50 (58%) normais, 34 (40%) HZ e 2 o polimorfismo em homozigose. O polimorfismo da protrombina foi avaliado em 344 pacientes, sendo normal em 324 (94%), 19 (5,5%) HZ e apenas 1 recebeu o diagnóstico de homozigoto mutado. Quando consideramos conjuntamente a presença de mutações em hom ou heterozigose, observamos que este resultado está associado à solicitação de um maior número de testes (p=0,004), sendo que dos 168 testes que indicaram a presença de algum polimorfismo, em 53 (32%) havia mais de um teste genético para trombofilia. **Conclusões:** Apesar da maioria dos testes genéticos para trombofilias apresentar resultado normal, a positividade é maior quando vários testes são solicitados para o paciente. Diante de suspeita clínica elevada, a solicitação de mais de um teste é recomendada.

120

POLIMORFISMO DO GENE TIMIDILATO SINTASE E RISCO DE CÂNCER DE MAMA

Barbosa RCC*, Alencar VHM, Holanda GBM, Costa DM, Nunes, MSO, Rabenhorst SHB

Universidade Federal do Ceará

Introdução: O câncer de mama é uma das principais causas de mortes em mulheres brasileiras. Suas taxas de incidência ainda continuam aumentando nos dias de hoje, apesar de inúmeras campanhas por parte do governo e avanços no diagnóstico desta doença. Estudos epidemiológicos sugerem que a dieta com deficiência de folato pode aumentar o risco para câncer de mama. Muitas são as enzimas envolvidas no metabolismo do folato, e entre elas a Timidilato sintase (TS) que catalisa a conversão de deoxiuridina monofosfato (dUMP) para deoxitimidina monofosfato (dTMP), utilizando o 5, 10- metilenotetrahidrofolato como um doador. Essa conversão é essencial para a preservação de timidina, um nucleotídeo necessário para a síntese e reparação do DNA. **Material e Métodos:** Foram realizadas análises do polimorfismo da TS 5' em um estudo caso-controle de 130 pacientes com câncer da mama e 400 controles sem câncer, em uma população do Estado do Ceará. Para cada participante do estudo foi aplicado um questionário, onde foram coletadas informações sobre história menstrual e reprodutiva, história familiar de câncer, alimentação, etc. Após responder ao questionário a paciente ou voluntária, no caso do grupo controle, assinava um termo de consentimento livre e esclarecido para que pudesse participar da pesquisa. São então eram colhidos cerca de 5 ml de amostra de sangue venoso para posterior extração do DNA genômico, no Laboratório de Genética Molecular (LABGEM), onde também eram feitas análises de PCR. **Resultados:** Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre casos e controles. Embora, o genótipo 3R/3R de TS5' foram mais evidentes em mulheres idosas (> 50 anos) e o genótipo 2R/2R foram encontrados em indivíduos com uma idade mais jovem. Além disso, o genótipo 3R/3R, foi encontrado predominantemente em mulheres pré-menopausadas. **Conclusões:** Estes dados fornecem um importante ponto de partida para o estudo do risco de câncer de mama relacionando com polimorfismos de enzimas do ciclo do folato na população brasileira. Apesar de não ter sido identificado o risco de câncer de mama associado a um determinado genótipo da TS 5' na análise geral, o genótipo 3R/3R parece estar associada ao estado hormonal. No entanto, um aumento de amostras de pacientes com câncer de mama deve ser analisada, bem como uma associação com polimorfismos de outras enzimas do ciclo do folato.

121

PERFIL HEMATOLÓGICO DE MULHERES DIAGNOSTICADAS COM CÂNCER DE MAMA DURANTE TRATAMENTO POLIQUIMIOTERÁPICO

Roberta Treméa, Lidiana Biasi, Fernanda Hall Sbardelotto, Juliano Sartori, Vanusa Manfredini

Universidade Regional Integrada, URI Campus de Erechim

De acordo com dados do Instituto Nacional do Câncer (INCA), o câncer que mais provoca morte entre as mulheres é o de mama. O estágio inicial do câncer de mama é assintomático, o que torna difícil o diagnóstico precoce. Estudos recentes mostram que mulheres com câncer de mama que são submetidas à quimioterapia em longo prazo podem desenvolver alterações hematológicas importantes. Assim, este trabalho teve como objetivo, analisar as alterações hematológicas (eritrograma, leucograma e plaquetas) em mulheres diagnosticadas com câncer de mama e mastectomizadas que fazem uso de drogas quimioterápicas. O sangue periférico de 15 mulheres com diagnóstico de câncer de mama foi coletado antes e após cada ciclo de poliquimioterapia, totalizando 60 amostras estudadas. As amostras de sangue total foram obtidas junto ao Centro Oncológico da Fundação Hospitalar Santa Terezinha do Município de Erechim, RS. Para o hemograma foi utilizado o equipamento ABX Micros 60, e contagem eletrônica das células. O exame diferencial foi realizado através de extensão sanguínea com coloração de May Grunwald - Giensa e visualizado ao microscópio óptico com aumento de 400 vezes. Os resultados do leucograma mostraram uma diminuição estatisticamente significativa no número total de leucócitos da primeira coleta para a segunda e da primeira para a terceira coleta. Entre os leucócitos, destaca-se os neutrófilos que tiveram uma diminuição estatisticamente significativa nas três coletas e os bastões, observou-se um aumento estatisticamente significativo, acentuando o desvio à esquerda. Na série vermelha não foram verificadas alterações estatisticamente significativas. Conclui-se, portanto, que o regime quimioterápico traz alterações hematológicas importantes para as mulheres diagnosticadas com câncer de mama. Sugere-se, desse modo, um monitoramento periódico através do hemograma. A leucopenia é comumente encontrada em indivíduos com câncer em tratamento quimioterápico, o que favorece o aparecimento de doenças oportunistas, agravando, assim, o quadro clínico das pacientes.

122

COMPARAÇÃO DO ENSAIO PAPILOCHECK COM O ENSAIO CAPTURA HÍBRIDA 2 NA DETECÇÃO DE HPV DE ALTO RISCO EM AMOSTRAS GENITAIS

VELASCO, L.F.R.; CAIXETA, M.C.S.S.; COSTA, P.G.G.; BARRA, G.B.; ABDALLA, L.F.; COSTA, S.S.S.*

Laboratório Sabin de Análises Clínicas

INTRODUÇÃO: O Papilloma Virus Humano (HPV) tem um importante papel no desenvolvimento do câncer cervical. Assim, o objetivo deste estudo foi comparar o desempenho do teste Papilcheck (Greiner-bio-One) com o teste Captura Híbrida 2 (Digene) na detecção do HPV de alto risco em amostras genitais. **MATERIAL E MÉTODOS:** Foram analisadas 50 amostras genitais coletadas utilizando-se o meio HC "Sample collection device" (Digene). A Captura Híbrida 2 foi processada por um laboratório conveniado, e o resultado é considerado positivo se RLU do ensaio for maior que 1,0. O ensaio Papilcheck foi executado de acordo com as informações fornecidas pelo fabricante. E neste caso o DNA das amostras foi extraído utilizando-se o aparelho de extração automatizada Easymag (Biomérieux). Os subtipos de alto risco detectados pelas duas metodologias são: 16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59 e 68. Além destes, o Papilcheck detecta o: 53, 66, 70, 73, e 82. **RESULTADOS:** Das 50 amostras testadas, 16 foram positivas e 34 foram negativas no ensaio Captura Híbrida 2. O Papilcheck detectou 13 casos positivos e 37 casos negativos. Dentre as 13 amostras positivas pelo Papilcheck, 8 (61.5%) apresentavam infecção única (um único subtipo de HPV) e 5 (38.5%) infecção múltipla. Além disso, cinco amostras foram positivas na captura híbrida e negativas para o Papilcheck. Sendo que quatro delas com RLU 4, faixa com alta probabilidade de resultado falso positivo segundo alguns estudos. Ademais, duas foram positivas pelo Papilcheck e negativas pela Captura Híbrida 2. Sendo que em uma foi detectada uma infecção múltipla com os genótipos 53 e 66, contemplados apenas pelo Papilcheck, e na outra o genótipo 51, contemplado pelos dois ensaios. A concordância geral entre os testes foi de 86% (73,8-93%), Kappa= 0.662, 95%IC (0.429-0.894). **CONCLUSÃO:** Assim, conclui-se que o Papilcheck e a Captura Híbrida 2 são comparáveis e possuem boa concordância. ido a precariedade do atendimento à saúde no sistema prisional do estado de São Paulo.

123

INCIDÊNCIA DA FENILCETONÚRIA NO SERVIÇO DE REFERÊNCIA EM TRIAGEM NEONATAL (SRTN-RS)

Juliana Macedo ¹, André C. Souza ¹, Rita A.T. Santos ¹, Luis E. Marques ¹, Marta Chapper ¹, Vera Diedrich ¹, Simone Martins de Castro ^{1,2}

¹ HMIPV- Serviço de Referência em Triagem Neonatal do RS

² UFRGS - Faculdade de Farmácia

Introdução: A fenilcetonúria (PKU) é uma doença genética de herança autossômica recessiva, cujo defeito bioquímico básico consiste na deficiência da enzima fenilalanina-hidroxilase (PAH) hepática, que converte o aminoácido fenilalanina em tirosina, que é um precursor da dopamina e noradrenalina. O objetivo do trabalho foi avaliar os casos suspeitos e confirmados da fenilcetonúria e a incidência da doença no Serviço de Referência em Triagem Neonatal. **Métodos:** O estudo foi realizado através do banco de dados existente no Serviço de Referência em Triagem Neonatal, localizado no Hospital Materno Infantil Presidente Vargas, Porto Alegre. Foram analisados os resultados de 75.266 recém-nascidos. **Resultados:** A dosagem de fenilalanina apresentou-se alterada em 39 recém-nascidos, que foram submetidos à nova análise. Dentre as amostras analisadas, 5 (12,8%) confirmaram a alteração. A incidência foi de 1:15053 recém-nascidos. **Conclusões:** Verificou-se a importância do teste do pezinho a fim de garantir o diagnóstico precoce ou confirmação dos casos suspeitos em tempo hábil, não comprometendo o início do tratamento.

124

PREVALÊNCIA DE ANEMIA FERROPRIVA EM CRIANÇAS DE 0 A 6 ANOS NA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO INFANTIL LEOPOLDINA KRUEL DA CIDADE DE CRUZ ALTA - RS

Carina Mion Garlet¹; Ciléia Karkow

Universidade de Cruz Alta- UNICRUZ - RS

Anemia é um distúrbio eritrocitário onde ocorre a redução da concentração de hemoglobina funcionante no sangue. Entre todos os tipos de anemia, a anemia ferropriva é a que mais prevalece em todo o mundo, pois está associada à carência nutricional. A anemia ferropriva é a carência nutricional de ferro, resultando do desequilíbrio entre a quantidade de ferro absorvido na dieta e a necessidade do organismo. Afeta principalmente lactentes, pré-escolares, adolescentes e gestantes e, é a causa mais comum de anemia entre as idades de 0 a 8 anos. Este trabalho objetivou analisar a prevalência de anemia ferropriva em crianças de 0 a 6 anos na Escola Municipal de Ensino Infantil Leopoldina Kruehl da cidade de Cruz Alta -RS. Foram analisadas 23 crianças através dos seguintes exames: Hemograma, Dosagem de Ferro, Ferritina, Capacidade Total de Ligação ao Ferro (TIBC) e Porcentagem de Saturação de Transferina. Das amostras analisadas, 8 (35,0%) apresentaram índices de anemia e 3(27%) apresentaram anemia ferropriva. Concluiu-se que a prevalência de anemia ferropriva foi maior na faixa etária de 0-2 anos, pois as necessidades de ferro nesta fase são altas. As creches deste município possuem acompanhamento nutricional intenso, portanto faz-se pensar que os fatores que levam estas crianças a desenvolver anemia pode ser fatores externos como sócio-econômicos e culturais por parte dos responsáveis e também por erros no metabolismo do organismo dos lactentes. Isto serve de alerta para a questão da qualidade de vida das crianças pertencentes a estas escolas e consequentemente da população. Esforços e recursos financeiros devem ser direcionados para estabelecer programas de saúde que priorizem uma intervenção efetiva nos grupos de risco para desenvolver anemia, como o de lactentes, identificado anteriormente e confirmado neste estudo. Estes programas devem adotar medidas que visem o incremento no fornecimento de ferro medicamentoso, a fortificação de alimentos consumidos habitualmente, a promoção do aleitamento exclusivo até os 6 meses, a diversificação dos alimentos complementares, a conscientização e a educação da população.

125

DIAGNÓSTICO LABORATORIAL DE LEUCEMIA LINFÓIDE AGUDA T: RELATO DE CASO

Celso Spada*; Renata Cristina Messoires Rudolf
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

INTRODUÇÃO: Na leucemia linfóide aguda (LLA) os linfoblastos estão presentes em grande número na medula óssea, timo e gânglios linfáticos. Ocorre o acúmulo de grande quantidade de linfoblastos em diferentes etapas da maturação, pois os mesmos mantêm capacidade de auto-renovação, todavia, pouca ou nenhuma capacidade de diferenciação até formas maduras. **OBJETO:** O estudo se desenvolveu com uma amostra não probabilística, intencional, tomando-se como objeto do estudo um paciente com LLA-T, diagnosticado em 2008. **MATERIAIS E MÉTODOS:** Os dados foram coletados através da pesquisa documental dos dados clínicos e exames laboratoriais do prontuário do paciente. Os dados obtidos foram analisados através da fundamentação teórica dos parâmetros abordados correlacionando-os com a patologia selecionada e comparação da sintomatologia apresentada pelo paciente com os sintomas comumente descritos na literatura. **RESULTADOS:** O paciente referia inicialmente fadiga e dor nas pernas e após o aparecimento de gânglios enfiados ("caroços") na região occipital do couro cabeludo e pouco procurou auxílio médico. No hemograma evidenciou-se a presença de blastos e a tomografia de abdome apontou esplenomegalia. No mielograma foi possível a classificação da leucemia como sendo linfoblástica aguda e a imunofenotipagem sub classificou como T cortical. A análise imunofenotípica do líquor verificou a presença de infiltração no sistema nervoso central. **CONCLUSÃO:** Através da sintomatologia do paciente e do hemograma suspeitou-se que o caso se tratava de uma leucemia aguda. Os exames laboratoriais realizados (hemograma, tomografia computadorizada de tórax, abdome e pelve, mielograma, imunofenotipagem de medula óssea e líquor) encontraram-se compatíveis com um quadro de LLA-T cortical. Conclui-se que o estudo de pacientes, com quadro de leucemias, através do mielograma e imunofenotipagem podem levar a uma avaliação mais completa do quadro clínico do paciente. Demonstra-se, dessa forma, a importância do diagnóstico de forma rápida, exata e completa, uma vez que as leucemias agudas, se não tratadas rapidamente, são potencialmente fatais.

126

DETERMINAÇÃO DOS NÍVEIS SANGÜÍNEOS DE HEMOGLOBINA FETAL EM PACIENTES COM ANEMIA FALCIFORME E USO DE HIDROXIURÉIA.

Daniel Berneira*¹, Mariela Granero Farias², Suzane Dal Bo² e
Simone Martins de Castro¹.

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

² Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA)

Introdução: A anemia falciforme (AF) é a doença genética mais prevalente no mundo, sendo que no Brasil é um importante problema de saúde pública, devido à sua alta incidência. Sabe-se, atualmente, que a intensidade das manifestações clínicas dessa enfermidade está diretamente relacionada com os níveis de hemoglobina fetal (Hb F) nos portadores. A Hidroxiuréia (HU), uma droga mielossupressora citostática, é a terapêutica de maior sucesso no tratamento da AF. Seus efeitos benéficos se dão através da ativação da síntese de Hb F. Baseado nas diversas complicações decorrentes da AF e dos efeitos benéficos do uso de HU, no presente trabalho foram analisados os níveis de Hb F em pacientes portadores homozigóticos dessa hemoglobinopatia (SS) que faziam ou não uso de HU. **Materiais e Métodos:** Foi realizado um estudo retrospectivo, nos prontuários de 90 pacientes com AF do Serviço de Hematologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) para a confirmação do uso de HU. A dosagem de Hb F foi feita rotineiramente através do método de desnaturação alcalina. Foi calculada a concentração mediana dos níveis de Hb F dos pacientes que estavam em uso e dos que não estavam em uso do medicamento. Verificou-se que o grupo de pacientes em tratamento com HU (74,4%) apresentou concentração mediana de Hb F de 12,3%, com intervalo de percentis entre 7,9 - 18,1%. O grupo de pacientes que não usou HU (25,6%) apresentou concentração mediana de 10%, com intervalo de percentis entre 3,73 - 16,8%. **Conclusão:** Foi constatado que em muitos pacientes houve uma elevação dos níveis de Hb F, entretanto em outros esse aumento não foi evidenciado, demonstrando uma resposta insuficiente ao medicamento. Parte dos pacientes analisados apresentou altos níveis de Hb F, porém não estando em uso da HU. Desordens mieloproliferativas, persistência hereditária de Hb F ou a associação com outras hemoglobinopatias podem aumentar os níveis de Hb F, sem o uso do medicamento. A hidroxiuréia é uma alternativa importante, portanto, no tratamento das complicações da anemia falciforme. Entretanto, novas alternativas medicamentosas devem ser pesquisadas para pacientes que possuem resistência a este medicamento.

127

AVALIAÇÃO DA FIBRINÓLISE EM PACIENTES SUBMETIDOS À HEMODIÁLISE

Danyelle Romana Alves Rios*, Adaito Vieira dos Santos², Valério Rodrigues², Maria das Graças Carvalho¹, Karina Braga Gomes¹, Ana Cristina Simões e Silva²,
Luci Maria Sant'Ana Dusse¹

¹Faculdade de Farmácia - UFMG;
²Instituto Mineiro de Nefrologia - BH/MG
³Faculdade de Medicina - UFMG

Introdução: Tanto a doença renal crônica, como o processo de hemodiálise podem alterar a função das plaquetas e dos sistemas da coagulação e da fibrinólise, contribuindo para complicações hemorrágicas ou trombóticas. A trombose no acesso vascular é responsável por cerca de 25% das hospitalizações dos pacientes em diálise. O objetivo deste estudo foi avaliar a fibrinólise em pacientes submetidos à hemodiálise e a associação dessa com a ocorrência de complicações trombóticas no acesso vascular. **Materiais e Métodos:** Foram avaliados 195 pacientes submetidos à hemodiálise, dos quais 44 apresentaram trombose no acesso vascular (grupo "caso") e 151 não apresentaram essa complicação (grupo controle), selecionados do Instituto Mineiro de Nefrologia e Hospital das Clínicas/UFMG. Os níveis plasmáticos de dímeros-D e PAI-1 foram determinados por ELISA (American Diagnostica-USA). A análise estatística dos resultados foi feita utilizando o teste de Mann Whitney. **Resultados:** Os resultados obtidos para os grupos controle e "caso", foram: dímeros-D 436 vs. 461 ng/mL (intervalos 21-4.022 vs. 46-10.002) e PAI-1 9.1 vs. 9.0 ng/mL (intervalos 0.1-81.3 vs. 0.9-112.4), respectivamente. A análise estatística não revelou diferença entre os grupos. **Conclusão:** Apesar dos níveis plasmáticos dos dímeros-D terem sido maiores nos pacientes submetidos à hemodiálise comparados ao valor de referência fornecido pelo fabricante (<400 ng/mL), esse parâmetro parece não ser útil para discriminar os pacientes submetidos à hemodiálise sob risco de desenvolver trombose no acesso vascular. Da mesma forma, o nível plasmático de PAI-1 também não se mostrou um bom preditor do risco trombótico.

Apoio financeiro: FAPEMIG e CNPq.

128

AVALIAÇÃO DE ADAMTS-13 E FATOR VON WILLEBRAND PLASMÁTICOS EM PACIENTES SUBMETIDOS À HEMODIÁLISE

Danyelle Romana Alves Rios*, Regina Sousa², Eleonora Moreira Lima², Maria das Graças Carvalho¹, Karina Braga Gomes¹, Ana Cristina Simões e Silva², Luci Maria Sant'Ana Dusse¹

¹Faculdade de Farmácia-UFMG; ²Hospital das Clínicas-UFMG; ³Faculdade de Medicina-UFMG

Introdução: O fVW produzido é composto por grandes multímeros e é estocado nas células endoteliais e nas plaquetas. Estes multímeros não são encontrados no sangue periférico de indivíduos normais e sua liberação é limitada aos locais de lesão endotelial. Uma vez sendo liberados, os grandes multímeros do fVW são clivados e removidos da circulação pela metaloproteínase ADAMTS-13. A ausência ou redução da atividade da ADAMTS-13 está associada à púrpura trombocitopênica trombótica (PTT) e a síndrome hemolítico-urêmica. A associação entre os níveis plasmáticos de ADAMTS-13 e fVW e as complicações trombóticas do acesso vascular em pacientes submetidos à hemodiálise ainda não está esclarecida. O objetivo do estudo foi avaliar os níveis plasmáticos de ADAMTS-13 e fVW e o desenvolvimento de episódios trombóticos do acesso vascular em pacientes submetidos à hemodiálise. **Materiais e Métodos:** Foram avaliados 195 pacientes submetidos à hemodiálise, dos quais 44 apresentaram trombose do acesso vascular (grupo "caso") e 151 não apresentaram essa complicação (grupo controle), selecionados do Instituto Mineiro de Nefrologia e Hospital das Clínicas/UFMG. Os níveis plasmáticos de fVW e ADAMTS-13 foram determinados por ELISA (American Diagnostica-USA). A análise estatística dos resultados foi feita utilizando o teste t Student. **Resultados:** Os resultados obtidos para os grupos controle e "caso" foram: ADAMTS-13 284±81 vs. 294±84 ng/mL (p=0.473) e fVW 1054±354 vs. 1060±425 mU/mL (p=0.940), respectivamente. A análise estatística não revelou diferença significativa. **Conclusão:** Apesar dos níveis plasmáticos de ADAMTS-13 terem sido menores nos pacientes submetidos à hemodiálise comparando-se ao valor de referência fornecido pelo fabricante (740±110 ng/mL), esse parâmetro, bem como o fVW parecem não estar associados à trombose do acesso vascular. No entanto, outros estudos incluindo a avaliação da atividade da ADAMTS-13 e do complexo ADAMTS-13/Fator XI devem ser realizados visando esclarecer o papel de ambos marcadores hemostáticos na trombose do acesso vascular em pacientes submetidos à hemodiálise.

Apoio financeiro: FAPEMIG e CNPq.

129

ANEMIA FERROPRIVA E SEUS MARCADORES LABORATORIAIS EM CRIANÇAS DE UMA CRECHE EM UM MUNICÍPIO DO RIO GRANDE DO SUL.

Francine Baumhardt Giuliani*; Branca Maria Cerezer Gerzson.

ULBRA - Universidade Luterana do Brasil - Campus Cachoeira do Sul.

A anemia por deficiência de ferro é a carência nutricional que afeta principalmente crianças em idade pré-escolar, e abrange países em desenvolvimento assim como os desenvolvidos. Conforme a Organização Mundial da Saúde, anemia é um estado onde os níveis de hemoglobina estão abaixo dos valores de referência, conforme sexo e a idade. No entanto, não são apenas fatores biológicos que originam a anemia ferropriva, esta se encontra inserida em um contexto socioeconômico e cultural. Portanto, esse trabalho teve como objetivo verificar a prevalência da anemia ferropriva em crianças e avaliar a sensibilidade e especificidade dos testes laboratoriais para o diagnóstico da deficiência de ferro. Realizou-se um estudo analítico observacional do tipo transversal, sendo coletadas amostras de sangue de crianças matriculadas na Escola de Educação Infantil Padre Renato Tonon - Casa da Criança Santo Antonio, da cidade de Cachoeira do Sul/RS. Foram alos 52 indivíduos com faixa etária entre 1 e 9 anos, nos quais foi realizado hemograma e naqueles pacientes com Hb menor que 11 g/dL, ou aqueles que apresentaram outros parâmetros do eritrograma alterados, foram feitos exames confirmatórios da anemia ferropriva: ferro, ferritina, transferrina, capacidade de ligação e saturação da transferrina. A prevalência de anemia ferropriva foi de 21,2%, onde 100% (11) das crianças anêmicas possuíam idade entre 1 e 3 anos, sendo a anemia prevalente no sexo masculino. Através desse estudo podemos concluir que as análises hematológicas e os marcadores do ferro, conjuntamente apresentaram elevada sensibilidade e especificidade no diagnóstico da deficiência de ferro. No entanto, a sensibilidade e a especificidade dos parâmetros diagnósticos da anemia ferropriva variaram em cada indivíduo anêmico. Dessa forma, acreditamos ser possível determinar quais os testes são mais sensíveis e específicos para identificar e diagnosticar a anemia ferropriva. Conclui-se que devido a prevalência desse tipo de anemia em crianças com idade entre 1 e 3 anos, é de grande importância a realização de exames preventivos nessa faixa etária para evitar que a deficiência de ferro acarrete consequências negativas no desenvolvimento físico e psicomotor dessas crianças.

130

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS E PREVALÊNCIA DE ANÊMIA EM GESTANTES ATENDIDAS NO CENTRO DE PESQUISAS E DIAGNÓSTICOS ESPECIALIZADOS - CPDE - MANAUS-AM

* ALEIXO, Glauco S; Monte, Rossicléia L; Avelino, João; Kennedy, Antonio; NETO, João A.

Centro de Pesquisas e Diagnósticos Especializados

INTRODUÇÃO: A anemia consiste em um grave problema de saúde pública e tem ocorrência endêmica, principalmente em países em desenvolvimento, pois em áreas de baixa concentração de renda é comum observar deficiência nutricional qualitativa e quantitativa na população. **MATERIAL e METODOS:** Verificar a prevalência de anemia e as variáveis como idade, condições socioeconômicas, escolaridade, idade gestacional, em um grupo de gestantes atendidas no CPDE na Cidade de Manaus, no período de janeiro a março de 2009. No presente estudo foram entrevistadas 173 mulheres gestantes onde responderam perguntas relacionadas à situação epidemiológica e submetidas à coleta de sangue para hemograma. **RESULTADOS:** Dentre as amostras analisadas cerca de 7,5% (13/173) das gestantes tinham anemia, a idade média encontrada foi de 29 anos, sendo a idade mínima de 16 anos e a máxima de 43 anos; 2,3% das gestantes possuíam o Ensino Fundamental Completo; 25% o Ensino Médio Completo; 5,2% o Ensino Médio Incompleto; 44,5% o Ensino Superior Completo; 23% o Ensino Superior Incompleto. A renda mensal acima de seis salários mínimos foi relatada por 35% (61/173) das entrevistadas; 24,9% (43/173) relataram entre 5 a 6 salários mínimos e 28,9% (50/173) relataram entre 2 a 4 salários mínimos, neste grupo foram encontradas cinco gestantes anêmicas. De acordo com o período gestacional foi encontrado no 1º trimestre 1,2% (2/13) de gestante anêmica, no 2º trimestre 11,7 % (2/13) e no 3º trimestre 4,6% (8/13). **CONCLUSÃO:** De acordo com os resultados é possível concluir que as gestantes desenvolveram anemia de grau leve; as condições epidemiológicas não interferiram na ocorrência de anemia e quanto maior o grau de escolaridade e poder aquisitivo, acesso mais precoce a assistência pré-natal.

131

PREVALÊNCIA DE ANEMIA EM GESTANTES ATENDIDAS NO CENTRO DE PESQUISAS E DIAGNÓSTICOS ESPECIALIZADOS (C.P.D.E.) - MANAUS-AM

* ALEIXO, Glauco S; Monte, Rossicléia L; Avelino, João; Kennedy, Antonio; NETO, João A.

Centro de Pesquisas e Diagnósticos Especializados

INTRODUÇÃO: Das doenças hematológicas as anemias representam as mais frequentes enfrentadas pelos profissionais de saúde nos consultórios médicos e nos laboratórios de análises clínicas. Os critérios indicados pela Organização Mundial de Saúde (OMS) para diagnosticar anemia baseiam-se na concentração de hemoglobina, considerando-se anêmicos homens com valores de hemoglobina inferiores a 13 g/dL, mulheres em idade fértil e crianças de 7 a 14 anos (valores inferiores a 12 g/dL), gestantes e crianças menores de 6 anos (valores inferiores a 11 g/dL). **MATERIAL e METODOS:** Verificar a prevalência de anemia em um grupo de gestantes atendidas no Centro de Pesquisas e Diagnósticos Especializados em Manaus, no período de janeiro a março de 2009. Um total de 173 mulheres gestantes foram submetidas a coleta de sangue para dosar hemoglobina e determinação de hematócrito no analisador hematológico Advia TM 120-Bayer® e responderam também quanto a situação socioeconômica, escolaridade, idade gestacional, números de filhos e suplementação de ferro. As gestantes foram divididas em três grupos de acordo com o período gestacional (1º, 2º e 3º trimestre). **RESULTADOS:** A faixa etária predominante variou de 26-43 anos (72,8%), seguida de 16-25 anos (27%), quanto a escolaridade 44,5% (77/173) com curso superior completo, quando questionadas sobre a suplementação com ferro 67% (116/173) responderam que sim. De acordo com os resultados analisados, constatamos um percentual de 7,5 % (13/173) de gestantes anêmicas, sendo que 1,2% (2/13); 1,7% (3/13); 4,6% (8/13) de anemia nos grupos de gestantes no 1º, 2º e 3º trimestre, respectivamente. Dentre as 13 gestantes anêmicas a média de hematócrito foi de 32,5%. Das 173 gestantes 60,7% (105) eram primíparas contra 39,3% (68) multiparas, segundo a situação financeira 35% das entrevistadas a renda mensal variava acima de 6 salários mínimos. **CONCLUSÃO:** Os resultados demonstraram que as gestantes anêmicas deste estudo foi menor do que informa a literatura, talvez devido ao nível de esclarecimento do grupo e a facilidade de acesso aos programas de assistência pré-natal.

132

PARÂMETROS OXIDANTES EM INDIVÍDUOS PORTADORES DO TRAÇO FALCIFORME EM HOSPITAL DA REDE PÚBLICA DA CIDADE FORTALEZA-CE.

Jouse Lima do Nascimento, Romélia Pinheiro Gonçalves, Maria de Jesus Lima do Nascimento, Vânia Feijó Cordeiro, Francisco Einstein do Nascimento, Ieda Pereira de Souza, Alcinea Braga de Lima Arruda.

Estudos recentes têm demonstrado uma maior susceptibilidade da hemoglobina S à oxidação, tornando-a mais sensível ao estresse oxidativo que a hemoglobina normal, mesmo em se tratando de portadores heterozigotos. Dentro deste contexto, diante da possibilidade deste estresse nos portadores do traço falciforme, propõe-se neste trabalho, uma análise dos parâmetros nitrito e do malondialdeído (MDA), além da comparação destes com um grupo controle. Trata-se de um estudo transversal e prospectivo, realizado no Hospital Infantil Albert Sabin, em Fortaleza-CE, no período de outubro a dezembro de 2008. Obteve-se 70 amostras, sendo 50 de portadores do traço falciforme e 20 do grupo controle. O perfil dos portadores do traço falciforme foi caracterizado por uma população predominantemente do sexo feminino (88%), com idade variando de 21 a 63 anos com a maioria na faixa de 35 a 42 anos de idade de etnia parda (82%) e procedente do Interior do Ceará (76%). A maioria apresentava escolaridade ensino fundamental completo (50%), casado (64%), renda mensal de 0 a 2 salários mínimos (82%), não fumante (84%) e não relatam ingestão alcoólica (66%), ausência de doenças subclínicas (84%), não uso de medicamentos (62%) e/ou complementos alimentares (78%) e que não realizaram transfusão sanguínea (92%). Em relação à investigação de história de infecção urinária 34% dos portadores do traço afirmaram ter tido esta infecção. A maioria não relatou exposição a produtos químicos. Quanto à dosagem de MDA, não se observou diferença do grupo de portadores de traço com o grupo controle. O valor médio para o nitrito no grupo dos portadores do traço foi maior que no grupo controle, aumento este significativo. Concluiu-se que os resultados obtidos sinalizam para uma possível peroxidação lipídica nos portadores do traço falciforme, no entanto, estudos posteriores como a dosagem de substâncias antioxidantes naturais devem ser realizadas para confirmar o dano celular em portadores do traço falciforme.

133

CANCELADO

134

PREVALÊNCIA DE ANEMIA NAS GESTANTES ATENDIDAS NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE - SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE - PREFEITURA DE BELO HORIZONTE/MG

Margarita Elizabeth Lafuente TAPIA¹, Maria Lúcia Silva FALEIRO¹, Maria de Lourdes Baêta Zille GONTIJO¹, Catharine Souza MARTINS², Karina Augusta VIANA^{2*}, Luci Maria Sant'Ana DUSSE², Maria das Graças CARVALHO².

¹Secretaria Municipal de Saúde da Prefeitura de Belo Horizonte - Minas Gerais

²Faculdade de Farmácia/UFMG

A anemia é a condição em que os níveis de hemoglobina estão abaixo dos valores normais, estabelecidos para grupos específicos, resultando em menor capacidade das hemácias transportar oxigênio. Crianças e mulheres grávidas são particularmente vulneráveis. O presente estudo teve como objetivo investigar as alterações nos eritrogramas de mulheres gestantes atendidas pelo Sistema Único de Saúde da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte/MG. Foram avaliados de outubro de 2007 a agosto de 2008 os eritrogramas de 1448 mulheres gestantes distribuídas em três grupos de acordo com a idade: até 18 anos; mulheres entre 19-35 anos e mulheres acima de 35 anos. Os dados foram coletados nos cinco laboratórios distritais que atendem aos 147 centros de saúde distribuídos nos nove distritos sanitários da Prefeitura de Belo Horizonte. Dentre as mulheres grávidas estudadas na rede pública municipal de Belo Horizonte, 8,29% apresentaram-se com anemia, com maior incidência dessa condição nos distritos sanitários Leste e Nordeste. A maior incidência de anemia ocorreu entre as adolescentes menores de 18 anos, enquanto a anemia normocítica e normocrômica foi a mais prevalente em todos os distritos sanitários. A maior ocorrência de anemia em gestantes adolescentes pode ser explicada não só pelos aspectos sócio-econômicos e culturais como também pela maior necessidade de ferro para atender as demandas do crescimento próprias da idade. Após análise dos dados, torna-se pertinente considerar a necessidade de reforçar programas educacionais enfatizando riscos e problemas que podem ocorrer durante a gravidez, principalmente na adolescência, já que as gestantes nessa faixa etária são mais susceptíveis à anemia.

Apoio: FAPEMIG, CNPq, PRPq/UFMG

135

PERFIL HEMATIMÉTRICO E DETERMINAÇÃO DA ALBUMINA MODIFICADA PELA ISQUEMIA EM PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA RENAL CRÔNICA EM HEMODIÁLISE

Karla Nunes Pereira, Alison Fontoura, Kassiano Albarello, José Edson Paz da Silva, Rafael Noal Moresco

Universidade Federal de Santa Maria

Introdução: A insuficiência renal crônica (IRC) é uma doença progressiva e irreversível da função renal, levando a falha no equilíbrio metabólico e hidroeletrolítico. Segundo Lee et al a anemia é uma das complicações mais frequentes observadas na IRC e é classificada como normocítica e normocrômica. Os índices hematimétricos são obtidos através da relação do hematócrito, hemoglobina e hemácias. A albumina modificada pela isquemia (IMA) é uma proteína formada pela alteração do N-terminal da albumina, essa alteração pode ser causada por isquemia, hipóxia, acidose e ação dos radicais livres. Os objetivos deste trabalho foram avaliar o perfil hematimétrico e determinar a albumina modificada pela isquemia em pacientes com IRC em hemodiálise. **Materiais e Métodos:** Foram selecionados 25 pacientes, com IRC em hemodiálise, e coletadas amostras de sangue para determinar parâmetros hematimétricos e a IMA, antes e após a hemodiálise. Para determinação dos índices hematimétricos foi utilizado o aparelho hematológico de marca e modelo KX21N® - Sysmex. A dosagem da IMA foi realizada em aparelho Cobas MIRA® - Roche, através da técnica de ligação do cobalto a albumina, descrita por Bar-Or, D. et al (2000), com algumas adaptações. Foram realizados dosagens de creatinina e albumina em Cobas MIRA® - Roche. **Resultados:** Os valores de IMA pós-seção ($0,6183 \pm 0,1186$), apresentaram-se mais elevados comparado aos obtidos na pré-seção ($0,4675 \pm 0,0955$) de hemodiálise. Os valores obtidos para MCV, MCH, MCHC e RDW pré e pós hemodiálise não apresentaram diferença significativa. A creatinina apresentou uma diferença significativa comparando-se os valores pré ($6,7 \pm 1,81$) e pós-seção ($2,2 \pm 0,92$) de hemodiálise. **Conclusões:** Os índices hematimétricos, não apresentaram diferença, quando comparados os valores obtidos pré-seção e pós-seção de hemodiálise, em pacientes com insuficiência renal crônica. A IMA apresentou valores significativamente mais elevados após a seção de hemodiálise. A albumina sérica apresentou valores mais altos após a seção de hemodiálise, não proporcionando diferença significativa entre os valores comparados. A creatinina apresentou valores diminuídos após a seção de hemodiálise.

136

PERFIL LEUCOCITÁRIO DE RATOS INFLAMADOS E TRATADOS COM *SALVIA OFFICINALIS* L.

*BISOL, L. B.; DAL PRÁ, V.; DENTI, M.; DETONI, S.; GRANDO, J. POLO, C.; HOFFMAN JR, A. E.; MACEDO, S. M. D. UNIVERSIDADE REGIONAL INTEGRADA DO ALTO URUGUAI E DAS MISSÕES – CAMPUS DE ERECHIM/ RS.

A *Salvia* pertence à família *Lamiaceae* e apresenta cerca de 900 espécies. Esta planta encontra-se difundida por todo o mundo e possui histórico de uso cosmético e medicinal. Várias atividades biológicas são relacionadas à *Salvia officinalis* L. que inclui, entre outras, atividade antimicrobiana, antioxidante, antineoplásica, antiviral, anti-hipertensiva e antiespasmódica. O objetivo deste estudo é avaliar o possível efeito anti-inflamatório. O recrutamento de leucócitos para o sangue circulante e peritônio foi avaliado em 24 ratos Wistar, pela injeção (via intraperitoneal) de 10 mL de glicogênio de ostra em solução fosfato salina (PBS) a 1%. Nos ratos do grupo controle foi injetado igual volume de PBS. Após 4h as células que migraram para o sangue circulante e peritônio foram coletadas por coleta de sangue do plexo orbital e lavagem da cavidade peritoneal com PBS, respectivamente. O sangue circulante foi coletado também antes da indução da inflamação. O exsudato inflamatório teve suas células quantificadas por contador eletrônico de células (ABX Micros 60), os leucócitos circulantes foram contados em câmara de Neubauer e a análise diferencial, em ambos os casos, foi realizada por extensão celular fixada e corada pelo método de Romanowsky analisada em microscópio óptico. Simultaneamente a injeção do agente flogístico os animais receberam 25µg/kg do extrato de *Salvia officinalis*, via subcutânea. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da URI-Campus Erechim, e registrado sob número 007/PIA/07. O número de neutrófilos circulantes dos animais do grupo tratado ($2,7 \pm 0,09 \times 10^6$ células/mm³) foi maior que o controle ($1,4 \pm 0,06 \times 10^6$ células/mm³) depois da indução da peritonite. Mas o número de polimorfonucleares no exsudato inflamatório foi menor nos animais tratados ($4,6 \pm 0,09 \times 10^6$ células/mm³) em comparação ao controle ($8,3 \pm 0,3 \times 10^6$ células/mm³). O extrato de *salvia* na dose de 25 µg/kg inibiu o recrutamento de leucócitos do sangue circulante para o local da lesão. Porém, o recrutamento dos leucócitos da medula óssea para o sangue circulante não foi alterado. Os resultados obtidos permitem concluir que o extrato de *Salvia officinalis*, cultivada na região de Erechim, na dose de 25 µg/kg apresenta atividade anti-inflamatória por inibir o recrutamento de leucócitos do sangue circulante para o local da lesão, na peritonite induzida por glicogênio de ostra em ratos.

Apoio: PIIC/URI

137

ESTUDO DA FREQUENCIA DE FATORES HEREDITARIOS PARA ANEMIAS HEMOLITICAS EM PACIENTES SUBMETIDOS A TRATAMENTO DIALITICO

Isaias, L.; Santos, A.L.B.; Ribeiro, E.L.T.; Kang, H.C

Universidade Federal Fluminense -UFF.

Introdução: A insuficiência renal crônica (IRC) é o estado de disfunção renal persistente, geralmente decorrente de um processo patológico lentamente progressivo que acomete 2 milhões de brasileiros. Dos indivíduos com IRC submetidos à diálise, 28% não possuem a causa da nefropatia diagnosticada, entretanto é sabido que uma das causas clássicas de IRC é a nefropatia falciforme, que é um fator hereditário para anemias e têm freqüentes crises hemolíticas. Os principais fatores hereditários para as anemias hereditárias são hemoglobinopatias, deficiências enzimáticas e talassemias. Portanto avaliar a presença de hemoglobina S e de Hb H e realizar um teste qualitativo para deficiência de G6PD, que são muito prevalentes em nossa população, nos pacientes em tratamento dialítico seria informativo sobre o possível impacto que esses fatores podem ter sobre a função renal. **Material e Métodos:** Foram selecionados 47 indivíduos submetidos a tratamento dialítico no HUAP/UFF, dos quais 12 a diálise peritoneal e 35 a hemodiálise. A abordagem aconteceu no momento do tratamento, onde recebiam os esclarecimentos do estudo e assinavam termo de consentimento livre. Coletamos 5 mL de sangue em tubo com EDTA para posterior realização dos exames de eletroforese de hemoglobina, teste de solubilidade, teste de afoiçamento, pesquisa de G6PD e de Hb H. **Resultados:** Encontramos 2 indivíduos com Hb S, ambos homens, submetidos a hemodiálise por razões não renais. Na pesquisa de Hb H observou-se 29 indivíduos (61,7%), sendo 23 (65,7%) submetidos à hemodiálise e 6 (50%) submetidos a diálise peritoneal. Na pesquisa de deficiência de G6PD encontramos 2 (4,5%) indivíduos positivos. **Conclusão:** A freqüência da Hb S foi semelhante aos dados populacionais locais, enquanto que a Hb H apresentou uma freqüência três vezes superior, a deficiência de G6PD mostrou-se cinco vezes inferior. Ampliar o tamanho da população estudada pode auxiliar na compreensão das implicações destes fatores e o porquê desta distribuição discrepante com os dados populacionais.

Apoio: Proac/UFF.

138

AVALIAÇÃO DA AGREGAÇÃO PLAQUETÁRIA EM MULHERES COM GESTAÇÃO NORMAL

Claudio A. M. Leal, Lucas Scherer Brum*, Vera Morsch, José E. P. da Silva, Maria R. C. Schetinger

UFMS-Santa Maria-RS

UNIFRA-RS

Introdução: No processo gestacional o equilíbrio natural existente entre pró-coagulantes e coagulantes cessa e passa a predominar um aumento de quase todos os fatores de coagulação plasmáticos, com o objetivo de evitar um sangramento excessivo. Mas, contrariamente, podem ocorrer problemas trombotolíticos. Desta maneira, buscou-se avaliar a agregação plaquetária entre mulheres com gestação normal. **Métodos e Métodos:** Foram utilizados 26 indivíduos divididos em dois grupos: grupo 1 formado por 15 gestantes normais (pacientes) e grupo 2 formado por 11 voluntárias sadias não gestantes (controle), ambos provenientes do setor de pré-natal normal e do ambulatório do Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM). As amostras sanguíneas foram coletadas por punção venosa e colocadas em tubos vacutainer de 4,5 mL anti-coagulados com citrato de sódio 3,8% para separação do plasma rico em plaquetas (PRP) e do plasma pobre em plaquetas (PPP). Posteriormente foi verificada a agregação plaquetária utilizando como reagente o ADP na concentração de 5µM e 10 µM. As dosagens foram realizadas pelo método de agregação turbidimétrica utilizando o agregômetro Chrono-log (Chrono-log Corporation). **Resultados:** Os resultados encontrados para o grupo de gestantes normais em relação ao grupo controle foram considerados significantes com $p < 0,05$ verificado estatisticamente pelo teste t de Students. As médias encontradas para o grupo 1 foram de 83,06% (1,364, n=15, SEM) e de 76,60% (1,720, n=15, SEM) nas concentrações de 10µM e 5µM respectivamente. Para o grupo 2 as médias encontradas foram de 77,63% (0,9172, n=11, SEM) e de 70,63% (2,006, n=11, SEM) nas concentrações de 10µM e 5µM respectivamente. O presente projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em pesquisa de seres humanos da instituição. **Conclusão:** O aumento da agregação plaquetária pode estar relacionado ao aumento dos níveis de hormônios gestacionais. Sabe-se, que ocorre um aumento de vários pró-coagulantes, assim como uma diminuição de anticoagulantes naturais durante a gravidez, principalmente, do terceiro trimestre em diante. Assim, sugere-se que as alterações decorrentes do aumento de pró-coagulantes, entre eles a trombina gerada na ativação da cascata de coagulação e a exposição do fator tecidual durante as modificações bioquímicas do organismo materno poderiam estar envolvidos no processo de adesão, ativação e agregação das plaquetas.

139

PSEUDO ANOMALIA DE PELGER-HUËT ASSOCIADA AO USO DE IBUPROFENO

Andréia Maria Braz Moreira^{1,2}, Maria das Graças Carvalho², Lauro Mello Vieira², Geralda de Fátima G. Lages², Luci Maria Sant Ana Dusse^{2*}¹ Laboranalise - Mateus Leme/MG. ² Faculdade de Farmácia - UFMG

A anomalia de Pelger-Huët constitui uma doença hereditária, autossômica dominante caracterizada pela dificuldade de segmentação neutrófilos, cujos núcleos mostram-se bilobulados, sob a forma de bastão, reniforme ou mesmo arredondados e com cromatina extremamente condensada. Uma forma adquirida da anomalia de Pelger-Huët, conhecida como pseudo anomalia de Pelger-Huët, de caráter reversível, tem sido descrita em várias condições clínicas, incluindo nas síndromes mieloproliferativas, processos infecciosos e após o uso de drogas. Embora algumas hipóteses tenham sido aventadas para explicar pseudo anomalia de Pelger-Huët, pouco se sabe sobre esta anomalia e, se há alguma implicação para o indivíduo, permanece por ser elucidado. Um caso de pseudo anomalia de Pelger-Huët foi diagnosticado em um Laboratório em Mateus Leme/MG. Tratava-se de uma menina de 7 anos apresentando febre, cuja contagem global de leucócitos foi 12.500/mm³ com 22% de neutrófilos bastonetes, 50% de neutrófilos segmentados, 20% de linfócitos e 8% de monócitos. O aspecto dos núcleos dos bastonetes chamou a atenção, pois se apresentavam curtos e com cromatina muito condensada. Além disso, a presença de 22% de neutrófilos bastonetes não condizia com o quadro clínico da criança que, apesar da febre, não apresentava outro sintoma que indicasse um processo infeccioso grave. Como a criança já havia feito hemograma anteriormente neste laboratório, a anomalia hereditária de Pelger-Huët foi descartada. A mãe relatou que havia administrado aproximadamente 17 gotas do medicamento Alivium (Ibuprofeno), de 4 em 4 horas, durante todo o dia e noite anteriores à coleta do sangue para realizar o hemograma. Como nenhum outro fato relevante para explicar este fenômeno havia ocorrido, pode-se inferir que o mesmo ocorreu em consequência ao uso do ibuprofeno. Em um levantamento da literatura, foi encontrado um relato de caso associando o uso de ibuprofeno e ocorrência de pseudo anomalia de Pelger-Huët, o que deu suporte à nossa hipótese. Cerca de 6 meses após este diagnóstico, a criança apresentou febre e voltou ao laboratório para fazer o hemograma. A contagem global de leucócitos foi 17.700/mm³, com 56% de neutrófilos segmentados, 33% de linfócitos, 2% de monócitos e 9% de eosinófilos. Nenhuma alteração morfológica foi observada nos leucócitos, confirmando o caráter transitório da pseudo anomalia de Pelger-Huët.

Apoio financeiro: FAPEMIG

140

AVALIAÇÃO DA FIBRINOLISE NA PRÉ-ECLÂMPSIA

Lara Carvalho Godoi¹, Humberto S. Madeira², Maria das Graças Carvalho¹, Luci Maria SantAna Dusse^{1*}¹ Faculdade de Farmácia - Universidade Federal de Minas Gerais² Maternidade Odete Valadares, Belo Horizonte-MG

Está bem estabelecido que a pré-eclâmpsia (PEC) está associada à lesão endotelial e à ativação da coagulação. No entanto, resultados conflitantes têm sido relatados em relação sistema fibrinolítico, onde tanto ativação ou inibição tem sido relatada. O objetivo deste estudo foi investigar a fibrinólise em gestantes com PEC nas formas leve e grave. Foram avaliados 70 gestantes, distribuídas em três grupos: G1=Gestantes normotensas (n=26), G2=gestantes com PEC, forma leve (n=24) e G3=gestantes PEC, forma grave (n=20). Foram determinados os níveis plasmáticos de PAI-1, t-PA e Dimeros-D (D-Di) por ELISA (Diagnostica Stago) e plasminogênio (Plg) por ensaio cromogênico (Helena Laboratories). A análise estatística foi realizada por ANOVA e teste de Fisher. Os resultados expressos como média±desvio padrão em G1, G2 e G3, foram respectivamente: PAI-1 (128,0±44,1; 159,6±43,1 e 185,1±40,9 ng/mL), t-PA (10,5±6,2, 12,4±8,9 e 23,6±8,3 ng/mL), D-Di (1146,6±311,2, 1060,3±259,2 e 1497,8±435,3 ng/mL) e Plg (171,9±37,3, 190,5±31,0 e 176,4±16,0%). PAI-1 foi maior no G3 comparando-se ao G1 ($p < 0,001$) e no G2 comparando-se ao G1 ($p < 0,05$). Não houve diferença comparando G2 e G3. t-PA foi mais elevada em G3 comparando-se ao G2 e G1 ($p < 0,001$ em ambos os casos). Não houve diferença entre G2 e G1. D-Di foi maior no G3 comparando-se ao G1 ($p < 0,01$) e G2 ($p < 0,001$). Não houve diferença entre G2 e G1. Os níveis de Plg não diferiram nos 3 grupos. Estes resultados sugerem que o sistema fibrinolítico está progressivamente ativado em PEC, de acordo com a sua gravidade. Os níveis elevados de D-Di, um marcador de ativação do sistema fibrinolítico, permitem inferir que o aumento de t-PA superou o aumento PAI-1, resultando em maior quebra de fibrina nas gestantes com PEC grave.

Apoiado pela: FAPEMIG e CNPq

141

VALIDAÇÃO DA CONTAGEM DIFERENCIAL EM CAMADA DE LEUCÓCITOS (BUFFY COAT) EM PACIENTES LEUCOPÊNICOS

Alessandra Patrícia Santos, Mateus Berthier Bandeira, Luciano de O. Siqueira
Universidade de Passo Fundo, Curso de Farmácia, ICB

A leucopenia pode estar associada à supressão medular por medicamentos, doença maligna, lupus eritematoso sistêmico, infecções, agranulocitose e também diversos pacientes sem doença aparente apresentam leucometria inferior a 4.000/mm³. A dificuldade da contagem diferencial reside na necessidade de ser fidedigno o suficiente para esclarecer ao clínico uma correta intervenção. O objetivo do presente trabalho foi comparar os resultados da contagem diferencial de leucócitos de pacientes leucopênicos por diferentes metodologias: contagem eletrônica de células pelo princípio da análise de impedância e dispersão de laser (Cell Dyn 3500), contagem direta de 200 células de sangue total ao microscópio e camada de leucócitos (*buffy coat*). Foram analisadas 84 amostras de sangue com leucometria inferior a 4.000/mm³. Os resultados deste estudo demonstraram que, ao comparar o diferencial de leucócitos pelo método de concentrado de leucócitos, tanto com o método direto quanto com a automação, neutrófilos e linfócitos apresentaram boa correlação (superior a 95%). Eosinófilos, basófilos e monócitos apresentaram baixa correlação, sendo que basófilos, em pelo menos dois dos quatro grupos analisados, apresentaram diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$). Esses dados sugerem que apesar da automação fornecer resultados mais precisos e sensíveis, a técnica de concentrado de leucócitos em pacientes leucopênicos pode contribuir muito para a confirmação da contagem eletrônica e distinção de flags passíveis de falso-positivos.

142

ANÁLISE DE ALTERAÇÕES HEMATOLÓGICAS EM PACIENTES HIV/SIDA DA CIDADE DE PASSO FUNDO-RS

Suellen Savi, Laisa Savi, Luciano de O. Siqueira
Universidade de Passo Fundo, ICB, Curso de Farmácia

A infecção pelo HIV esta associada a um amplo espectro de anormalidades hematológicas, que podem ser encontradas em todos os estágios da doença, com causas multifatoriais. O objetivo do presente estudo foi determinar as principais alterações hematológicas induzidas pelo HIV/SIDA e sua terapêutica. Foi realizado um estudo transversal retrospectivo, mediante a análise de prontuários de uma unidade hospitalar de Passo Fundo. Dos 150 prontuários de pacientes registrados no serviço de referência entre janeiro de 2005 a dezembro de 2007, 49 foram incluídos no estudo e os dados analisados pelo programa SPSS. A análise do hemograma dos diferentes grupos de pacientes, mostrou alterações significativas na eritrometria ($p = 0,014$) e no número de leucócitos ($p = 0,038$). Os resultados obtidos no trabalho permitem concluir que a anemia foi a alteração hematológica mais frequente e a queda progressiva da leucometria de acordo com a evolução da doença.

143

PERFIL DE DOENÇAS INFECCIOSAS EM PACIENTES ADULTOS COM LEUCEMIA.

Paula Tibolla Mendes, Luciano de Oliveira Siqueira
Universidade de Passo Fundo, ICB, Curso de Farmácia

Introdução: Pacientes com doenças malignas hematológicas possuem risco aumentado de doenças oportunistas, sendo estas responsáveis por alta morbidade e mortalidade neste grupo de indivíduos imunocomprometidos. **Objetivo:** Conhecer o perfil de doenças oportunistas em adultos leucêmicos na região norte do estado do Rio Grande do Sul. **Metodologia:** Realizou-se um estudo retrospectivo mediante análise de prontuários de indivíduos leucêmicos internados nos hospitais da cidade de Passo Fundo-RS no período de janeiro de 2000 a dezembro de 2007. Do total de 261 prontuários analisados, 105 atenderam os critérios e inclusão/exclusão. Observou-se uma grande variedade de agentes patogênicos causadores de infecções em pacientes leucêmicos como: bactérias gram negativas, bactérias gram positivas, parasitas, vírus e fungos. **Discussão:** A maior motivo de internações foi a pneumonia e a principal causa de óbitos encontrada neste estudo foi septicemia, devido a neutropenia prolongada, uso de cateteres e intensidade de tratamento, comprovando a importância de um estudo epidemiológico com relação aos patógenos oportunistas. **Conclusão:** Doenças oportunistas incapacitam o sistema imunológico, conhecer seu perfil e suas formas de complicação permite o desenvolvimento de uma forma de medicina preventiva, melhorando a qualidade de vida do paciente, bem como minimizando o comprometimento com internações, antibióticoterapia e uso racional de medicamentos.

144

VALIDAÇÃO DE TECNOLOGIA 5DIFF DE ANALISADORES HEMATOLOGICOS SYSMEX XS-1000I PARA LABORATÓRIOS DE PEQUENO/MÉDIO PORTE

Luiz Felipe Borges, Luciano de O. Siqueira
Universidade de Passo Fundo, ICB, Curso de Farmácia

O Sysmex XS-1000i é um novo e compacto analisador hematológico com tecnologia 5-Diff e citometria de fluxo fluorescente, tecnologias até então presentes em equipamentos de grande porte e disponíveis apenas para equivalentes rotinas laboratoriais. Neste estudo avaliamos seu desempenho com equipamento de análise de impedância (Coulter T-890) e à contagem diferencial de 200 leucócitos em microscópio. Foram analisadas 100 amostras paralelamente nos dois equipamentos e submetidas à contagem diferencial de 200 células em distensão sanguínea. Os resultados foram analisados mediante análise de correlação de Spearman para dados não paramétricos mostrando correlação superior à 95% para os parâmetros WBC, RBC, Hemoglobina, Hematócrito e neutrófilos; Correlação entre 90% e 94,9% para VCM, HCM, linfócitos e eosinófilos; Correlação inferior à 89,9 % para CHCM, monócitos e basófilos. A análise dos resultados obtidas no presente estudo permite concluir que a nova metodologia do equipamento Sysmex XS 1000i traz alguns benefícios quando comparada com a tradicional do Coulter T-890 e a contagem diferencial manual, pois é confiável e perfeitamente aplicável na rotina do laboratório de pequeno/médio porte como uma ferramenta ágil e segura para a realização do hemograma. No entanto, mesmo com esta superioridade tecnológica, a liberação direta somente é possível para hemogramas normais, ou seja, sem "flags". Os resultados com "flags" de anormalidades não dispensam a visualização da distensão sanguínea por profissionais experientes e capacitados para a liberação destes. Apesar desta limitação parcial, o contador Sysmex XS 1000i, torna-se um importante aliado na liberação de laudos não patológicos com maior rapidez e precisão, fazendo com que o profissional envolvido no setor dispense maior tempo de sua atenção às amostras possivelmente patológicas.

145

PERFIL LABORATORIAL EM CRIANÇAS COM DOENÇA FALCIFORME.

Anacleto de Carvalho Neto, Marcos K. Fleury

Universidade Federal do Rio de Janeiro

Introdução - A hemoglobina S causa um grupo de doenças denominado de Doença Falciforme (DF) onde o estado de homozigose, a anemia falciforme, é a doença mais importante do grupo por ser a mais grave e com maior morbidade e mortalidade. O gene S ocorre comumente, mas não exclusivamente, em indivíduos de origem africana. No Brasil, cerca de 0,1% a 0,3% da população negra é afetada pela doença e estima-se a existência de pelo menos dois milhões de portadores da hemoglobina S (heterozigotos). Na região sudeste, a prevalência estimada de heterozigotos é de 2% na população geral e, entre os negros, de 6% a 10%. Em um estudo realizado em Minas Gerais foi descrita a incidência de 1 caso de homozigose para cada 2800 nascimentos, no Rio de Janeiro esta relação foi de 1: 1196 nascimentos. Indivíduos com doença falciforme apresentam uma expectativa de vida reduzida, 42 anos para o sexo masculino e 48 para o feminino. A anemia falciforme é uma importante causa de morbidade e mortalidade na infância. A história natural da doença está bem descrita em estudos realizados na Jamaica e nos EUA que demonstram que a identificação precoce das crianças afetadas, um acompanhamento cuidadoso, aliados a intervenções relativamente simples reduziram substancialmente da morbidade e da mortalidade nesta faixa etária. **Material e Métodos** - 111 pacientes acompanhados no Instituto de Puericultura e Pediatria Martagão Gesteira da UFRJ, com diagnóstico de Doença Falciforme. A população é composta de 52 (46,8%) meninas e 59 (53,2%) meninos com idades variando de 3 a 16 anos. Foi criado um banco de dados com resultados dos hemogramas, eletroforese de hemoglobinas, e dosagens de hemoglobina fetal e A2, contagem de reticulócitos e exames bioquímicos do grupo de pacientes. As intercorrências clínicas como episódios de dor, infecções, infarto esplênico e dactilite durante o período de acompanhamento dos pacientes também foram computadas. **Resultados** - Os 111 pacientes estudados apresentaram as seguintes hemoglobinopatias: 93 SS, 9 SC, 3 S-beta + talassemia, 3 S-beta 0 talassemia, 1 SD, 1 D-beta+ talassemia e 1 paciente CC. As infecções bacterianas, principalmente a pneumonia, ocorreram em 94,6% dos pacientes constituindo-se na intercorrência mais frequente. As crises dolorosas abdominais, articulares e torácicas também apresentaram expressiva frequência (75,7%). As transfusões sanguíneas foram realizadas em 70,3% dos pacientes sendo que os pacientes SS foram os que mais utilizaram este recurso terapêutico.

146

FIBRINÓLISE E DOENÇA ARTERIAL CORONARIANA DOCUMENTADA POR ANGIOGRAFIA: HÁ UMA ASSOCIAÇÃO?

Fernandes1A.B., Lima1 L.M., Sousa1 M.O., Toledo1 V.P.C., Carvalho1 M.G.

1Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas, Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Minas Gerais e-mail: abasques@terra.com.br

Introdução: Células endoteliais possuem um importante papel na hemostasia e estão intimamente relacionadas ao processo aterotrombótico. O endotélio por si só controla a fibrinólise através da síntese do inibidor do ativador do plasminogênio (PAI-1). O dímero D (DD) consiste em um fragmento terminal e estável resultante da degradação da fibrina pela plasmina, cuja medida constitui um indicador *in vivo* da ativação da coagulação e da formação de fibrina. **Material e métodos:** Níveis plasmáticos de PAI-1 e de DD foram medidos em 123 pacientes com idade de 40 a 65 anos submetidos à angiografia coronariana. A associação destes marcadores com a extensão da estenose foi avaliada em três grupos: artérias normais angiograficamente, ateromatose leve e moderada (estenose $\leq$ 70%) e ateromatose severa (estenose $>$ 70%), tendo sido investigada também a associação entre os níveis plasmáticos destes marcadores e o número de artérias afetadas. **Resultados:** Níveis plasmáticos de PAI-1 foram mais altos na ateromatose severa do que na forma leve/moderada da doença ($p < 0.001$) ou em indivíduos angiograficamente normais. Nenhuma diferença foi observada para DD entre os grupos. Nenhuma diferença foi observada tanto para PAI-1 quanto para DD com relação ao número de artérias afetadas. **Conclusão:** O presente estudo demonstrou que níveis plasmáticos de PAI-1 estão elevados em uma limitada amostragem de pacientes com doença arterial coronariana no Estado de Minas Gerais. Embora nenhuma diferença tenha sido observada neste estudo para DD, pode-se especular uma tendência à elevação deste marcador na ateromatose severa. É possível que os níveis de DD estejam subestimados considerando os altos níveis de PAI-1 o que contribui para reduzir a quantidade de plasmina formada, resultando em menor degradação da fibrina.

Financiado pela: FAPEMIG e CNPq.

147

TRIAGEM FAMILIAR AMPLIADA EM DOADORES DE SANGUE COM TRAÇO FALCIFORME DO MUNICÍPIO DE SANTA MARIA - RIO GRANDE DO SUL

Letícia Loi Giovelli, Karina Danieli, Marínés Calegari Lavall*, José Edson Paz da Silva

Universidade Federal de Santa Maria

Introdução: O traço falciforme ou siclêmico é caracterizado pela presença de hemoglobina S (Hb S) em heterozigose, presente em percentual que varia de 20 a 45% da hemoglobina total. O traço falciforme raramente está associado a manifestações clínicas ou hematológicas significativas, os indivíduos não apresentam anemia e a morfologia das hemácias é normal no esfregaço sanguíneo, entretanto, o sangue com HbS possui uma utilização restrita nos Bancos de Sangue, devido ao potencial de falcização das hemácias em certas condições do receptor. O presente estudo teve como objetivo realizar a triagem para a Hb S nos familiares e cônjuges dos doadores de sangue com traço falciforme. **Materiais e métodos:** A detecção da Hb S nos doadores de sangue com traço falciforme e familiares que compareceram para participar do estudo foi realizada através de eletroforese de hemoglobinas alcalina (pH 8,5) em fitas de acetato de celulose e confirmada por biologia molecular. **Resultados:** A triagem familiar foi realizada em 27 familiares de 9 doadores de sangue, sendo 15 filhos, 5 cônjuges, 6 irmãos e 1 mãe. Foram encontrados outros 6 (22,2%) portadores de Hb S, 1 mãe, 2 irmãos e 3 filhos. **Conclusões:** A triagem familiar ampliada para os familiares e cônjuges dos doadores de sangue portadores do traço falciforme identificou outros portadores de Hb S, mostrando ser essa uma estratégia eficaz para uma detecção precoce, e também permitindo que as famílias conheçam essa alteração e saibam como proceder após as orientações no aconselhamento genético, evitando o nascimento de crianças com anemia falciforme e, consequentemente, reduzindo os gastos com tratamento pelos serviços de saúde pública.

Apoio: CAPES

148

ANÁLISE CITOLÓGICA E BIOQUÍMICA DE DERRAMES CAVITÁRIOS ENVIADOS AO LABORATÓRIO CENTRAL DO COMPLEXO HOSPITALAR DA SANTA CASA DE PORTO ALEGRE

Fucks CB *, Biermann MB*; Costa VMS*

*Laboratório Central - Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre

INTRODUÇÃO: Efusão serosa é o acúmulo anormal de líquido que ocorre nas cavidades corpóreas. A classificação em transudato e exsudato, fornece subsídios para a posterior abordagem clínica do paciente. **OBJETIVOS:** Classificar os derrames cavitários em transudatos e exsudatos e identificar a frequência de derrames neoplásicos. **MATERIAL E MÉTODOS:** Foi realizado um estudo dos derrames cavitários de pacientes internados na Santa Casa no período de janeiro a abril de 2006. A amostra foi constituída por 132 laudos para classificação dos derrames e 149 para pesquisa de células malignas. **RESULTADOS:** Das amostras analisadas 71 eram líquidos de ascite (LA) e 61 pleurais (LP). Dos LA estudados todos foram classificados como transudatos apresentando uma sensibilidade de 100% quando utilizado o gradiente de albumina soro/LA e utilizando proteínas e albumina, 83,5%. Dos LP 26,22% (16/61) foram classificados como transudatos e 73,77% (45/61) como exsudatos. Utilizando o número de eritrócitos para a classificação dos LP a sensibilidade foi de 36,25% e a exatidão de 44,6%. Para células, proteínas e LDH a sensibilidade foi 55,25%, 74,5% e 70,25%. Para exatidão 58,9%, 78,6% e 75%. Utilizando a relação LDH soro/LP obteve-se 95,75% e 96,4%, respectivamente. Entre os 149 exames citopatológicos 32,21% (48/149) eram de ascite e 67,78% (101/149) eram pleurais. Dos LA e LP analisados 22,9% (11/48) e 37,62% (38/101) foram positivos para células neoplásicas, respectivamente. **DISCUSSÃO:** LA classificados como transudatos, quando utilizado o gradiente de albumina, apresentaram sensibilidade de 100%, de acordo com o resultado de 94% encontrado no estudo de Avila e Rondán (2004). Os resultados dos LP neste estudo são semelhantes com o encontrado por Burgess et al. (1995), quando classificaram 31% como transudatos e 69% como exsudatos. Vives et al. (1996) obtiveram 20,5% de transudatos e 79,5% de exsudatos. No estudo de Karoo et al. (2003), foram encontradas células malignas em 17% dos LA. Já Joseph et al. (2001) estudando LP encontraram células malignas em 45% das amostras. No presente estudo 22,9% dos LA e 37,62% dos LP foram positivos para células malignas.

149

ÍNDICE DE REVISÃO DE LÂMINAS NO SETOR DE HEMATOLOGIA

Biermann MB*; Trojahn A*; Vanacor R*; Bordignon J*; Bitencourt ES*; Villas Boas VM*; Moura DS*; Calliari D*, Costa VMS*

*Laboratório Central - Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre

INTRODUÇÃO: Diferentes analisadores hematológicos combinam diferentes métodos de avaliação que conferem aos mesmos alta tecnologia e precisão. Particularmente os equipamentos de grande porte, com tecnologia de ponta e mundialmente aceitos ADVIA 120 SIEMENS e SYSMEX XE-2100D, analisam eficientemente um grande volume de amostras que o Laboratório Central recebe diariamente dos sete hospitais do Complexo, sendo dois hospitais gerais e cinco especializados, além dos Postos Colheita. Hemogramas que apresentam alterações evidenciadas por flags geram avaliação microscópica de distensão sanguínea coradas por May-Grunwald-Giemsa. No Setor de Hematologia do Laboratório Central esta microscopia é realizada em amostras selecionadas conforme critérios de triagem padronizados baseados nas diretrizes publicadas e sugeridas pelo *International Consensus Group for Hematology Review*. Os critérios utilizados para a liberação de hemogramas contemplam alarmes qualitativos que são avisos de alteração morfológica e quantitativos que são limites adotados pelo Laboratório. A utilização crítica destes critérios determina a liberação ou não dos resultados, automaticamente, sem revisão de lâmina. **RESULTADOS:** O número de hemogramas liberados pelo Laboratório é de aproximadamente 228.000 amostras/ano, sendo em média 19.000 amostras/mês. O percentual de revisão de lâminas avaliadas, no período de novembro de 2006 a março de 2009, após implementação na rotina dos critérios de triagem adotados, foi de 38,73 %. Este valor inclui também a população atendida nos plantões de finais de semana e feriados. Nestes dias as amostras analisadas neste laboratório são provenientes das Unidades de Internação e dos atendimentos das Emergências, gerando impacto no índice total de lâminas revisadas. **CONCLUSÃO:** A aplicação dos critérios internacionalmente estabelecidos viabiliza melhor atender a rotina do Setor, focando amostras anormais, redução de erros, custos e diminuição do T.A.T (turn-around-time), tempo total de realização do exame.

150

CANDIDA TROPICALIS NO SANGUE PERIFÉRICO DE PACIENTE CIRÚRGICO

Maristela B. Biermann*; Roberta Vanacor*; Alessandro C. Pasqualotto**
*Laboratório Central e **Serviço de Controle de Infecção Hospitalar, Complexo Hospitalar da Santa Casa de Porto Alegre.

INTRODUÇÃO: Espécies de *Candida* têm sido raramente relatadas em distensões de sangue periférico. Aqui relatamos um caso de candidemia em paciente cirúrgico onde elementos leveduriformes fagocitados foram observados na distensão do sangue periférico. As implicações para a prática clínica deste achado são revisadas. **RELATO DO CASO:** Mulher de 30 anos com diagnóstico de câncer retal e várias cirurgias abdominais prévias foi internada por obstrução intestinal. A paciente tinha doença localmente avançada, com insuficiência renal crônica devido à obstrução uretral. Com cerca de um mês de internação, laparoscopia exploradora foi realizada. A paciente evoluiu com sepse, tendo sido colhidas 3 amostras de hemocultura (BacT/Alert). Após incubação de 4, 5-9, 7 h, houve crescimento de *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterococcus faecalis* e *Candida tropicalis*. A análise da distensão do sangue periférico revelou a presença de diversas leveduras sendo fagocitadas. A paciente evoluiu rapidamente para o óbito. **DISCUSSÃO:** Poucos são os relatos na literatura de disseminação hematogênica por espécies de *Candida* diagnosticadas a partir do exame do esfregaço de sangue periférico. Curiosamente, muitos casos são de *C. albicans*, em pacientes com obstrução intestinal. Tal ocorrência somente parece possível na presença de ao menos 5×10^6 UFC de leveduras por mL de sangue. Uma vez que a maior parte dos casos de candidemia se associa a concentrações muito mais baixas (<100 UFC/mL), a análise do sangue periférico pode levar a um diagnóstico precoce, por vezes, dias antes do resultado da cultura.

151

THE INHIBITORY EFFECT OF *EUPHORBIA TIRUCALLI* L. OVER THE HUMAN PLATELETS *IN VITRO*

Michel M. Machado; Janaina D. Mahlke, Aline A. Boligon, Andriéli C. Feltrin, Ivana B.M.Cruz, Luisa Zuravski, Margareth L. Athayde

A *Euphorbia tirucalli* L. (aveloz) tem sido utilizada no tratamento de uma variedade de doenças, tais como infecções microbianas, problemas de imunossupressão até no tratamento de câncer, entre outras utilizações. A respeito das atividades de plantas sobre as plaquetas humanas, há numerosos relatos que detalham os principais processos celulares de inibição e alteração plaquetária. Recentemente, muita ênfase tem sido dada sobre as novas descobertas de agentes farmacológicos seguros a base de compostos isolados na natureza. Conforme foi descrito na literatura, esta planta é utilizada como anti-hemorragico, porém nenhum estudo sobre os efeitos sobre a coagulação foi encontrado. Os resultados da análise das frações n-hexano e n-butanol, além do extrato bruto mostram claramente uma **Atividade Inibitória** sobre as plaquetas humanas. A fração acetato de Etila foi a única a não mostrar esta atividade inibitória. A fração n-hexano mostrou uma atividade de inibição de 59,93%. Já a fração butanólica inibiu 11,93% da agregação plaquetária e o extrato bruto 56,41%. Este resultado indica a presença de compostos que apresentam este tipo de atividade, e que parecem existir na fração n-hexano. Neste estudo, o ácido acetilsalicílico foi usado como o controle positivo e apresentou uma inibição plaquetária de 58,46%. Quando comparamos os resultados obtidos com o padrão utilizado, verificamos uma atividade da fração hexânica de 102,51% do padrão e o extrato bruto uma atividade de 96,5% quando comparada com a substância de referência.

152

COMPARAÇÃO DA ATIVIDADE DOS SUCOS DE UVA ORGÂNICOS E CONVENCIONAIS DO RIO GRANDE DO SUL SOBRE A ATIVIDADE PLAQUETÁRIA HUMANA *IN VITRO*

Caroline Belló, Greice F.F. dos Santos, Maria Izabel U.M. da Rocha, Ivana B.M. da Cruz e Michel Mansur Machado

Os contínuos avanços na ciência tem nos mostrado um grande potencial para o tratamento de diversas doenças por meios alternativos. Dentre estas técnicas, podemos encontrar a pesquisa de novos compostos na atividade biológica da natureza. Diversas doenças e condições estão sendo tratadas com essas técnicas, tais como os distúrbios plaquetários. Em relação a atividade contra distúrbios plaquetários, numerosos trabalhos tem detalhando os principais processos celulares, incluindo distúrbios vasculares e ativação plaquetária. Recentemente, muita ênfase tem sido colocada em descobrir novos e seguros agentes farmacológicos a base de plantas medicinais.

A uva e seus produtos (como o suco) são ricos em compostos bioativos que atuam beneficamente na saúde humana, pois têm efeito antioxidante, anti-carcinogênico, de proteção cardiovascular e de proteção de doenças neurodegenerativas.

Os resultados demonstram inibições plaquetárias de até 70% e demonstram que os sucos de Uva produzidos na cultura orgânica apresentam resultados superiores aos obtidos a partir dos sucos produzidos com uvas de cultivo tradicional.

153

IMPORTÂNCIA DAS PRINCIPAIS ALTERAÇÕES HEMATOLÓGICAS PARA O DIAGNÓSTICO DA SEPTICEMIA.

Liane Stefanies Serpa, Marcelo Tomio Ussami, Patrícia Alberti, Luzia Neri Cosmo Machado, Cristiane Munaretto, Rodrigo Allan Barcella, Jeanne Weber Vendruscolo, Nereida Mello da Rosa Gioppo, Mônica Tereza Suldofski, Nadir Rodrigues Marcondes, Paulino Yassuda Filho*.

Universidade Estadual do Oeste do Paraná.

INTRODUÇÃO: A septicemia representa o agravamento clínico-patológico da disseminação de um agente agressor, frequentemente bacteriano, no sangue. A avaliação laboratorial é capaz de revelar aspectos distintos da sepse, como a busca do agente agressor e a identificação de alterações metabólicas. A avaliação microbiológica inclui exames de cultura de sangue. Por sua vez, o hemograma é solicitado para investigação de sepse na busca de alterações hematológicas. **MATERIAL E MÉTODOS:** Foi realizado um estudo retrospectivo, para avaliar as alterações hematológicas em 224 amostras de pacientes de ambos os sexos, atendidos no Hospital Universitário do Oeste do Paraná, no período de janeiro a fevereiro de 2007, após solicitação de hemocultura e hemograma. **RESULTADOS E CONCLUSÃO:** A análise dos resultados demonstrou que das 224 solicitações de hemoculturas, 198 foram negativas (88,39%), com apenas 26 resultados positivos (11,61%). Das hemoculturas negativas, 131 apresentaram leucocitose (66,16%), 68 neutrofilia (46,97%), 67 desvio à esquerda (33,84%), 68 neutropenia (34,34%), 41 plaquetopenia (20,71%), 1 vacuolizações citoplasmáticas (1,98%) e 4 grânulos tóxicos nos neutrófilos (2,02%). Os valores médios de leucócitos totais, neutrófilos totais, relação neutrófilos imaturos/ leucócitos totais, relação neutrófilos imaturos/ neutrófilos maduros e plaquetopenia para as hemoculturas negativas foram $14.569 \pm 10.909/\mu\text{L}$, $9.047 \pm 5.879/\mu\text{L}$, 0.074 ± 0.013 , 0.208 ± 0.066 e $265.127 \pm 152.269/\mu\text{L}$. Já para as hemoculturas positivas, 14 (53,85%) apresentaram leucocitose, 12 neutrofilia (46,15%), 7 neutropenia (26,92%), 10 plaquetopenia (38,46%), com 8 (30,77%) casos de desvio à esquerda. Os valores médios de leucócitos totais, neutrófilos totais, relação neutrófilos imaturos/ leucócitos totais, relação neutrófilos imaturos/ neutrófilos maduros e plaquetopenia para as hemoculturas positivas foram $12.215 \pm 6.217/\mu\text{L}$, $8.840 \pm 5.715/\mu\text{L}$, 0.044 ± 0.055 , 0.069 ± 0.088 e $179.488 \pm 96134/\mu\text{L}$. Os resultados demonstram que as alterações hematológicas não se relacionam com as hemoculturas positivas.

154

COMPARAÇÃO ENTRE DUAS METODOLOGIAS UTILIZADAS NA CONTAGEM DE RETICULÓCITOS

YASSUDA-FILHO, P.*; FLORES CHAVES, M.A.; PLEWKA, J.; BORTOLOSO, M., VENDRUSCOLO, J.

Curso de Farmácia - Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE

INTRODUÇÃO: Os reticulócitos representam uma população de células eritrocitárias jovens e sua contagem é um critério importante de atividade medular. **MATERIAL E MÉTODO:** Este estudo comparou os resultados da contagem de reticulócitos, de 74 amostras de sangue total obtidas de pacientes internados no Hospital Universitário do Oeste do Paraná. As análises foram realizadas através do método manual (corante de azul de cresil brilhante), e através do método automatizado utilizando o aparelho Cell Dynn 3200® (Abbott) (citometria de fluxo). Os resultados foram analisados utilizando a Correlação de Person como ferramenta estatística. **RESULTADOS:** Com a recente implantação da contagem automatizada neste Laboratório, a finalidade foi avaliar e estabelecer dados comparativos entre as duas técnicas. Vários autores verificaram maior sensibilidade da citometria de fluxo em relação à microscopia de luz. Este fato também foi observado no presente estudo, em que a contagem automatizada apresentou resultados mais elevados que a microscopia de luz em todos os ensaios. Os dados indicam que o erro sistemático entre os métodos automatizado e manual é de 7,2%. O erro casual entre as duas avaliações foi de 15%, o que significa uma imprecisão de 15%, em média, entre as contagens nos dois métodos. **CONCLUSÃO:** Concluiu-se que os dois métodos possuem boa exatidão, porém, verificou-se maior sensibilidade da citometria de fluxo em relação à microscopia de luz, onde a contagem automatizada apresentou resultado mais elevado em todos os ensaios realizados. A contagem de reticulócitos pela citometria de fluxo consiste num método simples, seguro e sensível para a quantificação de reticulócitos, porém o custo da análise ainda é um fator limitante. Os resultados da técnica manual através da microscopia de luz revelaram valores muito semelhantes, entretanto, é importante enfatizar a o estabelecimento de controles positivos e negativos.

155

PREVALÊNCIA DE ANEMIA EM CRIANÇAS FREQUENTADORAS DE CRECHES E PROGRAMAS DE ENSINO DA REGIÃO LESTE DA CIDADE DE PORTO ALEGRE

Juliana M. Furlan^{1,2}, Rober Rosso¹, Maria Aparecida L. da Silva², Lucia Mariano da R. Silla²

¹Rede Metodista de Ensino do Sul IPA- Porto Alegre;

²Universidade Federal do Rio Grande do Sul

RESUMO: A anemia é um estado avançado de carência nutricional, que ocasiona dificuldade de aprendizado, devido à diminuição das funções cognitivas. O presente trabalho estabeleceu a prevalência de anemias carenciais em 482 crianças de Porto Alegre, levando em consideração a mensuração de hemoglobina. Independentemente da classe social, foi encontrada uma prevalência de anemia superior a 45%. Com este trabalho, foi possível observar que não somente as condições sociais são fatores determinantes de um estado anêmico em crianças, mas também os hábitos culturais e a qualidade da alimentação, sendo este um fator importante para o desenvolvimento intelectual.

156

ANÁLISE DE PREVALÊNCIA DE ANEMIAS CARENCIAIS EM IDOSOS DE INSTITUIÇÃO ASILAR DE PASSO FUNDO

Claudia de Oliveira¹, Rober Rosso²

¹Universidade de Passo Fundo; ²Rede Metodista de Ensino do Sul IPA- Porto Alegre.

A anemia é o problema hematológico mais comum encontrado na população idosa que vem crescendo nos últimos anos. As anemias carenciais possuem maior prevalência com o aumento da idade, devido a condições predisponentes como desnutrição e infecções crônicas. O estado anêmico representa considerável agravo à saúde, não somente à capacidade produtiva dos indivíduos, mas também às defesas imunológicas do organismo, e influenciam na qualidade de vida de cada pessoa. **Objetivo:** O objetivo deste trabalho foi identificar e analisar a prevalência de anemias carenciais em idosos de Instituição Asilar de Passo Fundo, RS. **Métodos:** o delineamento foi transversal observacional, com amostra aleatória sistemática de 15 idosos, de ambos os sexos, com idade 60 anos. Avaliou-se a prevalência de anemia pelos índices de hemoglobina e pela dosagem de ferro e ferritina. **Resultados:** A prevalência de anemias carenciais observada foi em média de 6,7%. A grande maioria dos idosos apresentou anemia normocrômica, normocítica e sem anisocitose, sendo sugestivo de anemia por doença crônica. **Conclusão:** Para combater casos de anemia e melhorar a qualidade de vida, se faz necessário o trabalho de uma equipe multidisciplinar, as quais promovam saúde, através de prognóstico e diagnóstico adequados, tratamento correto e eficaz, a fim de suprir deficiências nutricionais que repercutirão sobre a vida de cada indivíduo. Neste trabalho, observamos que a atuação de uma equipe multidisciplinar influencia na baixa prevalência de anemia na população de idosos.

157

PREVALÊNCIA DE INFECÇÃO POR HEPATITE C EM PACIENTES COM ANEMIA FALCIFORME ATENDIDOS PELO AMBULATÓRIO DO SERVIÇO DE HEMATOLOGIA CLÍNICA DO HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE

Annelise R. da Rosa^{1,2}, Rober Rosso¹, Maria Aparecida L. da Silva²,
Lucia Mariano da R. Silla²

¹Rede Metodista de Ensino do Sul IPA- Porto Alegre;

²Universidade Federal do Rio Grande do Sul

RESUMO: O presente estudo teve por objetivo determinar a prevalência de infecção por hepatite C em pacientes com anemia falciforme. No período de agosto a outubro de 2008, analisaram-se retrospectivamente, 118 prontuários de pacientes com anemia falciforme atendidos regularmente pelo Serviço de Hematologia Clínica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Foi encontrada uma prevalência de 21,6% de HCV na amostra estudada, esses dados demonstram uma alta prevalência do vírus da hepatite C em indivíduos com anemia falciforme quando comparados com a população geral. Quanto às transfusões sanguíneas 88,6% dos pacientes sofreram transfusão, sendo que dos 21 pacientes com infecção pelo HCV, 17 receberam transfusão de sangue anterior ao ano de 1993. Assim, com este estudo foi possível observar uma alta prevalência de HCV nos pacientes com anemia falciforme, que pode ser atribuída ao grande número de exposição a fatores de risco aos quais esses pacientes se submeteram.

Palavras chave: Anemia falciforme, transfusão, HCV

158

PREVALÊNCIA DA FRAGILIDADE OSMÓTICA ERITROCITÁRIA AUMENTADA: IMPACTO DO TEMPO DE INCUBAÇÃO E PARÂMETROS LABORATORIAIS DOS PACIENTES ATENDIDOS NO LABORATÓRIO CENTRAL DA ISCMPA

Biermann MB^{*}; Vanacor R^{*}; Costa VMS^{*}

^{*}Laboratório Central - Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre

INTRODUÇÃO: Esferocitose Hereditária(EH) é a mais comum das anemias hemolíticas congênitas. O teste de Fragilidade Osmótica(FO) é utilizado como screening tendo variável sensibilidade diagnóstica. Além da clínica do paciente, a correlação com outros parâmetros laboratoriais tais como: índices eritrocitários, reticulócitos (%), distensão de sangue periférico e dosagem de bilirrubinas são essenciais para o diagnóstico de EH. **Materiais e Métodos:** 62 solicitações para FO foram realizadas entre janeiro de 2005 e julho de 2008. Foram avaliados todos os resultados quanto ao percentual de hemólise antes e após a incubação 24h a 37°C, bem como os demais resultados dos pacientes. Os parâmetros hematológicos foram determinados no Advia 120, bilirrubinas no Advia 1800, sendo as distensões sanguíneas coradas por May-Grünwald Giemsa. **Resultados:** 14,5% (n = 9) dos testes de FO foram considerados positivos. Destes, 66,7% (n = 6) foram positivos na curva imediata e 33,3% (n = 3) após incubação. A idade dos pacientes variou entre 9 e 48 anos. O conteúdo médio de hemoglobina foi de 10,9g/dL, VCM 80 fL, CHCM 35 g/dL, reticulócitos 8,6%, bilirrubina indireta 1,8 UL. A pesquisa de esféricitos foi positiva em 44,4% (n = 4) dos pacientes e um apresentou elipitócitos no sangue periférico. **Conclusão:** O presente estudo demonstra a importância da incubação do teste de FO, pois nos casos em que o indivíduo venha a ser portador ou classificado como forma leve de esfereocitose, a curva pré-incubação tende a ser normal e pós-incubação tende a ser ligeiramente ou distintamente aumentada. Sendo assim, a incubação parece aumentar a sensibilidade diagnóstica. Os parâmetros laboratoriais apontam para uma anemia hemolítica. A presença de esféricitos e elipitócitos sugere alteração de membrana. Deste modo, a análise crítica de todos os parâmetros laboratoriais do resultado da FO e avaliação clínica, é essencial para o diagnóstico e classificação fenotípica dos pacientes.

159

AVALIAÇÃO DA CROMATOGRAFIA LÍQUIDA DE ALTA PRECISÃO (HPLC) NA DETERMINAÇÃO DE HEMOGLOBINAS VARIANTES COLETADAS EM PAPEL FILTRO

André C. Souza¹, Rita A.T. Santos¹, Luis E. Marques¹, Marta Chapper¹, Vera Diedrich¹, Juliana Macedo¹, Simone Martins de Castro^{1,2}.

¹ HMIPV- Serviço de Referência em Triagem Neonatal do RS

² UFRGS - Faculdade de Farmácia

Objetivo:

Analisar a eficiência do HPLC como método de triagem na detecção de hemoglobinas variantes em amostras de papel filtro, comparando-o com a técnica de focalização isoeletrica.

Material e método:

As análises foram realizadas em amostras de sangue, secas em papel filtro coletados de recém-nascidos do estado do RS e examinados pelo método de focalização isoeletrica (PERKIN-ELMER) e confirmadas por cromatografia líquida de alta precisão (HPLC-BIORAD).

Resultados:

Foram analisados 238 amostras através dos dois métodos e obteve-se um percentual de concordância entre os resultados de 96,6%.

Conclusão:

O método de HPLC mostrou-se rápido, seguro e eficaz no "screening" de hemoglobinas variantes de recém-nascidos. A associação de diferentes métodos no estudo de hemoglobinas tem permitido a identificação de variantes raras e a determinação das prevalências destas hemoglobinas em nosso meio.

160

EFEITO DA MAYTENUS ILICIFOLIA DURANTE O PERÍODO FETAL EM RATOS: ESTUDO HEMATOLÓGICO

Bandiera, S^{*}; Biasus, D.; Coppe, B.; Eckér, A.; Scolari, S.; Hofmann junior, A.E.; Roman, S.S.; Macedo, S.M.D. Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões URI/Campus de Erechim.

A *Maytenus ilicifolia* (família Celastraceae) é conhecida por Espinheira-santa, sendo muito usada popularmente como abortiva, porém sem comprovação científica. O objetivo deste trabalho foi investigar parâmetros hematológicos no sangue de ratos expostos ao extrato aquoso da *Maytenus ilicifolia* durante o período fetal da gestação (14º ao 19º dia de gestação - ddg). Para o experimento utilizou-se 13 fêmeas de ratos Wistar acasaladas com machos da mesma linhagem e a presença de espermatozoide no esfregaço vaginal foi considerado 1º ddg. A seguir foram divididas em dois grupos: controle (n=6) e experimental (n=7). As fêmeas do grupo experimental receberam 680mg/kg/dia do extrato aquoso de *Maytenus*, via gavagem, do 9º ao 14º ddg, e o grupo controle recebeu somente o veículo (água destilada) no mesmo período. No 20º ddg, os animais foram anestesiados (Zoletil 50®) para a coleta de sangue da artéria abdominal, após foram eutanasiados por câmara de CO2. O sangue foi anticoagulado com EDTA e realizado o hematócrito, a contagem total de células em câmara de Neubauer e diferencial através de microscopia óptica em extensões sanguíneas coradas pelo método de Romanovsky (Panótico rápido). A análise do leucograma dos animais controles e experimentais não demonstra alterações significativas no período gestacional em estudo, porém no eritrograma foi possível observar aumento significativo no número de eritrócitos e no hematócrito do grupo experimental em relação ao controle. Em conclusão, pode-se admitir que a administração do extrato aquoso de *Maytenus ilicifolia* na dose de 680mg/kg/dia em ratas, no período fetal, induz a um aumento significativo no número de eritrócitos e no hematócrito, sugerindo uma diminuição da volemia e consequentemente concentração dos eritrócitos.

Apoio financeiro: PIIC/URI

161

COMPARATIVO DE PARÂMETROS HEMATOLÓGICOS E BIOQUÍMICOS EM AMOSTRAS DE SANGUE CAPILAR E DE SANGUE VENOSO

Tiago Santos Carvalho*, Éverton Biasio, Helena Schirmer, Simone Rossetto.
Centro Universitário Feevale - Novo Hamburgo/RS - Brasil

Introdução: Diversas aferições laboratoriais são realizadas com o sangue e suas frações. O hemograma é um dos exames mais requisitados na rotina laboratorial e determina variações quantitativas e qualitativas do sangue. Os exames bioquímicos são complementares e avaliam a função de sistemas do organismo. Para as respectivas aferições, o sangue é coletado por punção venosa. Porém, nem sempre esse acesso é alcançado, principalmente em coleta sanguínea de neonatos, crianças, obesos, pacientes traumatizados ou que sofreram dor exacerbada e desconforto. Assim, formas alternativas de coleta podem ser utilizadas, como a coleta capilar. **Material e Método:** Revisão bibliográfica sistemática realizada por pesquisas em literatura tradicional, artigos de revistas especializadas e banco de dados eletrônico.

Resultados e Discussão: O sangue capilar é uma mistura de sangue de arteríolas, vênulas e capilares, contendo ainda fluido intersticial e intracelular. Sua composição é afetada pelo fluxo sanguíneo da pele, proporção entre sangue arterial e venoso e composição do sangue venoso da pele. Assim, as concentrações de alguns analitos podem apresentar valores diferentes no sangue venoso, em relação ao capilar. Entretanto, amostras de sangue capilar representam uma alternativa eficaz para análise de determinados parâmetros bioquímicos e hematológicos, porém, é necessário que o tipo de amostra seja especificado no laudo para uma adequada correlação clínico-laboratorial.

162

INFLUÊNCIA DO TEMPO DE PINÇAMENTO DO CORDÃO UMBILICAL NA CONCENTRAÇÃO DAS BILIRRUBINAS EM RECÉM-NASCIDOS A TERMO

Bergamo, Vanessa Zafaneli*; da Silva, José Edson Paz; Steffen, Elizandra Leal;
Weinmann, Ângela Regina Maciel
Universidade Federal de Santa Maria

Introdução: A hiperbilirrubinemia é um dos fatores que mais preocupa no momento de optar pelo pinçamento tardio do cordão umbilical, na sala de parto, devido aos seus efeitos tóxicos, que pode ser deletério ao sistema nervoso central em desenvolvimento com progressão para sequelas de variada extensão. Por outro lado, vários estudos vêm mostrando que o pinçamento tardio do cordão umbilical está associado com maior concentração de hemoglobina e estoques mais elevados de ferro nos seis primeiros meses de vida, diminuindo a incidência de anemia. Assim, o objetivo do presente estudo foi verificar a relação entre o tempo de pinçamento e a bilirrubinemia.

Material e métodos: 69 recém-nascidos a termo saudáveis, concebidos no Hospital Universitário de Santa Maria, foram distribuídos em 3 grupos de acordo com o tempo de pinçamento do cordão umbilical: Grupo I - menos de 1 min (n=32), Grupo II - de 1 a 2 min (n=21) e Grupo III - de 2 a 3 min (n=16). Ao final da primeira semana de vida (entre 7 e 10 dias) os bebês retornaram ao Laboratório de Análises Clínicas, do referido hospital, para a coleta de sangue venoso. Posteriormente foi efetuada a dosagem da bilirrubina total e frações, por método automatizado e na análise estatística foi utilizado o teste não paramétrico de Kruskal-Wallis, com nível de confiabilidade de 95%.

Resultados e conclusão: não houve diferença significativa entre os grupos de estudo quanto à concentração de bilirrubinas, não havendo assim correlação entre o tempo de pinçamento do cordão umbilical e a ocorrência de hiperbilirrubinemia.

163

ESTUDO HEMATOLÓGICO DE UM GRUPO DE PACIENTES COM DOENÇA SC

Cynthia H. K. Cabral, Zama M. L. Silveira*, Christiane M. Bezerra,
Tereza M. D. Medeiros

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

A doença SC é um tipo de doença falciforme que resulta da co-herança dos genes das hemoglobinas variantes S e C. As manifestações clínicas são semelhantes às observadas na anemia falciforme, porém tendem a ocorrer com menor frequência e aparecer mais tardiamente. A associação da doença SC com a talassemia alfa leva a um aumento na contagem de hemácias e uma diminuição nos valores de VCM e HCM, comparados com outros pacientes com a mesma doença. O presente estudo apresenta as características laboratoriais de um grupo de pacientes com a doença SC evidenciando a associação com talassemia alfa. Foram analisadas amostras de sangue de 5 pacientes portadores de doença SC, de ambos os sexos, oriundos do Hemocentro Dalton Barbosa Cunha, Natal-RN. Os seguintes exames hematológicos foram realizados: eritrograma, contagem de reticulócitos, eletroforese de hemoglobina em pH alcalino e pH ácido, dosagem de Hb Fetal e teste de solubilidade. Todas as amostras foram submetidas à extração de DNA e a seguir realizou-se PCR específica para deleção $\alpha 3.7$. A média de hemoglobina encontrada foi de $10,9 \pm 0,9$ g/dL. Os valores médios de hemácias e hematócrito foram de $4,03 \pm 0,35 \times 10^{12}/L$ e $34,8 \pm 3,2\%$, respectivamente. A média de VCM foi $86,4 \pm 2,7$ fL. O HCM e o CHCM tiveram médias de $27,2 \pm 1,1$ pg e $31,5 \pm 0,5$ g/dL, respectivamente. O valor médio para o RDW foi de $12,2 \pm 1,5\%$ e a contagem de reticulócitos mostrou uma média de $3,9 \pm 1,5\%$. Com relação ao perfil hemoglobínico, a média de HbS foi de $51,7 \pm 1,4\%$ e de HbC foi de $46,4 \pm 2,3\%$. A HbF apresentou valores discretamente aumentados, com valor médio de $1,9 \pm 1,7\%$. Dos cinco pacientes analisados, um era heterozigoto da talassemia alfa+ (deleção -alfa⁺). Esse paciente apresentou os valores mais elevados de hemoglobina ($12,2$ g/dL), hematócrito ($39,3\%$) e hemácias ($4,58 \times 10^{12}/L$) e valor mais baixo de reticulócito ($2,7\%$), quando comparados aos demais. Pacientes portadores de doença SC apresentam uma anemia hemolítica leve e apesar do pouco número de amostras analisadas, pôde-se observar que a associação desta doença com a talassemia alfa levou a uma melhora do quadro laboratorial do paciente.

Suporte financeiro: CNPq

164

COMPARAÇÃO DOS PARÂMETROS HEMATOLÓGICOS DE INDIVÍDUOS HOMOZIGOTOS DA TALASSEMIA ALFA (DELEÇÃO -ALFA 3.7) E HETEROZIGOTOS DA TALASSEMIA BETA

Zama M. L. Silveira*, Christiane M. Bezerra*, Maria das Vitórias Barbosa*, Valéria G. F. Góis*, Rosely V. Meissner*, Tereza M. D. Medeiros*

*Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Hemocentro Dalton Barbosa Cunha

A talassemia alfa resulta comumente de deleções de um ou ambos os genes alfa de globina, sendo a deleção -alfa 3.7 a mais frequente no Brasil. Os heterozigotos desta deleção geralmente apresentam parâmetros hematológicos normais, enquanto os homozigotos apresentam hipocromia e microcitose, com número de hemácias elevado. A talassemia beta se deve, na maioria dos casos, a mutações no gene beta de globina. O heterozigoto apresenta perfil hematológico característico, com acentuada microcitose e hipocromia e elevação no número de hemácias. A hemoglobina A₂ se apresenta elevada, constituindo o critério diagnóstico desta heterozigose. O presente estudo teve por objetivo comparar os dados laboratoriais da homozigose da deleção -alfa 3.7 e da heterozigose para a talassemia beta. De março a dezembro de 2008 foram coletadas amostras de sangue de 540 pacientes atendidos no Ambulatório de Hematologia do Hemocentro Dalton Barbosa Cunha, Natal, RN, com consequente realização do eritrograma, eletroforese de hemoglobina em pH alcalino, quantificação da Hb A₂ e Hb Fetal e extração de DNA, seguida de PCR para a deleção -alfa 3.7. Foram identificados 14 indivíduos homozigotos da deleção -alfa 3.7 e 22 heterozigotos da talassemia beta. Os valores médios dos parâmetros hematológicos Hemácias, VCM e HCM foram, respectivamente, $5,30 \times 10^{12}/L$, 67,6 fL e 21,1 pg para os indivíduos homozigotos da deleção -alfa 3.7 e $5,31 \times 10^{12}/L$, 63,5 fL e 19,4 pg para os heterozigotos da talassemia beta. Os valores médios das hemoglobinas A₂ e Fetal foram 2,3% e 0,4% para os homozigotos da deleção -alfa 3.7 e 5,2% e 2,1% para a talassemia beta. A análise estatística através do teste t de Student mostrou diferença estatisticamente significativa para os valores de VCM ($p=0,014$), HCM ($p=0,070$), Hb A₂ ($p=0,000$) e Hb Fetal ($p=0,023$). Os resultados mostram que tanto a talassemia alfa quanto a talassemia beta apresentam microcitose e hipocromia, sendo mais acentuadas no heterozigoto da talassemia beta. A hemoglobina A₂ elevada é o parâmetro que confirma o diagnóstico do traço talassêmico beta. Os autores ressaltam a importância do diagnóstico destas formas de talassemias, muitas vezes confundidas com a anemia ferropriva.

Apoio Financeiro: CNPq

165

INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO - ELIMINAÇÃO DE ERROS DE REGISTRO

Silva, F.C.M.^{1*}; Souza, G.²; Vaz, A.S.³; Siminski, R.⁴; Zambon, R. S. Bosio, M. ⁶, Porciuncula, C.⁷, Zaltron, G.⁸.

Hospital Materno Infantil Presidente Vargas (1,6,8), PROCENPA (4,5,7),
Feedline Informática(2,3) Porto Alegre - RS

INTRODUÇÃO: A transcrição manual(registro) das requisições médicas (fase pré analítica), além de sujeita a erros de interpretação, é uma atividade manual enfadonha e que não agrega valor ao resultado, mesmo realizada corretamente. Ao contrário, em caso de erro nos registros os danos podem ser enormes, como troca, falta de exames ou mesmo erros de identificação do paciente. No HMIPV, de Porto Alegre existiam dois sistemas de informação para gerenciar os dados no laboratório: o SIHO-Sistema de Informações Hospitalares (PROCEM-PA), para o registro dos pacientes e requisições de exames, e o MADYA- Gestão de Dados Laboratoriais (FEEDLINE), para o registro das requisições e dos resultados das análises. Para eliminar os problemas referidos, foi idealizado um sistema de comunicação entre o SIHO e o MADYA. **OBJETIVOS:** Realizar a transferência automática de informações entre os sistemas, evitar erros na transcrição de dados, redução no tempo necessário para o cadastro manual, melhor aproveitamento dos recursos humanos, eliminar o protocolo de entrega de requisições e resultados de exames, eliminar a impressão de resultados e agilizar a entrega de resultados pela via transferência entre os sistemas. **MATERIAL E MÉTODOS:** Para a integração SIHO x MADYA foi necessário criar um sistema de comunicação entre os sistemas sem, contudo, haver interferência mútua e de modo a garantir a integridade de informações individuais. Os sistemas são desenvolvidos na linguagem Delphi® com estruturas de banco de dados diferentes (SIHO-SQL Server e MADYA-Firebird). Foi criado um banco de dados intermediário para compartilhamento, onde as requisições do SIHO e os resultados do MADYA são passados um ao outro. Uma "varredura" a cada três minutos atualiza os dados entre os sistemas. Assim que o resultado é liberado no MADYA, este é transferido ao SIHO, e fica disponível para todo o solicitante. **RESULTADOS E CONCLUSÃO:** Aumento da agilidade em todas as etapas, eliminação de erro de registro, rastreabilidade total, eliminação da impressão de resultados. Tornou-se necessário um suporte de informática adequado, qualificação dos equipamentos e treinamento de RH. A automatização do processo eliminou outras fontes de erro, a partir da revisão geral no mesmo.

166

ADEQUAÇÃO DO ANEXO II DA NR 17
NA CENTRAL DE ATENDIMENTO DE UM LABORATÓRIO CLÍNICO

Sandra R. L. Pereira; Renata C. Pinto; Sandra S. S. Costa*; Janete A. R. Vaz

Laboratório Sabin de Análises Clínicas

Introdução: Com a finalidade de investir na melhoria contínua dos seus processos e pensando no bem-estar dos colaboradores, procurou-se adequar a infra-estrutura e procedimentos operacionais da central de atendimento de um laboratório de análises clínicas do Distrito Federal com as exigências do Anexo II da NR 17. O objetivo foi além de atender na íntegra a Normativa, proporcionar um ambiente confortável fisicamente e com períodos de intervalos de descanso adequados para um melhor desempenho dos atendentes. **Material e Métodos:** A melhoria da infra-estrutura atual e aumento do período de intervalo dos atendentes, após análise da Normativa foi discutido em treinamento com a equipe a importância de cumprir os horários de intervalos (ampliados para 40 minutos) que foram incluídos sem onerar a carga horária dos atendentes, sistemática diferenciada do que é comumente praticado no mercado, mantendo o período de 06 horas diárias e três intervalos com períodos de 10 minutos, 20 minutos e 10 minutos respectivamente, sendo um dos períodos favorecido para a prática da ginástica laboral. Foi contratado por horário um colaborador para organizar os períodos designados e motivar a equipe nessa prática, como também para acompanhar a eficácia e cumprimento dos intervalos. Foi adquirido novo mobiliário de acordo com o Anexo da NR 17 para a central de atendimento: novos assentos dotados de apoio em 05 (cinco) pés, com rodízios, altura da superfície superior ajustável, encosto para proteção da região lombar; e com apoio de braços reguláveis; foi fornecidos conjuntos de microfone e fone de ouvidos (headsets) individuais homologado pela Anatel, garantindo privacidade e higiene para os atendentes e a compra de apoio para descanso dos pés para todas as posições de atendimento da central de atendimento. **Resultados e Conclusão:** É perceptível a melhoria dos resultados através dos indicadores de desempenho como, percentual de chamadas atendidas de 32528 ligações para 42289 que totaliza um aumento de 30% na produtividade da equipe. Outro indicador significativo é o número de horas de ginástica laboral que passou a ser mensurado superando a meta em 65% além das 40 horas/mensais estabelecidas para equipe o que demonstra que os objetivos propostos foram atingidos.

167

AVALIAÇÃO DA FREQUÊNCIA DE MOLÉCULAS INDICADORAS DE ATIVAÇÃO DO SISTEMA IMUNE EM ATLETAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL.

Alexandre Guimarães¹, Diego Del Duca Lima¹, Matheus Cassales¹, José Artur Bogo Chies², Jerri Ribeiro¹, Maristela Padilha¹ e Alessandra Peres¹.

¹Centro Universitário Metodista IPA, ²Depto Genética, UFRGS.

O sistema imune é responsável por nos proteger de inúmeros patógenos capazes de nos causar infecções. É formado por várias células e por diferentes padrões de resposta. Para responder a diferentes patógenos, o sistema imune conta com uma população de células denominadas células T. Estas células se localizam nos órgãos linfóides secundários até serem ativadas por um antígeno. Quando ativadas, as células do sistema imune alteram o padrão de várias moléculas presentes em sua superfície, tais como CCR5, CD25, HLA-DR entre outras. Considerando o exercício físico, é sabido que a atividade moderada aumenta as funções imunes enquanto que a atividade intensa pode debilitar o sistema imunológico. Tem sido demonstrado que o exercício regular moderado, cerca de 2 h por dia, está associado a uma redução de 29% no risco de infecções no trato respiratório quando comparado a indivíduos com hábitos sedentários. E em contraste, existe um aumento de risco entre 100-500% no desenvolvimento de infecções em um indivíduo nas semanas seguintes a uma competição de corrida. Porém, pouco se sabe da resposta imunológica em indivíduos com deficiência visual e que praticam atividade física regularmente. O objetivo do presente trabalho é avaliar a frequência de moléculas indicadoras de ativação do sistema imune em um grupo de jogadores de futsal com deficiência visual. **Materiais e Métodos:** Após coleta do sangue, 100 µl de sangue periférico foram adicionados ao tubo juntamente com 5 µl dos anticorpos CCR5, CD25 e HLA-DR. As células foram incubadas por 20 min a 4°C no escuro. Após este período de incubação os eritrócitos foram destruídos com tampão de lise. Os leucócitos foram então analisados no sistema de citometria de fluxo no equipamento FacScalibur. Resultados: foram avaliados 8 atletas com deficiência visual (média de idade de 31,3 +/- 12,73 anos). O fenótipo de ativação para o marcador CD25 (receptor da cadeia alfa da IL-2) foi de 1,14% +/- 0,7 (média/Desvio Padrão), para o HLA-DR (MHC de classe II) a percentagem foi de 8,74% +/- 5,05 de e para o receptor de quimiocina CCR5 a frequência foi de 15,22 +/- 6,47. Conclusão/perspectivas: o presente projeto pretende analisar estes atletas em diferentes momentos de treinamento diferenciando o treinamento agudo do treinamento crônico bem como comparar o perfil imunológico de deficientes visuais sedentários. Apoio financeiro: FAPERGS, CNPq, Centro Universitário Metodista IPA. Patrocínio: Hospital de Clínicas de Porto Alegre HCPA.

168

CARACTERIZAÇÃO IMUNOHISTOQUÍMICA DE UM NOVO ANTICORPO MONOCLONAL PARA O ANTÍGENO CA19.9 EM TECIDOS DE PACIENTES COM CARCINOMA DE CÓLON

Vanessa Gass da Silveira¹, Ana Paula Duarte de Souza¹, Bibiana Paula Dambrós¹, Maria Francisca Torres Lopes², Fernando Thomé Kreutz¹ e Alessandra Nejar Bruno^{1*}.

¹FK Biotecnologia S.A. Bento Gonçalves, 9500, prédio 43431. Campus do Vale - UFRGS. Agronomia. ²Anatpat Medicina Diagnóstica.
Rua Ramiro Barcelos, 910 - conj. 308 - Bairro Moinhos de Vento.

Introdução: O antígeno CA19-9 (sialylated Lewis (a) antigen) é uma glicoproteína expressa em carcinomas de cólon, sendo utilizada no diagnóstico e prognóstico de neoplasias gastrointestinais, podendo também estar relacionada com outras doenças como câncer de pâncreas, pancreatite, insuficiência hepática, endometriose, fibrose pulmonar e hepatite. A FK Biotecnologia recentemente produziu um anticorpo monoclonal (MAb) de camundongo que reconhece o antígeno CA19.9 humano. Dessa forma, este estudo demonstra a padronização da técnica de imunohistoquímica (IHC), bem como a frequência da expressão do antígeno CA19.9 em frações teciduais de pacientes com câncer de cólon, visando o estabelecimento de protocolos para o controle de qualidade do anticorpo produzido e sua utilização no diagnóstico desta doença. **Material e métodos:** Cortes histológicos foram incubados com o anti-CA19.9 (FK Biotecnologia) e controle isotípico (IgG1 de camundongo) em diferentes concentrações (50 µg/mL, 100 µg/mL, 200 µg/mL ou 300 µg/mL). Após, estes cortes foram incubados com anticorpo secundário anti-camundongo IgG-biotina por 1h em temperatura ambiente ou overnight a 4°C; bloqueadas e coradas com solução Diaminobenzidina (DAB). **Resultados e conclusão:** Foi possível verificar especificidade na marcação do anti-CA19.9 quando comparada ao controle isotípico, bem como sensibilidade deste anticorpo mediante uso diferentes concentrações do mesmo em todos os protocolos testados. Em conclusão, os resultados reforçam o potencial de aplicação do MAb produzido pela FK Biotecnologia na técnica de IHC como um diagnóstico claro e eficiente para carcinoma de cólon.

Apoio: FINEP

169

PADRONIZAÇÃO DAS TÉCNICAS DE CITOMETRIA DE FLUXO E IMUNOCITOQUÍMICA DE UM NOVO ANTICORPO MONOCLONAL PARA O ANTÍGENO CA19.9 EM LINHAGEM CELULAR DE CARCINOMA DE CÓLON

Bibiana Paula Dambrós, Ana Paula Duarte de Souza, Vanessa Gass da Silveira, Adriana Saraiva Egres, Eliana Franco Lopes, Alessandra Nejar Bruno* e Fernando Thomé Kreutz. FK Biotecnologia S.A. Bento Gonçalves, 9500, prédio 43431. Campus do Vale -UFRGS.

Introdução: O antígeno CA19-9 (sialylated Lewis (a) antigen) é uma glicoproteína expressa em carcinomas de cólon, sendo utilizada no diagnóstico e prognóstico de neoplasias gastrointestinais. Altos níveis deste antígeno podem também ocorrer em doenças não malignas como pancreatite, insuficiência hepática, endometriose, fibrose pulmonar e hepatite. Além disso, CA19.9 foi previamente descrito pela atividade imunossupressora, inibindo a proliferação de linfócitos humanos. Um novo anticorpo monoclonal (MAb) que reconhece o antígeno CA19.9A foi recentemente desenvolvido na Empresa FK-Biotecnologia. Este estudo demonstra, portanto, a padronização das técnicas de citometria de fluxo e imunocitoquímica (ICQ) na linhagem celular de câncer de cólon (LS174T) visando o estabelecimento de protocolos para o controle de qualidade do MAb produzido e sua utilização no diagnóstico de carcinoma de cólon. **Material e métodos:** Os protocolos de ICQ foram realizados utilizando 100 ug/mL, 200 ug/mL e 300 ug/mL do anticorpo primário de camundongo anti-CA19.9 (FK Biotec) e controle isotípico (IgG1 de camundongo). Após, foram adicionados anticorpos secundários anti-IgG camundongo-FITC (FK Biotec) ou anti-IgG camundongo-peroxidase (FK Biotec) a 100 ug/mL por 30 minutos em temperatura ambiente. As células foram analisadas em um microscópio Zeiss fluorescentes Axiovert 200 e as imagens adquiridas em uma câmara (Zeiss). Para citometria de fluxo, as células LS174T foram fixadas, lavadas em solução de permeabilização com saponina, marcadas com 25 ug/mL, 50 ug/mL e 100 ug/mL de anti-CA19.9-FITC e controle isotípico (IgG1 de camundongo-FITC). Os dados foram analisados em citômetro de fluxo FACS Calibur. **Resultados e conclusão:** Foi possível verificar especificidade na marcação do anti-CA19.9 quando comparada ao controle isotípico, bem como sensibilidade deste anticorpo mediante uso diferentes concentrações do mesmo. Dessa forma, foi possível concluir o processo de padronização e estabelecimento de um protocolo das técnicas de ICQ e citometria de fluxo usando o anti-CA19.9 produzido pela FK Biotec em uma linhagem celular de carcinoma de cólon. Tais técnicas podem, portanto, ampliar a utilização deste novo anticorpo em controle de qualidade e projetos de pesquisa científica.

Apoio: FINEP

170

AVALIAÇÃO DO NÍVEL SÉRICO DO ANTÍGENO PROSTÁTICO ESPECÍFICO EM PACIENTES COM IDADE ENTRE 40-50 ANOS.

ANDIARA WRZESINSKI*, JÉSSICA G. REINHEIMER, DÉBORA M. CAMARGO, BIBIANA BARASUOL, JÊNIFER MALHEIROS, VANESSA D.L. NAUMANN.

Curso de Biomedicina - Universidade de Cruz Alta - RS.

O antígeno prostático específico (PSA) é uma protease produzida normalmente pelo epitélio da próstata. É considerado atualmente um dos principais marcadores disponíveis para o diagnóstico e prognóstico do câncer de próstata. Segundo estudos, a chance de câncer é de 1 em 50 em homens com valores do PSA menores do que 4 ng/mL, 25% em homens com valores do PSA entre 4 e 10 ng/mL e de até 50% em homens com valores do PSA > 10 ng/mL. Objetivando a análise das dosagens de PSA total e PSA livre a fim de estabelecer o percentual de pacientes com alterações nestas dosagens, foram analisados os resultados dos exames de PSA realizados pela técnica de Enzimaimunoensaio, de 501 pacientes usuários de um laboratório privado da cidade de Erechim- RS no período de agosto de 2008 a fevereiro de 2009, com idade entre 40 e 50 anos. Após a análise dos resultados, procedeu-se a distribuição dos pacientes em faixas de PSA total em relação à probabilidade de malignidade, podendo-se observar que 92,2% dos pacientes apresentaram dosagens de PSA total inferiores a 4 ng/mL, 5% dos pacientes apresentaram valores de PSA total na faixa entre 4 a 10 ng/mL, enquanto que 2,8% dos pacientes apresentaram valores acima de 10 ng/mL. Quanto à relação PSA livre e PSA total, pode-se observar que 2,8% dos pacientes com valores de PSA total entre 4 e 10 ng/mL, tem probabilidade de tratar-se de uma hiperplasia prostática benigna, não havendo a necessidade de ser encaminhado para seguimento diagnóstico. Verificou-se também que, 2,8% dos pacientes apresentaram valores de PSA > 10 ng/mL, o qual representa cerca de 50% de chances de câncer de próstata, o que relacionado a faixa etária indica que a uma correta interpretação deste exame, com a utilização de outros métodos diagnósticos paralelos, torna-se importante para o diagnóstico das patologias malignas da próstata. Pois altos níveis de PSA em pacientes jovens podem indicar precocemente estas condições, possibilitando então, o uso de estratégias preventivas e efetivas na evolução desta patologia.

171

SOROPREVALÊNCIA DE MARCADORES DA HEPATITE B ENTRE CRIANÇAS E ADOLESCENTES EM ITAJAÍ, SANTA CATARINA

Gabriela Chiochetta Toniai¹, Álvaro Largura², Celso Spada¹, Arício Treitinger³

¹ Departamento de Análises Clínicas,

Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.

² PGFAR, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.

³ Instituto de Investigações Científicas do Paraná, Cascavel, Paraná, Brasil.

Introdução: A infecção pelo HBV é importante causa de morbidade e mortalidade. A Organização Mundial da Saúde estima que dois bilhões de pessoas apresentem evidências sorológicas de infecção, passada ou presente, pelo HBV. Entre estes, mais de 350 milhões são portadores crônicos. No Brasil o programa de imunização inclui a vacina contra o HBV para recém nascidos desde 1998. A partir de 2001 a faixa etária foi ampliada até 19 anos de idade. Em Santa Catarina essa vacina é recomendada para menores de 5 anos desde 1993. **Objetivo:** O objetivo desse estudo foi determinar, entre crianças e adolescentes de 10 a 15 anos de idade de Itajaí, Santa Catarina, a soroprevalência de marcadores do HBV através do HBsAg, anti-HBc total e anti-HBs e a cobertura vacinal através da análise da carteira de vacinação. **Métodos:** O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Estudos com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina (processo 284/2007). Participaram deste estudo realizado de abril a setembro de 2008, 353 crianças e adolescentes. Os marcadores HBsAg, anti-HBc total e anti-HBs foram analisados por ensaios imunoenzimáticos de micropartículas (Abbott, AxSYM system, Wiesbaden, Germany). Resultados: Na população estudada se verificou que 0,57% foi soro reagente, apenas, para HBsAg, enquanto 0,57% foi soro reagente tanto para anti-HBc total como para anti-HBs. 92,06% da população estudada se submeteram ao esquema vacinal completo. Mais de dez anos após submetidos ao esquema completo de vacinação contra hepatite B, 51,84% dos adolescentes apresentaram título de anti-HBs ≥ 10 mIU/mL. **Conclusão:** Nossos resultados sugerem que a vacinação contra o HBV contribuiu, em parte, para o índice de prevalência dos marcadores da infecção avaliados na população estudada, mas seu impacto na população em geral deve ser investigado em estudos futuros para avaliar a estratégia de vacinação.

172

SOROPREVALÊNCIA DE MARCADORES DA HEPATITE B ENTRE CRIANÇAS E ADOLESCENTES EM BLUMENAU, SANTA CATARINA

Andrea do Livramento², Caio Maurício Mendes de Cordova³, Celso Spada¹, Arício Treitinger¹

¹ Departamento de Análises Clínicas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.

² PGFAR, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.

³ Fundação Universidade Regional de Blumenau, Santa Catarina, Brasil.

Introdução: A infecção pelo HBV é importante causa de morbidade e mortalidade. A Organização Mundial da Saúde estima que dois bilhões de pessoas apresentem evidências sorológicas de infecção, passada ou presente, pelo HBV. Entre estes, mais de 350 milhões são portadores crônicos. No Brasil o programa de imunização inclui a vacina contra o HBV para recém nascidos desde 1998. A partir de 2001 a faixa etária foi ampliada até 19 anos de idade. Em Santa Catarina essa vacina é recomendada para menores de 5 anos desde 1993. **Objetivo:** O objetivo desse estudo foi determinar, entre crianças e adolescentes de 10 a 15 anos de idade de Blumenau, Santa Catarina, a soroprevalência de marcadores do HBV através do HBsAg, anti-HBc total e anti-HBs e a cobertura vacinal através da análise da carteira de vacinação. **Métodos:** O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Estudos com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina (processo 238/2007). Participaram deste estudo realizado de outubro de 2007 a setembro de 2008, 372 crianças e adolescentes. Os marcadores HBsAg, anti-HBc total e anti-HBs foram analisados por ensaios imunoenzimáticos de micropartículas (Abbott, AxSYM system, Wiesbaden, Germany). **Resultados:** Na população estudada se verificou que 0,81% foi soro reagente, simultaneamente, para HBsAg e anti-HBc total, enquanto 0,27% foi soro reagente tanto para anti-HBc total como para anti-HBs, respectivamente. 99,73% da população estudada se submeteram ao esquema vacinal completo. Mais de dez anos após submetidos ao esquema completo de vacinação contra hepatite B, 49,73% dos adolescentes apresentaram título de anti-HBs ≥ 10 mIU/mL. **Conclusão:** Nossos resultados sugerem que a vacinação contra o HBV pode ter contribuído, parcialmente, para o índice de soroprevalência dos marcadores da infecção na população estudada, mas em futuros estudos a imunização dos neonatos deve ser investigada para avaliar a necessidade de modificações na atual estratégia de vacinação.

173

IMUNIZAÇÃO PARA HEPATITE B: ESTUDO DOS MARCADORES SOROLÓGICOS HBSAG, ANTI-HBC TOTAL E ANTI-HBS NO MUNICÍPIO DE CHAPECÓ (SC)

Joel da Cunha, Natalia G. Scaraveli, Iraci Tosin, Arício Treitinger, Celso Spada*

Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

Introdução: A infecção pelo vírus da hepatite B (HBV) é responsável por um alto índice de morbidade e mortalidade. Aproximadamente 400 milhões de pessoas no mundo seriam portadoras crônicas, o que representa 7% da população mundial. No Brasil, estima-se que 15% da população já teria tido contato com o HBV, com 1% apresentando cronicidade. No ano de 1993, seguindo o plano do Programa Nacional de Imunização para a Hepatite B, houve em Santa Catarina uma vacinação em grande escala em crianças menores de 4 anos, objetivando uma imunização para o HBV no Estado e em todo o País. **Objetivo:** Avaliar a prevalência dos marcadores de infecção e de imunização para o vírus da hepatite B em adolescentes com idade entre 10 e 16 anos, estudantes do ensino fundamental do município de Chapecó - SC. **Método:** Foram avaliadas amostras de sangue de estudantes voluntários, (n = 418) do ensino fundamental de Chapecó, abrangendo escolas municipais, estaduais e particulares no ano 2008. A coleta do material biológico, foi realizada nas próprias escolas e o material imediatamente transportado ao laboratório de análises clínicas. Os marcadores imunológicos HBSAg, anti-HBc total e anti-HBs foram determinados por método imunoenzimático (ELISA), através do equipamento AxSYM com o uso de kits comerciais (Abbott®). A análise estatística foi realizada por análise inferencial para diferentes proporções. **Resultados:** Na determinação dos marcadores, se obteve resultados que conferem uma prevalência de 0,24% para o marcador HBSAg e 1,44% para o marcador anti-HBc. Para o marcador anti-HBs, os resultados foram classificados conforme a seguinte titulação: título igual a zero (anti-HBs = 0 mIU/mL), tendo-se obtido uma prevalência de 12,44%; título maior que zero e menor que dez (0 < anti-HBs < 10 mIU/mL), apresentando 39% de prevalência; e título igual ou maior a dez (anti-HBs ≥ 10 mIU/mL), com um resultado de 48,56%. **Conclusão:** Os resultados obtidos demonstram que a prevalência de infecção pelo HBV na população estudada encontra-se dentro dos valores esperados, ressaltando que 87,56% dos voluntários apresentaram títulos para o marcador anti-HBs, que é o indicador de imunização padrão e estabelecido no Programa Nacional de Imunização para a Hepatite B. Estes resultados permitem concluir que o programa de imunização para o HBV em Chapecó estão em conformidade com os dados de imunização em programas internacionais.

174

SOROPREVALÊNCIA DA HEPATITE C NO MUNICÍPIO DE CHAPECÓ (SC)

Joel da Cunha, Natalia G. Scaraveli, Iraci Tosin, Arício Treitinger, Celso Spada*

Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

Introdução: Estima-se que há aproximadamente 170 milhões de portadores ou doentes crônicos com o vírus da hepatite C (HCV), constituindo junto com o vírus da hepatite B (HBV) um grave problema na área de saúde pública em todos os continentes. No Brasil, conforme a Organização Mundial de Saúde (OMS), há uma endemia intermediária para Hepatite C, com o Estado de Santa Catarina apresentando uma incidência de 17 casos por 100.000 para hepatite C. Contudo, o real perfil epidemiológico desta doença no Estado ainda é pouco conhecido, sendo necessário a realização de estudos que visam determinar a prevalência de infectados, e com isso auxiliar os órgãos públicos à instituírem medidas mais efetivas de prevenção e conscientização. **Objetivo:** Este trabalho pretendeu estabelecer a prevalência do marcador de infecção para o vírus da hepatite C (HCV), o anti-HCV, em adolescentes com idade entre 10 e 16 anos, provenientes do ensino fundamental de escolas da rede pública e privada no município de Chapecó (SC). **Método e resultados:** Estudantes (n = 418) do ensino fundamental do município de Chapecó (SC), voluntários, pertencentes à escolas municipais, estaduais e particulares, esclarecidos da pesquisa e com autorização dos pais, participaram deste estudo por um período de 6 meses (Março até Agosto) no ano 2008. A coleta do material biológico, sangue, foi realizado nas próprias escolas e o material imediatamente transportado ao laboratório de análises clínicas. O marcador sorológico para avaliar a prevalência do HCV foi o anti-HCV. O método analítico utilizado para determinar a presença de anticorpos contra o HCV foi o ensaio imunoenzimático (ELISA), através do equipamento AxSYM (Abbott®), no qual fez-se uso de kits comerciais da mesma marca, Abbott. A análise estatística foi realizada por análise inferencial para diferentes proporções. Após realização de vários encontros com professores, alunos e pais, seguidos de palestras de caráter informativo e instrucional, realizou-se as coletas, e os resultados obtidos apresentaram uma prevalência para o marcador Anti-HCV de 0%, no município de Chapecó (SC). **Conclusão:** No ano de 1993, seguiu-se o plano do Programa Nacional de Imunização para a Hepatite B e controle e/ou erradicação da Hepatite C. Em Santa Catarina este programa foi aplicado em crianças menores de 4 anos, alcançando, pelo apresentado, resultados satisfatórios quando comparados à outras regiões do país. Implica dizer que o índice zero (0) para anti-HCV resulta da não incidência deste vírus na população em estudo e possivelmente nesta faixa etária do município.

175

AVALIÇÃO DA ATIVIDADE PROLIFERATIVA DE CÉLULAS MONONUCLEARES HUMANAS IN VITRO FRENTE AO NORFLOXACIN E DERIVADOS SINTÉTICOS

Isabel Daufenback Machado*; Ednéia Casagrande Bueno; Karine Cordeiro de Souza & Rogério Corrêa (Universidade do Vale do Itajaí)

Introdução: A pesquisa por novos agentes antibacterianos e dos respectivos mecanismos de ação tem se mantido como alvo de estudo devido à crescente presença de multi-resistência bacteriana, sendo a classe dos antibacterianos fluoroquinolônicos de grande interesse devido ao amplo espectro de ação, potência e propriedades farmacocinéticas. Além da procura de novos compostos com atividade antibacteriana, também tem sido alvo a identificação de compostos com atividade imunomoduladora. A atividade imunomodulatória dos compostos sobre diversos eventos celulares e humorais de defesa pode proporcionar a inibição ou a estimulação do sistema imune, esta última de fundamental importância no combate aos agentes agressores. O presente estudo objetivou avaliar a atividade imunomodulatória do norfloxacina (NOR), brometo de fenacila (BF) e um aduto destes (NOR-BF) sobre células mononucleares humanas obtidas do sangue periférico de doadores saudáveis. **Materiais e métodos:** As células mononucleares humanas (1x10⁶ células/mL) foram expostas ao NOR, BF ou NOR-BF (1 a 50 µg/mL), na presença e na ausência do mitógeno fitohemaglutinina (PHA, 5 µg/mL), durante 72 horas a 37°C e com 5% de CO₂. O controle basal foi determinado pela incubação de células isoladamente em meio de cultura DMEM (Meio de Eagle modificado por Dulbecco), o controle positivo de proliferação celular foi PHA e o controle positivo de citotoxicidade foi dimetilsulfóxido (DMSO, 10%). A atividade dos compostos sobre a crescimento celular foi determinada pelo ensaio de redução do azul de tetrazólio (MTT), com leitura a 570 nm. Os resultados de quatro experimentos realizados em quadruplicata foram expressos em percentagem de proliferação celular versus controle basal. **Resultados:** O NOR não interferiu no crescimento celular na ausência de PHA (p>0,05), mantendo a atividade do mitógeno quando incubados simultaneamente no cultivo celular (p>0,05 frente à PHA) nas concentrações de 1, 5 e 25 µg/mL. O BF incubado junto às células apresentou atividade citotóxica nas quatro concentrações testadas (p<0,01), com equivalência ao DMSO nas concentrações de 25 e 50 µg/mL (p>0,05). O BF (1 e 5 µg/mL) na presença de PHA manteve a atividade proliferativa do mitógeno (p>0,05), enquanto que na concentração de 50 µg/mL mostrou atividade citotóxica semelhante ao DMSO (p>0,05). O aduto NOR-BF na ausência do mitógeno apresentou atividade proliferativa (p<0,05), sendo na concentração de 50 µg/mL similar ao próprio mitógeno (p>0,05). O aduto NOR-BF incubado simultaneamente ao mitógeno manteve a atividade do mesmo (p>0,05). **Conclusão:** A atividade citotóxica exclusiva do BF foi inibida quando este foi adicionado ao NOR, promovendo o aumento na atividade proliferativa do novo aduto NOR-BF. Cabe ressaltar ainda a necessidade de avaliação deste aduto quanto à atividade antimicrobiana.

Apoio: CAPES

176

ANÁLISE DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS DOADORES DE SANGUE COM SOROLOGIA POSITIVA PARA DOENÇA DE CHAGAS NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE SANTA MARIA - RS

Janete Monteiro, Juliana P. Cogo*, Karla N. Pereira, Marinei C. P. Ribeiro, Zanoni Zegala, Sandra Trevisan Beck

UFMS - Universidade Federal de Santa Maria - RS

INTRODUÇÃO: A Doença de Chagas é ainda um dos maiores problemas de saúde pública na área rural e urbana da América Central e América do Sul, onde 16 a 18 milhões de pessoas são infectadas, com aproximadamente 300.000 novos casos por ano. Enquanto a transmissão clássica vem sendo controlada por programas sanitários para erradicar os vetores nas áreas endêmicas, a transfusão de sangue tem se tornado um frequente caminho para a transmissão, principalmente nas áreas urbanas. Vários indivíduos que se encontram na fase crônica são assintomáticos, e desconhecem a existência ou origem dessa infecção. O objetivo deste trabalho foi avaliar o perfil epidemiológico dos doadores de sangue com sorologia positiva para a Doença de Chagas no Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM), no Rio Grande do Sul, Brasil. **MATERIAIS E MÉTODOS:** Foram avaliados, retrospectivamente, os dados referentes à idade, sexo, naturalidade e residência obtidos através da entrevista prévia à doação e resultados da triagem sorológica de todos os doadores de sangue do Serviço de Hemoterapia do HUSM no período de janeiro de 2004 a março de 2008. **RESULTADOS:** Entre 25.207 doações realizadas, 246 apresentaram sorologia reagente ou indeterminada para a Doença de Chagas. Destas doações 27,24% eram do sexo feminino e 72,76% do sexo masculino. A maioria dos doadores, tanto do sexo feminino (79,89%) como do sexo masculino (85,07%) tinham idade igual ou superior a trinta anos. Considerando o aspecto referente à naturalidade e residência a maioria dos doadores eram oriundos de 63 cidades próximas, embora a maior procedência (32,93%) tenha sido de indivíduos naturais (17,48%) ou naturais e residentes em Santa Maria (15,45%). **CONCLUSÃO:** As doações com sorologia reagente para Doença de Chagas foram realizadas, predominantemente, por indivíduos maiores de 30 anos, que nasceram e continuam residindo no município de Santa Maria, o qual não é considerado endêmico para essa doença. Pode-se supor que a contaminação tenha ocorrido devido ao trânsito intenso entre cidades endêmicas próximas, por lazer ou motivo profissional. Transmissão congênita não pode ser descartada, sugerindo pesquisa sorológica materna.

177

FREQÜÊNCIA DE HEMOCOMPONENTES DESCARTADOS DEVIDO A RESULTADOS SOROLÓGICOS INCONCLUSIVOS PARA A DOENÇA DE CHAGAS NO SERVIÇO DE HEMOTERAPIA DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE SANTA MARIA - RS

Karla Nunes Pereira, Janete Monteiro Juliana P. Cogo, Marinei C. P. Ribeiro, Zanoni Zegala, Sandra Trevisan Beck

UFSM - Universidade Federal de Santa Maria

INTRODUÇÃO: O diagnóstico da Doença de Chagas depende em grande parte do resultado de provas sorológicas, sobretudo na fase crônica da infecção parasitária. A pesquisa de anticorpos específicos para o *Trypanosoma Cruzi*, utilizando técnicas padronizadas, permite diminuir a ocorrência de infecções devido à transfusão sanguínea, na população não exposta a transmissão vetorial dessa zoonose. Entretanto, um dos maiores problemas enfrentados atualmente pelos serviços de hemoterapia é a alta frequência de resultados sorológicos indeterminados, o que faz com que muitos indivíduos saudáveis sejam rotulados como portadores da doença, e com isto fiquem inaptos à doação de sangue. O objetivo deste trabalho foi comparar a índice de desprezo de hemocomponentes por sorologia reagente e sorologia indeterminada para a Doença de Chagas no Serviço de Hemoterapia do Hospital Universitário de Santa Maria - RS. **MATERIAIS E MÉTODOS:** Foram avaliados, retrospectivamente, os resultados da triagem sorológica de todos os doadores de sangue do Serviço de Hemoterapia do HUSM no período de janeiro de 2004 a dezembro de 2007. **RESULTADOS:** O total de doações de sangue realizadas no período estudado foi de 25.207 doações, sendo que destas 246 apresentaram sorologia reagente ou indeterminada para a Doença de Chagas, sendo seus hemocomponentes desprezados. De todos os hemocomponentes descartados 63,01% foi por sorologia reagente e 36,99% por resultado indeterminado. **CONCLUSÃO:** Aproximadamente um terço dos hemocomponentes descartados devido à reatividade na Sorologia para Doença de Chagas, poderia ser evitado se um número significativo de amostras não permanesse sem resultado definitivo. Apesar do emprego de testes enzimáticos com grande especificidade e sensibilidade, ressalta-se a urgência de testes sorológicos ou estratégias que minimizem tal ocorrência.

178

VARIAÇÕES EM T CD4⁺ E T CD8⁺ DE PACIENTES COM CÂNCER COLORRETAL EM RELAÇÃO AO SEXO E ESTÁDIO DA DOENÇA

Iria Luiza G. Farias^{1,2}, Nélia M. Portugal Flores², Maria do Carmo A. Santos^{1,2}, Maiana P. de Melo², Thais T. Barcelos², Júlia G. Farias¹, Juarez Chiesa², Maria Rosa C. Schetinger¹

¹Pós-Graduação Bioquímica Toxicológica UFSM; ²HUSM; ³Curso Farmácia Bioquímica UFSM

INTRODUÇÃO: A supressão imune ocorre em um nível molecular e celular. Vários mecanismos para a supressão imunológica têm sido descritos, afetando a imunidade inata e adaptativa, com a supressão ligada à pior evolução clínica. Os pacientes com câncer colorretal e baixa relação T CD4⁺/T CD8⁺ tem uma melhor evolução clínica, sendo significativamente maior sobrevida em 5 anos, independente do estágio da doença e idade. A infiltração de células T CD8⁺ nos tumores contribui para uma melhor sobrevida dos pacientes. O objetivo deste estudo é relacionar as contagens de linfócitos T CD4⁺ e T CD8⁺ com os estádios TNM do câncer colorretal e o sexo dos pacientes. **PACIENTES E MÉTODOS:** Estes dados são partes de um ensaio clínico envolvendo pacientes com câncer colorretal, atendidos no Serviço de Oncologia do HUSM/UFSM. Foram analisados por citometria de fluxo, em aparelho FACSCalibur, amostras de sangue coletadas em EDTA de 42 pacientes, com idade média de 62 anos, de ambos os sexos. Este projeto foi aprovado pelo CEP da Universidade Federal de Santa Maria. **RESULTADOS:** a relação CD4⁺/CD8⁺ foi significativamente maior nas mulheres (2,16) do que nos homens (1,56). Os valores absolutos de T CD8⁺ foram menores no grupo das mulheres. Mulheres sem metástases apresentavam contagem de T CD8⁺ de 439,8 cel/μL, superior às mulheres com metástases, com valores de 347 cel/μL, porém menores que os homens, que apresentaram respectivamente 650,91 e 744,5 cel/μL. O mesmo perfil foi observado em relação ao comprometimento por metástases nos linfonodos peritumorais e pericólicos (estadição). Conforme aumenta o número de linfonodos comprometidos, diminuem a contagem de linfócitos T CD8⁺, com as mulheres apresentando valores menores que os homens. Com relação à extensão do tumor (estádio T), também observa-se uma redução importante no número de células T CD8⁺ nas mulheres em relação aos homens e ao estágio mais avançado da doença. Os linfócitos T CD4⁺ não apresentaram diferenças significativas entre homens e mulheres nos diferentes estádios da doença.

179

IMPORTÂNCIA DE CÉLULAS T DUPLO NEGATIVAS (DN) αβ E γδ NA TUBERCULOSE PULMONAR.

PINHEIRO, M.B.*; MIRANDA, S.S.*; MARTINS-FILHO, O.A.*; SATHLER-AVELAR, R.*; VITELLI-AVELAR, D.M.*; GUIMARÃES, T.M.P.D.* & TOLEDO, V.P.C.P.*

1-FACULDADE DE FARMÁCIA DA UFMG, 2-FACULDADE DE MEDICINA DA UFMG, 3-INSTITUTO RENÉ RACHOU - FIOCRUZ/MG.

A Tuberculose (TB) continua sendo um sério problema de saúde pública. Numerosos estudos vêm enfatizando o importante papel da imunidade celular na eliminação da bactéria. Estudos recentes têm apontado um papel importante das células T duplo negativo (DN) αβ e γδ na defesa contra patógenos intracelulares. Neste trabalho propomos uma avaliação da resposta imune das células T DN em pacientes com TB pulmonar antes do tratamento quimioterápico bem como em indivíduos saudáveis não reatantes ao teste tuberculínico (TT), por citometria de fluxo. Foram avaliados seis pacientes com TB pulmonar e seis controles saudáveis (TT <10mm). Realizou-se duas abordagens neste estudo: a avaliação *ex-vivo* e a cultura. No estudo *ex-vivo* os linfócitos do sangue periférico foram analisados utilizando-se os seguintes marcadores: CD4, CD8, αβ, γδ e HLA-DR. Na segunda abordagem realizamos a cultura de células mononucleares do sangue periférico (PBMC) estimuladas por 48 horas com antígenos do *Mycobacterium tuberculosis* da cepa de referência H37Rv. Nesta abordagem foram utilizados os seguintes marcadores: CD4, CD8, αβ, γδ, INF-γ, TNF-α e IL-10. Na análise *ex vivo* foi observado maior expressão da molécula HLA-DR (p < 0,05) nas células DN ?? dos pacientes com tuberculose quando comparados com o controle, denotando o estado de ativação dessa subpopulação celular. Quanto ao padrão de citocinas produzidas após estímulo *in vitro* observou-se que as células T DN αβ dos pacientes produzem níveis maiores (p < 0,05) de IL-10 enquanto que as células T DN γδ dos pacientes produzem maiores níveis de INF-γ e TNF-α (p < 0,05). Desta forma, parece que as células T DN γδ já estavam pré-ativadas no paciente, demonstrando que a resposta imune efetora já se desenvolvia ao tempo de coleta das amostras. Quanto ao perfil de citocinas produzidas por estas subpopulações celulares, entende-se que as células T DN γδ possui participação no processo inflamatório e defesa contra o bacilo, através da produção de citocinas inflamatórias, enquanto que as células T DN αβ participam mais intensamente na regulação deste processo, através da secreção de IL-10. Assim, supõe-se que estas pequenas populações de linfócitos possuem importância no processo de defesa contra micobactéria.

APOIO FINANCEIRO: FAPEMIG.

180

IMUNORREGULAÇÃO POR CÉLULAS T DUPLO NEGATIVAS αβ E γδ NA TUBERCULOSE

PINHEIRO, M.B.*; MIRANDA, S.S.*; MARTINS-FILHO, O.A.*; SATHLER-AVELAR, R.*; VITELLI-AVELAR, D.M.*; GUIMARÃES, T.M.P.D.* & TOLEDO, V.P.C.P.*

1-FACULDADE DE FARMÁCIA DA UFMG, 2-FACULDADE DE MEDICINA DA UFMG, 3-INSTITUTO RENÉ RACHOU - FIOCRUZ/MG.

Numerosos estudos vêm enfatizando o importante papel da imunidade celular na eliminação do *Mycobacterium tuberculosis*. Pesquisas recentes apontam um papel importante das células T duplo negativo (DN) αβ e γδ na defesa contra patógenos intracelulares. Neste trabalho propomos uma avaliação *in vitro* da resposta imune mediada pelas células T DN em pacientes com tuberculose pulmonar (TB) não avançada e em pacientes com TB avançada, ambos antes do tratamento quimioterápico. Foram avaliados três pacientes com a forma avançada da TB e três pacientes com a forma não avançada. Realizou-se duas abordagens neste estudo: a avaliação *ex-vivo* e a cultura. No estudo *ex-vivo* os linfócitos do sangue periférico foram analisados utilizando-se os seguintes marcadores: CD4, CD8, αβ, γδ e HLA-DR, através da citometria de fluxo. Na segunda abordagem realizamos a cultura de células mononucleares de sangue periférico (PBMC) estimuladas com antígenos por 48h. Nesta abordagem foram utilizados os seguintes marcadores: CD4, CD8, αβ, γδ, INF-γ, TNF-α e IL-10. Na análise *ex vivo* foi observado um maior percentual de células T DN αβ nos pacientes com doença avançada (P < 0,025) e um menor percentual de células T DN γδ também nestes pacientes (P > 0,975). O marcador de ativação celular HLA-DR foi expresso em maior quantidade nas células T DN γδ dos pacientes com doença avançada do que na forma não avançada (P < 0,025). Quanto ao padrão de citocinas, observou-se que as células T DN αβ do grupo com doença avançada produzem mais INF-γ e elevados níveis de IL-10 que os pacientes com forma não avançada (P < 0,025). Já as células T DN γδ dos pacientes com TB avançada produzem níveis consistentes de INF-γ e TNF-α comparados aqueles com TB não avançada (P < 0,025). Desta forma, nosso estudo sugere que as células T DN participam de forma diferente nas duas formas clínicas da doença, sendo que, as DN αβ estariam menos ativadas e mais relacionadas a produção de citocina reguladora e as células DN γδ estariam mais ativadas e relacionadas com atividade inflamatória, o que condiz com o quadro de doença avançada, no qual espera-se encontrar um elevado grau de inflamação. Assim, parece que estas células são importantes não só para o controle do bacilo, mas também, para a resolução das lesões inflamatórias da doença.

Apoio financeiro: FAPEMIG.

181

EFEITO INIBITÓRIO DO EXTRATO EUPHORBIA TIRUCALLI SOBRE A PROLIFERAÇÃO DE CÉLULAS SANGÜÍNEAS EM RATOS.

Michel M. Machado; Janaina D. Mahlke, Aline A. Boligon, Andriéli C. Feltrin, Ivana B.M.Cruz, João B. T. da Rocha, Margareth L. Athayde

O uso de plantas medicinais como fonte terapêutica é generalizada na medicina popular brasileira. Esta tendência tem contribuído significativamente para o elevado consumo não só de plantas medicinais, bem como medicamentos fitoterápicos. Organização Mundial da Saúde (OMS) considera que cerca de 80% da população mundial depende principalmente da medicina tradicional para os seus cuidados de saúde primários. *Euphorbia tirucalli* L. (Euphorbiaceae) conhecido popularmente como Aveloz tem sido amplamente utilizada na medicina popular para o tratamento de uma variedade de doenças, tais como infecções microbianas, alterações de imunidade e câncer. No entanto, alguns estudos sugerem que o látex da *E. tirucalli* pode agir como imunossupressor e é frequentemente associada ao aparecimento do Linfoma de Burkitt, um tipo de câncer. O objetivo deste estudo foi verificar os efeitos do extrato da planta mais de leucócitos e plaquetas, bem como sobre o sistema imune utilizando culturas de células sanguíneas de amostras de ratos Wistar machos. Os resultados demonstraram que o extrato de *E. tirucalli* provocou trombocitopenia, leucopenia e linfopenia conduzindo a um déficit na resposta imune.

182

PREVALENCIA DE HBV CRÔNICA E CO-INFECÇÃO COM HCV EM LABORATORIO PRIVADO DE SAO PAULO

Murilo R Melo*, Keli C Melo, Daniel Barrio, Marina Morgado, Carlos AF Ballarati
Total Laboratórios - Plano SAL Serviço de Apoio aos Laboratórios

Introdução: Aproximadamente 400 milhões de pessoas vivem com infecção crônica pelo HBV no mundo e, a cada ano, 500 mil morrem pela cirrose e carcinoma hepatocelular ocasionados pela infecção. A co-infecção pelo HCV é importante fator de risco para cirrose e hepatocarcinoma.

Objetivo: Avaliar a proporção de pacientes com HBsAg-positivo com co-infecção pelo HCV (sorologia positiva), em solicitações de rotina em laboratório privado de São Paulo.

Casística e métodos: Avaliamos retrospectivamente 9115 pacientes ambulatoriais selecionados por consulta em banco de dados de laboratório privado, que haviam realizado testes sorológicos concomitantemente para HCV e HBsAg entre 1/1/2007 e 31/12/2008. Na consulta, foram selecionados o sexo e idade e dados laboratoriais dos pacientes.

Resultados: Os testes de HCV e HBsAg foram realizados concomitantemente em nosso serviço em 9115 pacientes, sendo 5893 do sexo feminino e 3222 do sexo masculino. Os homens apresentavam média de idade (41,2 anos, DP=17,3) superior às mulheres (37,3 anos, DP=15,6, $p<0,001$). Encontramos 135 (1,5%) HBsAg positivos e 154 (1,7%) HCV positivos, havendo 4 pacientes com os dois testes positivos (sendo dois homens e duas mulheres, de 36 a 72 anos). A soroprevalência de HCV foi maior em homens (72 casos, 2,2%) do que em mulheres (82 casos; 1,4%, $p=0,012$), sendo o mesmo observado em relação ao HBsAg, onde observamos sua positividade em 86 (2,7%) homens e 49 (0,8%) mulheres ($p<0,001$).

Conclusões: A presença de anti-HCV foi observada em 4 (3%) dos 135 pacientes com HBsAg positivos. Ambas infecções foram mais comuns nos pacientes do sexo masculino.

183

POSITIVIDADE DE HLA B27 POR SEXO EM SOLICITAÇÕES MÉDICAS DE ROTINA

Keli C Melo, Murilo R Melo*, Daniel Barrio, Marina Morgado, Carlos AF Ballarati
Total Laboratórios - Plano SAL Serviço de Apoio aos Laboratórios

Introdução: A associação da molécula HLA-B27 com a espondilite anquilosante (AS) e outras espondilartropatias (SpA), permanece como uma das mais fortes verificada entre moléculas HLA e doenças humanas. A associação com o HLA-B27 varia nas diferentes SpA, sendo de aproximadamente 50% nas artrites psoriática ou enteropática, de 80% na artrite reativa e superior a 95% na AS idiopática.

Objetivo: Avaliar a proporção de solicitações com positividade para HLA-B27, em solicitações espontâneas, por sexo. **Casística e métodos:** Avaliamos retrospectivamente 1436 pacientes ambulatoriais selecionados por consulta em banco de dados de laboratório privado, que haviam realizado pesquisa de HLA-B27 por PCR entre 1/1/2007 e 31/12/2008. Na consulta, foram selecionados o sexo e idade e dados laboratoriais dos pacientes.

Resultados: A maioria dos testes (765; 53%) foi realizada em pacientes do sexo feminino. A positividade do HLA-B27 foi maior em homens (121/671; 18%) do que em mulheres (75/765; 9,8%; qui-quadrado, $p<0,001$). A positividade geral foi de 13,6% (196/1240). Os pacientes do sexo masculino realizaram o teste com idade (média 39,5 anos, DP=12,3) inferior às pacientes do sexo feminino (41,5 anos, DP=12,3; teste-t, $p<0,001$). A idade também foi inferior nos pacientes com teste positivo (38,6 anos x 40,9 anos nos negativos), embora tenha ocorrido casos de pacientes até 77 anos com HLA-B27 positivo.

Conclusões: Apesar da literatura apontar uma relação de positividade do HLA-B27 de 3 homens para 1 mulher, em nossa casística a relação foi 2:1. Esse achado pode ser um viés amostral, refletindo o maior cuidado à saúde por pacientes do sexo feminino, ou uma particularidade da nossa população, devendo ser confirmado em outros serviços.

184

AValiação DA CO-INFECÇÃO DE CMV, HBV E HCV EM PACIENTES HIV/SIDA MAIORES DE 18 ANOS ATENDIDOS NO HOSPITAL DIA DE PASSO FUNDO.

Débora Fiori¹, Rober Rosso²

¹Universidade de Passo Fundo; ²Rede Metodista de Ensino do Sul IPA- Porto Alegre

A infecção pelo HIV é pandêmica e cursa com evolução crônica para a imunodeficiência. Devido a isto, a co-infecção com outras viroses pode ter uma manifestação clínica mais exacerbada, como o caso das hepatites virais e a reativação do citomegalovírus. Este trabalho teve o objetivo de avaliar o perfil dos indivíduos maiores de 18 anos atendidos no Hospital Dia de Passo Fundo, bem como a prevalência de co-infecção pelo CMV, HCV e HBV. Foram avaliados 331 prontuários de indivíduos com HIV/SIDA registrados no Hospital Dia de Passo Fundo em um estudo observacional retrospectivo. Obteve-se prevalência maior de mulheres entre os indivíduos pesquisados. O CMV IgG teve 100% de prevalência no ano de 2007, e uma incidência de 6,2% de citomegalovirose aguda. Para o HCV a prevalência de 20,6%. Para o marcador HBsAg não se encontrou nenhum resultado positivo em 2007. Para o anti-Hbs a positividade encontrada foi de 27,6%. Portanto, a prevalência de co-infecções virais com HIV/SIDA, principalmente com HCV na amostra analisada pode ser considerada elevada, fazendo-se necessário o correto acompanhamento e monitoramento sorológico dos pacientes portadores do vírus HIV.

185

RELEVANCIA DA DETERMINAÇÃO DO MARCADOR SOROLÓGICO ANTI-HBS EM DOADORES DE SANGUE ANTI-HBC REAGENTES

Zanoni Segala, Janaine Oliveira Sturm, Adriana Najai Stein Bortolotto, Sandra Trevisan Beck*. Serviço de Hemoterapia do Hospital Universitário de Santa Maria; Universidade Federal de Santa Maria

Introdução: Para evitar a transmissão do VHB em transfusões sanguíneas, adota-se, desde 1993, a pesquisa associada dos marcadores sorológicos HBsAg e anti-HBc total nos pré-doadores de sangue, o que diminuiu muito a incidência da Hepatite B pós-transfusional, que ocorria devido a fase de janela sorológica, não detectada anteriormente. Atualmente um grande número de indivíduos são impedidos de doar sangue devido a presença de anticorpos anti-HBc detectado na triagem sorológica. Isto torna o provável doador ansioso quanto a sua situação, uma vez que não são realizados rotineiramente testes complementares para determinar o perfil de imunidade (anti-HBs reagente) ou possível infecção oculta pelo vírus B (reatividade isolada para anti-HBc). O presente trabalho teve por objetivo determinar a frequência de indivíduos com perfil de infecção resolvida, pelo VHB, entre os indivíduos apresentando resultado reagente para o marcador anti-HBc. **Material e Métodos:** Foram avaliados os resultados de 9206 doações de sangue realizadas entre os meses de janeiro de 2007 a julho de 2008. Os dados foram obtidos através dos registros encontrados nos arquivos do Serviço de Hemoterapia do Hospital Universitário de Santa Maria. Os marcadores sorológicos HBsAg e anti-HBc foram pesquisados através de teste imunoenzimático ELISA (Hepanostika® HBsAg Ultra BIOMERIEUX) (Enzygnost® Anti-HBc DADE Behring). A determinação do anti-HBs foi realizada por MEIA-AXSYM® ABBOTT LTDA. **Resultados:** Entre os 9206 doadores, 310 (3,37%) apresentaram reatividade para pelo menos um dos marcadores para as doenças infecciosas pesquisadas na triagem sorológica para doação. O anticorpo anti-HBc foi o marcador detectado com maior frequência (36,7%), seguido pelos anticorpos detectados na Doença de Chagas (26,0%). A presença de anticorpos anti-HBs foi detectada em 80,7% dos indivíduos anti-HBc reagentes. **Conclusão:** O marcador anti-HBs, detectado na maioria dos doadores pesquisado é uma informação relevante, uma vez que indica bom prognóstico, diminuindo a angústia frente à possibilidade deste indivíduo ser um portador crônico do VHB. Os indivíduos com reatividade isolada para anti-HBc devem ser encaminhados para maiores investigações sobre a possibilidade de infecção oculta pelo VHB.

186

RELEVÂNCIA DO TESTE DE AVIDEZ DE IGG PARA IDENTIFICAÇÃO DE PROVÁVEIS CASOS AGUDOS DE TOXOPLASMOSE EM UM AMBULATÓRIO PRÉ-NATAL DE ALTO RISCO.

Alexandre Kieslich da Silva; Felipe Polgati Diehl; Sandra Trevisan Beck*; Cristine Kolling Konopka.

Hospital Universitário de Santa Maria - Universidade Federal de Santa Maria - RS

INTRODUÇÃO: Conhecer o perfil sorológico da toxoplasmose na mulher em idade fértil torna-se importante, pois determinar a fase da infecção, principalmente na gestante, é crucial para a instituição ou não da quimioterapia. O diagnóstico pré-natal da infecção, seguido pela terapia pré-natal, reduz a frequência e a gravidade da toxoplasmose congênita. **OBJETIVO:** Determinar a prevalência sorológica da infecção por *Toxoplasma gondii* verificando a presença de perfil sorológico de fase aguda através da determinação da avidéz de IgG. **MATERIAIS E MÉTODOS:** Estudo observacional transversal retrospectivo, através da análise de prontuários de 634 gestantes que consultaram no Ambulatório de Pré-natal de alto risco do Hospital Universitário de Santa Maria, entre janeiro de 2005 e dezembro de 2006. Foram analisados os registros dos resultados de pesquisa sorológica de IgG e IgM anti-*T.gondii* realizados pelo método MEIA (sistema AxSYM®) e ELFA (Sistema Vidas®). As gestantes foram classificadas como: imunes (sorologia IgG reagente e IgM não reagente); suscetíveis (IgG e IgM não reagentes). Gestantes com sorologia IgG e IgM reagentes, foram classificadas de acordo com teste de avidéz de IgG. Presença de IgG de baixa avidéz, determinado até a 16ª semana de gestação, caracterizou provável caso de doença aguda, enquanto gestantes apresentando IgG de alta avidéz, foram consideradas imunes. Foram excluídas da pesquisa gestantes HIV positivas ou prontuários incompletos. **RESULTADOS:** Foram incluídas no estudo 408 pacientes. Em 2005 (n=140), 93 (66,4%) foram classificadas como imunes, 41 (29,3%) suscetíveis, 3 (2,1%) provável doença aguda e 3 (2,1%) casos com teste da avidéz de IgG realizado após o quarto mês de gestação. Em 2006 (n=268), observou-se 178 (66,4%) imunes, 80 (29,9%) suscetíveis, 3 (1,1%) doença aguda e 7 (2,6%) casos, cujo teste de avidéz da IgG foi realizado além do tempo estabelecido. Entre as 16 (3,9%) das gestantes apresentando IgM anti-*T.gondii*, o teste de avidéz, realizado no período correto, permitiu identificar 6 (1,5%) casos de provável infecção aguda. **CONCLUSÃO:** A identificação dos casos sugestivos de infecção recente, permitiu a administração de terapêutica adequada com segurança. O uso do teste de avidéz de IgG, em tempo adequado, permitiria definição de um maior número de casos, devendo este parâmetro ser observado no momento da solicitação do teste.

187

DIAGNÓSTICO PRECOCE DE HIV: IMPORTÂNCIA DOS TESTES DE QUARTA GERAÇÃO E SOROCONVERSÃO

ALINE S. CABRAL*; SILVANA F. FONSECA; ANTÔNIO L. T. ARAÚJO.; FERNANDO BALBINO; SANDRA S. S. COSTA; LIDIA F. ABDALLA

LABORATÓRIO SABIN DE ANÁLISES CLÍNICAS

INTRODUÇÃO: A infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) ainda afeta milhões de pessoas em todo o mundo e, de acordo com a Organização Mundial de Saúde, o Brasil continua sendo considerado um dos países com níveis de epidemia para a doença. A detecção precoce da infecção é de extrema importância para o início da terapia e monitoramento da doença. Com o objetivo de reduzir a "janela imunológica", período entre a infecção pelo HIV e o diagnóstico laboratorial, testes de quarta geração foram desenvolvidos, e são capazes de detectar simultaneamente o antígeno p-24 do HIV-1 e anticorpos. Normalmente, é possível fazer esta detecção no soro, anticorpos contra proteínas do vírus HIV apontam para a presença de infecção de 6 a 12 semanas após o contato com o vírus. Entretanto, os testes de quarta geração reduzem o tempo de detecção do HIV comparando-se com os tradicionais testes. Este trabalho avaliou a importância dos testes de quarta geração no diagnóstico precoce do HIV. **MATERIAL E MÉTODO:** 383 amostras positivas de soros de pacientes que se submeteram ao teste de HIV no Laboratório Sabin de Brasília, no período de 15 de junho de 2007 a 31 de dezembro de 2008 foram analisadas pelo método de Imunoensaio por Eletroquimioluminescência (ECLIA) - HIV Combi Modular E 170 Roche, e os resultados foram confirmados por Immunoblotting - New Lav Blot I Bio Rad. **RESULTADOS:** Das 383 amostras analisadas, 353 apresentaram sorologia positiva confirmada pelo immunoblotting, com presença de todas as bandas de proteínas (GP160; GP120; P68; P55; P52; GP41; P40; P34; P24 e P18). 30 amostras foram encontradas em estágio de soroconversão, com bandas insuficientes no immunoblotting para o teste confirmatório ser considerado positivo. Para estas amostras, repetição de coleta foi requerida, entre 15 e 30 dias após a primeira coleta e foi observado que, na segunda análise a leitura dos anticorpos aumentou, e também o immunoblotting apresentou todas as bandas de proteínas. **CONCLUSÃO:** Podemos concluir que a importância do uso de testes de tecnologia avançada tais como os testes de quarta geração utilizado neste estudo, garantem a redução do período de janela imunológica, favorecendo o diagnóstico precoce, contribuindo para um melhor prognóstico para estas infecções e adequado tratamento desta patologia.

188

ANÁLISE COMPARATIVA DA DOSAGEM DE HEMOGLOBINA GLICADA (HbA1C) ENTRE O ANALISADOR AUTOMATIZADO ABBOTT AXSYM E TOSOH.

Sérgio Piva1*, Léo Sérgio Ruggeri1, Fabio Augusto Kurscheidt1, Simone Graebin2, Carlos Eduardo Viviani2

1Laboratório São Camilo, 2Abbott Laboratórios do Brasil - Divisão Diagnósticos.

Introdução: A dosagem de Hemoglobina Glicada (HbA1C) tem sido considerada um importante recurso diagnóstico na avaliação do controle glicêmico em pacientes diabéticos. A Hemoglobina Glicada reflete a concentração média de glicose circulante no período de 90 a 120 dias anteriores a data da execução do exame. **Materiais e Métodos:** Durante a análise comparativa das metodologias Abbott AXSYM (MEIA) e TOSOH (HPLC), foram analisadas 56 amostras da rotina do Laboratório São Camilo, Maringá, PR, dentro da faixa de medição entre 5 a 14,5%, determinadas por ambas as metodologias TOSOH (HPLC) e Analisador Automatizado Abbott AXSYM. Os dados obtidos, foram correlacionados quantitativamente através do programa EP EVALUATOR versão 6.0. O Analisador Automatizado Abbott AXSYM, funciona com acesso randômico, utilizando sangue total, com a conveniência e praticidade de não requerer pré-tratamento das amostras. O tempo total da reação, com liberação do primeiro resultado é estimado em 9 minutos. A linearidade da metodologia MEIA é de 4,4 a 14,5%. De acordo com o manual técnico do ensaio (bula), são sugeridos os seguintes valores de referência:

AXSYM (MEIA) HbA1C

4 a 6% para não diabéticos,
6 a 8% diabéticos controlados,
8 a 20% diabéticos não controlados

TOSOH(HPLC) HbA1C

até 6,5%: ideal
até 7,0%: aceitável
superior a 7,0%: inaceitável

Resultados: A análise comparativa entre as metodologias Abbott AXSYM (MEIA) e TOSOH (HPLC), indicou um coeficiente de correlação de 0,9645 nas 56 amostras objetos deste estudo. Foi observada, a boa estabilidade dos resultados, determinadas pela metodologia Abbott AXSYM (MEIA) Hemoglobina Glicada (HbA1C), que assegurou o uso de amostras mantidas sob refrigeração por 7 dias. **Conclusão:** Os dados indicam um ótimo coeficiente de correlação entre as metodologias Abbott AXSYM (MEIA) e TOSOH (HPLC), considerando a existência de diferentes formatos de ensaio, princípios de detecção e nível de automação. A metodologia Abbott AXSYM (MEIA) Hemoglobina Glicada (HbA1C) não requer pré-tratamento, reduzindo consideravelmente o tempo de procedimento analítico e de liberação dos resultados.

189

PERFIL SOROLÓGICO DE DOADORES DE SANGUE DO VALE DOS SINOS

Simone Rossetto*, Aline Maria Baseggio;
Centro Universitário Feevale - Novo Hamburgo - RS

INTRODUÇÃO: Foi realizado um levantamento dos resultados dos testes sorológicos, no banco de dados dos doadores de sangue do Centro de Hematologia Hemovida de Novo Hamburgo, no período de julho de 2006 a junho de 2008. A carência de dados epidemiológicos no Brasil, e mais especificamente na Região do Vale dos Sinos, serviu como estímulo para a realização deste estudo retrospectivo de prevalência. **MATERIAL E MÉTODO:** Foram analisados os dados referentes a 12.668 doações de sangue, no período de julho de 2006 a junho de 2008. **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Destas doações, 558 foram retidas por apresentarem resultados reagentes. O VHB é o agente infeccioso mais prevalente nas bolsas retidas 2,77% (n=352), enquanto o HTLV é o menos prevalente 0,05% (n=7). O VHC foi responsável pela retenção de 0,62% (n=79), e os demais agentes ficaram próximos de 30 bolsas retidas. É discutido o valor do perfil sorológico para HTLV, HCV; HBV, HIV, Sífilis e Chagas, buscando maior conhecimento sobre características desta população, através do levantamento de dados sobre as doenças infecciosas dos doadores do Centro de Hematologia Hemovida de Novo Hamburgo.

190

INCIDÊNCIA E CARACTERIZAÇÃO DO DESCARTE DE BOLSAS DE SANGUE POR SOROLOGIA POSITIVA EM UM SERVIÇO DE HEMOTERAPIA DE LONDRINA-PR.

Rodrigo César Rigueiro; Talitha Fernandes Stefanello*; Danielle Venturini; Edivan Rodrigo de Paula Ramos
Centro Universitário de Maringá - CESUMAR

Introdução: A taxa de descarte de bolsas de sangue em serviços de hemoterapia é alta, o que representa elevados custos para as instituições. Desta forma, torna-se importante a realização de estudos que caracterizem os fatores associados ao descarte, para que se possa propor medidas de intervenção. Este trabalho se propôs a determinar e caracterizar a incidência de descarte de bolsas de sangue por sorologia positiva, em um hemocentro privado. **Material e método:** Foram analisadas as fichas de doações de sangue entre os anos de 2004 e 2007. As variáveis coletadas foram: ocorrência de descarte, motivo do descarte, sorologia responsável pelo descarte, idade, sexo, faixa etária e número de doações. Os resultados foram analisados pelo teste de Regressão Linear Simples (RLS) e Teste de Coeficiente de Correlação de Pearson. Este trabalho foi realizado mediante parecer favorável do Comitê Permanente de Ética em Pesquisa do Cesumar (COPEC) nº 172/2008. **Resultados:** Registrou-se 33.236 doações em 2004, 32.404 em 2005, 34.582 em 2006 e 33.338 em 2007, com tendência de aumento de 0,74% para os próximos anos. Foi observada uma queda progressiva na taxa de descarte de bolsas, sendo 5,82% em 2004, 4,84% em 2005, 4,71% em 2006 e 4,07% em 2007, com uma queda estimada para os próximos anos de 12,26%. Considerando apenas o descarte sorológico, a taxa de descarte foi de 4,1% em 2004, 3,48% em 2005, 3,57% em 2006 e 3,01% em 2007, com uma queda estimada de 9,6% para os próximos anos. A maioria dos descartes ocorreu em pacientes do sexo masculino e com idade entre 31 e 50 anos. Mais de 90% dos descartes estavam associados à sorologia positiva para hepatite B. Destaca-se uma queda crescente no descarte sorológico por Doença de Chagas, contrastando com o aumento crescente no descarte por sífilis. **Conclusão:** Estes resultados mostram uma tendência de ganho de bolsas de sangue devido à redução na taxa de descarte por sorologia positiva e aumento do número de doações. Além disso, o motivo principal dos descartes por sorologia ainda se deve à hepatite B, sendo que a sífilis tem sido responsável por um aumento constante no descarte de bolsas.

191

DETERMINAÇÃO DA PREVALÊNCIA DE CASOS DE ESQUISTOSSOMOSE MANSÔNICA NA POPULAÇÃO DE BAIRROS DA CIDADE DE LONDRINA, ESTADO DO PARANÁ.

Alessandra Miyuki Okino*; Eduardo R. Sartore; Camila B. de Azevedo; Louise L. Pavini;
Maria Claudia N.D. Menezes; Valter Abou Murad

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA

Introdução: A determinação do número de casos de infecção causada por parasitas do gênero *Schistosoma*, cuja espécie mais comum em nosso meio é o *Schistosoma mansoni*, em moradores de bairros periféricos da cidade de Londrina, estado do Paraná, já vem sendo alvo de nossas pesquisas, há aproximadamente 25 anos. Os locais trabalhados, são os assentamentos urbanos, localizados em fundos de vale e desprovidos de estrutura sanitária satisfatória, produto da falta de políticas de planejamento urbano. Os bairros avaliados neste trabalho são: São Luis, Maravilha, Novo Amparo, Espírito Santo, Lerroville, Nova Esperança, Marabá, Guaravera, Regina, Selva, Meton e São Marcos. **Material e Métodos:** a pesquisa de ovos de *Schistosoma mansoni* em amostra única de fezes- foi feita, utilizando-se métodos de diagnóstico parasitológico. Os métodos utilizados foram: *Hoffmann, Pons & Janer, de Faust & Colaboradores* e o de *Kato*, modificado por *Katz*. Nas lâminas confeccionadas pela metodologia de *Kato*, modificado por *Katz*, notou-se uma quase uniformidade no número de ovos achados na média das três lâminas de um mesmo morador, número esse que não ultrapassou a 10 ovos. **Resultados:** foram analisadas 5.420 (cinco mil, quatrocentas e vinte) amostras biológicas e detectou-se, 17 (dezessete) amostras de pessoas entre 07 (sete) e 15 (quinze) anos, apresentando ovos de *Schistosoma mansoni*, proporcionando um índice de positividade de 0,31%. **Conclusão:** pelos resultados obtidos, concluiu-se que o meio onde vivem e o modo de vida dos moradores, potencializam a viabilidade de contrair doenças, como é o caso da Esquistossomose Mansônica, que pode levar os indivíduos parasitados, até ao óbito. Após o diagnóstico parasitológico positivo, estes indivíduos foram notificados e orientados a se dirigirem a uma Unidade Básica de Saúde, para serem medicados e receber orientações quanto ao esquema de tratamento, sempre sob observação médica e de enfermagem. O controle do tratamento, será feito 60 (sessenta dias) após a medicação. Quanto a profilaxia, após cada fase de execução do projeto, a equipe de educação da Secretaria Municipal de Saúde de Londrina, proferiu palestras educativas, esclarecendo e salientando a importância da educação sanitária e da higiene pessoal, na obtenção de uma melhor qualidade de vida.

Apoio Logístico: Pró-Reitoria de Extensão da U.E.L. e Secretaria da Saúde de Londrina

192

AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL DE CRIANÇAS PORTADORAS OU NÃO DE PARASITOSE INTESTINAIS DA CRECHE JEANE - FORTALEZA-CE

Ana Lúcia Arruda Fontenele¹; Diana Austregesilo¹; Paula da Paz Palácio².

1. Hospital da Polícia Militar-CE 2. Universidade Federal do Ceará.

Dentre as doenças que ocorrem na infância as parasitoses intestinais tem grande importância em medicina social. Os parasitas intestinais são um dos principais fatores debilitantes da população associando frequentemente a quadros de diarreia crônica e desnutrição particularmente em crianças. Este trabalho procurou avaliar o estado nutricional de 35 crianças entre 2 e 6 anos portadoras ou não de parasitos atendidos na Creche Jeane, na periferia de Fortaleza - CE. As amostras fecais foram analisadas através do método Paratest no Laboratório do HPM-CE, de acordo com as recomendações do fabricante. A avaliação nutricional foi realizada segundo a National Center for Health Statistics. Dos resultados obtidos, 82,8% das crianças avaliadas encontravam-se parasitadas e em relação ao seu estado nutricional, 37,13% encontravam-se desnutridas, dentre estas 34,28% eram portadoras de parasitoses intestinais; 5,71% apresentavam peso mínimo, todas parasitadas; 22,85% apresentavam peso normal, dentre estas 17,14% parasitadas e 34,28% peso elevado, dentre as quais 25,71% eram portadoras de parasitoses. Os parasitos encontrados foram: *Giardia lamblia* (25,64%); *Ascaris lumbricoides* (43,6%); *Trichuris trichiura* (25,64%), *Hymenolepis nana* e *Entamoeba coli* (2,56% cada). Concluímos que a *G. lamblia* e a associação de *A. lumbricoides* e *T. trichiura*, foram os que mais contribuíram para o estado de desnutrição entre as crianças da população estudada. Podemos concluir, ainda, que as parasitoses podem levar a um estado de desnutrição.

193

SOROPREVALÊNCIA DA DOENÇA DE CHAGAS EM CANDIDATOS A DOADORES DE SANGUE NO HEMOCENTRO DE CRUZ ALTA -RS.

ANDIARA WRZESINSKI*, RITA L. SPEROTTO.

Curso de Biomedicina - Universidade de Cruz Alta.

A doença de Chagas é uma infecção tecidual e hematológica causada pelo protozoário flagelado *Trypanosoma cruzi*, sendo o *Triatoma infestans* o principal vetor. A transmissão natural ocorre pela contaminação da pele ou mucosas com as fezes do vetor contendo as formas infestantes. Outras formas possíveis de transmissão são: via oral, acidentes laboratoriais, transplante de órgãos, transmissão congênita, transfusão sanguínea, atividade sexual, uso de drogas intravenosas e o leite materno. Entre as possibilidades de veiculação do causador da infecção, tem especial importância epidemiológica a transmissão por transfusão de sangue, que pode disseminar a doença para áreas sem transmissão natural. Para evitar uma epidemia, a estratégia básica é a seleção prévia de candidatos através da sorologia, exigida nos serviços de hemoterapia. Objetivando verificar a soroprevalência da doença de Chagas em 18696 doadores de sangue do Hemocentro de Cruz Alta -RS, no período de agosto de 2003 a novembro de 2008, foi utilizada a pesquisa de anticorpos IgG anti-T. *cruzi* para sorologia da doença de Chagas pela metodologia de Enzimoinmunoensaio. Das 18696 amostras analisadas, a prevalência da doença de Chagas foi de 0,83%, sendo consideradas 47,10% das amostras reagentes na primeira sorologia. Foram considerados 24,52% não reagentes na segunda sorologia, 11,61% indeterminados e 16,77% não compareceu para a segunda sorologia. A prevalência de amostras soropositivas neste trabalho foi de 0,83%, mostrando que há certo controle na doença, em estudo nos anos 2000 na Argentina, a prevalência mostrou-se de 2,66%. Dentre os 18696 doadores incluídos na pesquisa, somente 155 foram considerados soropositivos para doença de Chagas; destes 11,61% foram considerados indeterminados, podendo ser portadores assintomáticos ou crônicos da doença. As ações de controle da doença de Chagas estão apresentando alta efetividade, porque ao se interromper a transmissão vetorial, pode-se reduzir progressivamente a transmissão transfusional que está sendo cada vez mais controlada com as melhoras no sistema de saúde aliadas a utilização de metodologias apropriadas.

194

AVALIAÇÃO DA PREVALÊNCIA DE ENTEROPARASIToses E SUA ASSOCIAÇÃO À PRESENÇA DE ANEMIA E/OU CARÊNCIA NUTRICIONAL EM ESCOLARES DO MUNICÍPIO DE FLORES DA CUNHA/RS

Sandra I. da Silva, Ericksen Borba, Helena Shimer, Sandrine Wagner, Bárbara Puricelli, Fernanda Cornely, Giórgia Marasca, Rober Rosso e Caroline Dani.

Resumo: Segundo a OMS, as doenças infecciosas e parasitárias continuam a figurar entre as principais causas de morte, sendo responsáveis por aproximadamente 2 a 3 milhões de óbitos por ano, no mundo. Uma das ocorrências mais comuns em virtude disso são as anemias que afetam metade dos escolares e adolescentes nos países subdesenvolvidos. Neste contexto, este estudo objetivou descrever a prevalência de anemia e de enteroparasitoses, assim como o estado nutricional de crianças em escolas públicas do município de Flores da Cunha/RS. Do total de 181 crianças estudadas, apenas 22,1%, apresentou parasitoses, sendo que o parasito mais frequente foi a *Giárdia lamblia* com 64,1%. Observou-se também um número considerável de poliparasitismo, onde o mais prevalente refere-se à presença dos protozoários *Giardia lamblia* e *Entamoeba coli*. Apesar de poucas crianças apresentarem valores de hemoglobina e hematócrito diminuídos (2%), principais parâmetros utilizados na caracterização desta doença, observou-se um número considerável de crianças com valores diminuídos nos parâmetros que avaliam deficiência de ferro. Avaliando estes parâmetros, observamos que 22,5% das crianças apresentavam saturação de transferrina <20, 14,6% ferro sérico <50, 12,6% capacidade latente de ligação com o ferro < 150, configurando a partir deste, um estado de deficiência nutricional. Desta forma, conclui-se que apesar do baixo percentual de crianças parasitadas e anêmicas, existe um número considerável de crianças com deficiência de ferro, o que pode estar relacionada, em parte, com problemas na alimentação, envolvendo principalmente a escolha dos alimentos. Outro fato bastante relevante é a alta prevalência de protozoários, principalmente *Giardia lamblia*, este fato, em parte, pode ser explicado pelo constante uso de anti-helmínticos pela população.

Palavras-chave: Prevalência, Enteroparasitoses, Anemia, Estado nutricional.

195

PREVALÊNCIA DE PARASIToses INTESINAIS EM ESCOLARES DE ARACATI, CATAGUASES-MG

Alexandre Sobreira Simões e Eduardo Lima Nolasco*

Universidade Federal de Juiz de Fora

Introdução: A falta de saneamento básico somado às inadequadas práticas de higiene pessoal são fatores preponderantes para a transmissão dos parasitos intestinais uma vez que cistos e ovos irão permanecer no solo e serão disseminados, infectando adultos e crianças pela ingestão ou, no caso das larvas, também por penetração ativa através da pele. O presente estudo objetivou conhecer a prevalência das parasitoses intestinais em escolares de Aracati, distrito de Cataguases - MG e relacioná-la com algumas variáveis como sexo, faixa etária, endereço de moradia, hábito de frequentar coleções hídricas, histórico de verminoses e uso de vermífugo. **Material e Métodos:** O estudo foi realizado no período de agosto de 2007 a julho de 2008 com escolares de 1º a 8º séries da Escola Municipal Francisco Rodrigues de Almeida, em Aracati, distrito de Cataguases - MG. Foram realizadas cinco técnicas de EPF, sendo que quatro delas para diagnóstico: HPJ, Faust, Rugai e Kato - Katz. A técnica de Stoll-Hausheer foi utilizada somente para definição da carga parasitária nas amostras positivas para helmintos encontrados em um dos três primeiros métodos citados. **Resultados:** Participaram do projeto 89 escolares, dos quais 47 do sexo masculino e 42 do sexo feminino. Foi encontrado um total de 29,2% de enteroparasitos. Não houve relação entre parasitos por sexo, como também por faixa etária que ocorreu apenas quando comparados com grupos de helmintos e protozoários. Houve relação estatística entre parasitos e endereços e o hábito do escolar de frequentar coleções hídricas. Não houve diferença estatisticamente significativa entre o uso de vermífugo ou não com o resultado do exame. **Conclusão:** O resultados indicam que as enteroparasitoses ainda persistem em níveis elevados. Isto, associado às condições de vida de parte da população, tanto em zonas rurais como em periferias de áreas metropolitanas, contribuem para a propagação destas enfermidades. Os métodos coproparasitológicos são a melhor escolha para o diagnóstico, tendo em vista o seu baixo custo e facilidade de execução. Neste trabalho se evidenciou a importância da junção de metodologia sendo necessários mais estudos para propor uma combinação ótima.

196

INCIDÊNCIA DE MALÁRIA NO MUNICÍPIO DE SANTARÉM - PARÁ.

GEÓRGIA S. TRAESEL*, MILCA P. O. CUNHA.

INSTITUTO ESPERANÇA DE ENSINO SUPERIOR - IESPE

INTRODUÇÃO: A malária é reconhecida como grave problema de saúde pública, sendo a doença parasitária mais importante da região tropical. Caracteriza-se como doença infecciosa febril, aguda, causada por protozoário do gênero *Plasmodium* e transmitida por um mosquito fêmea do gênero *Anopheles*.

MATERIAL E MÉTODOS: Os dados epidemiológicos dos casos humanos de malária ocorridos em Santarém nos anos de 2007 e 2008 foram obtidos pelo Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica (SIVEP) da Malária, bem como através da Secretaria Municipal de Saúde (SEMSA), pela Divisão de Vigilância em Saúde (DIVISA).

RESULTADOS: Em 2007 dos 7377 exames realizados, 1161 tiveram um resultado positivo. Destes casos, 868 eram importados. O Índice Parasitário anual (IPA) foi de 4,3. Nos 1312 exames de Lâmina de Verificação de Cura (LVC) 213 deram positivo. 77% dos pacientes estavam infectados por *Plasmodium vivax*. Em 2008 foram realizados 9045 exames com positividade em 1315. Destes casos, 706 eram autóctones. O IPA foi de 4,9. Em 1615 exames de LVC 198 deram positivo e nesse ano, 95,44% dos pacientes estavam infectados por *P. vivax*.

CONCLUSÃO: Apesar de ter havido um pequeno aumento dos casos de malária de 2007 para 2008, a busca ativa foi intensificada em 2008, em relação ao ano anterior, o que significa que houve um fortalecimento dos serviços de saúde no Município de Santarém.

APOIO: SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE (SEMSA) E DIVISÃO DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE (DIVISA) - SANTARÉM

197

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA LEISHMANIOSE VISCERAL NO MUNICÍPIO DE SANTARÉM - PARÁ.

GEÓRGIA S. TRAESEL*; MILCA P. O. CUNHA.

INSTITUTO ESPERANÇA DE ENSINO SUPERIOR - IESPE

INTRODUÇÃO: A leishmaniose visceral (LV) é uma infecção sistêmica causada por um protozoário do gênero *Leishmania*. No Brasil, o principal vetor é o *Lutzomyia longipalpis*, sendo o cão doméstico o reservatório mais importante e o homem o hospedeiro final.

MATERIAL E MÉTODOS: Foi feita uma pesquisa para a obtenção dos dados epidemiológicos a partir da Divisão de Vigilância em Saúde (DIVISA). O número absoluto e os dados demográficos e epidemiológicos dos casos humanos de LV ocorridos em Santarém, no período de 2000 a 30 de setembro de 2008, também foram obtidos no SINAN, STM.

RESULTADOS: O número de casos confirmados de LV em Santarém, no período de 2000 a 30 de setembro de 2008, foi de 135. Destes, 59,26 % foram confirmados em indivíduos do sexo masculino. Na análise da proporção de casos confirmados segundo variável faixa etária, a de 01 a 14 anos representou 37,03 % do total de casos. 94, 81 % dos casos foram diagnosticados laboratorialmente. Foram confirmados 09 óbitos nesse período, sendo que em 93,33% dos pacientes a doença evoluiu para a cura.

CONCLUSÃO: Os resultados deste estudo indicam que a transmissão da LV em Santarém continua ocorrendo e que sua disseminação acompanha o processo de ocupação urbana desordenada, aliado ao aumento das taxas de desmatamento da floresta amazônica local.

APOIO: SECRETERIA MUNICIPAL DE SAÚDE - SEMSA E DIVISA - SANTARÉM.

198

PREVALÊNCIA DE PARASITOSE EM CRIANÇAS DE SEIS À ONZE ANOS ESTUDANTES DO CENTRO DE PROMOÇÃO DA INFÂNCIA E DA JUVENTUDE (CPIJ).

*Janini Silveira", Kelly Bueno, Gisele Almeida, Caroline Dani

Instituição Metodista Porto Alegrense (IPA)

Doenças parasitárias são frequentemente encontradas na população mundial, ocasionando graves problemas, tais como infecções, má absorção de nutrientes, desconfortos abdominais, ascite entre outros. As parasitoses estão ligadas a fatores de risco relacionados ao ambiente e hábitos de vida das pessoas, além do estado imunológico em que o hospedeiro se encontra. No Brasil há um grande número de casos de pessoas infectadas por enteroparasitoses, sendo a análise parasitológica de fezes um importante método de diagnóstico. Este trabalho foi realizado com 29 crianças, de 6 à 11 anos, estudantes do Centro de Promoção da Infância e da Juventude (CPIJ). Foram obtidas três amostras de fezes de cada criança em dias alternados, que foram analisadas no Laboratório de Parasitologia do Centro Universitário Metodista - IPA. Todas as amostras foram analisadas pelo método de Mariano e Carvalho. A leitura do sedimento foi realizada em triplicata, pois permite a obtenção de diferentes estágios evolutivos de parasitos presentes nas amostras fecais. Deste grupo 75,86% estavam parasitados enquanto 24,14% não se encontravam parasitados. A partir do diagnóstico positivo para parasitose, foi identificada a prevalência dos parasitos encontrados, entre eles estavam com maior prevalência *Trichuris trichiura* com 63,63% dos casos, *E. coli* com 40,9%, *Ascaris lumbricoides* presente em 36,36% das amostras, *Giardia lamblia* com 22,72%, *E. vermicularis* com 18,18% e em menor ocorrência *E. nana* com 9,1% dos casos encontrados. Na aplicação do questionário sócio-econômico permitiu uma avaliação superficial das condições de vida dos participantes do estudo. Dentre os itens abordados, a renda familiar relatada por 86,2% dos responsáveis, variou de 100,00 a 500,00 reais. Entre outros tópicos, somente um relatou não possuir banheiro em casa, no entanto todos relataram possuir água encanada. Havia também uma pergunta relacionada com possuir ou não animais, observamos que 63,63% das crianças possuíam pelo menos um animal de estimação. A grande prevalência de crianças parasitadas nesse estudo sugere que as situações sócias econômicas e as condições sanitárias, bem como a presença de animais domésticos e o tratamento medicamentoso, parecem estar relacionadas com a frequência de parasitoses na população avaliada. Também foi possível observar que a maioria das infecções por parasitas intestinais são causadas por helmintos e grande parte da população estava multiparasitada, necessitando uma intervenção de saúde nesta comunidade.

199

FREQÜÊNCIA DE EOSINOFILIA NOS PACIENTES ASSISTIDOS PELO PROGRAMA DE SAÚDE DA FAMÍLIA, NUMA COMUNIDADE CARENTE DO RS.

Daniela Zanchi, Daniela Zanini, Samira Hamalla do Canto, *Marinês Calegari Lavall.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

Introdução: Os eosinófilos são importantes células na defesa contra helmintos, o aumento destes, caracteriza a eosinofilia, a qual esta presente em indivíduos parasitados. Este trabalho tem por objetivo verificar a frequência de eosinofilia, numa população carente, assistida pelo Programa da Saúde da Família (PSF). **Materiais e Métodos:** No período de agosto a dezembro de 2008 foram analisados 143 hemogramas. Das amostras analisadas, 20 eram de crianças e 123 de adultos. A contagem relativa de eosinófilos foi realizada através da observação microscópica das lâminas. **Resultados:** Foi observado eosinofilia (6-15%) em 35% das crianças e nos adultos 20% (6-10%). **Conclusão:** De acordo com a literatura, relaciona-se a eosinofilia com determinadas doenças parasitárias, reações alérgicas e, em alguns casos, até mesmo neoplasias de cavidades. Acredita-se, que por se tratar de uma comunidade com condição sócio-econômica baixa e condições higiênicas precárias, a presença de esinofilia tenha como causa as enteroparasitoses.

200

PREVALÊNCIA DE ANCILOSTOMÍDEOS EM HORTICULTORES DE UMA COMUNIDADE AGRÍCOLA EM PERNAMBUCO.

Onício Batista Leal Neto*; Thiago Yury Cavalcanti Galvão*; Fabrício Andrade Martins Esteves*; Ayla Marittha Alves*; Carlos Alberto Vasconcelos*; Karla Danielle de Souza Martins*.

¹Associação Caruaruense de Ensino Superior - ASCES/FAAPE;

²Universidade Federal de Pernambuco.

Ancilostomídeos são geo-helmintos que, desde épocas remotas, causam infecção em humanos. Achados arqueológicos demonstram a ocorrência de relação parasitária imposta a ancestrais homínidos desde as eras em que estes abandonaram o ambiente silvestre para habitarem em savanas, margens de rios ou lagos favorecendo, dessa forma, o estabelecimento de um ciclo de transmissão que dura até os dias atuais. *Ancylostoma ceylanicum*, *A. caninum*, *A. duodenale* e *Necator americanus* são algumas das espécies de ancilostomídeos provenientes de cães e gatos que podem provocar infecção também em seres humanos. Sendo a via transcutânea uma das principais formas de infecção por formas evolutivas parasitárias dispersas no meio ambiente, o presente trabalho teve o intuito de demonstrar a prevalência de ancilostomídeos em horticultores de uma comunidade agrícola localizada na zona da mata de Pernambuco. A comunidade em estudo apresenta todos os requisitos para a manutenção de um ciclo de transmissão onde se pode ressaltar a presença de um ambiente de águas fluviáteis utilizado pela comunidade para atividades agrícolas e sanitárias da própria localidade. As hortaliças, potencialmente infectadas, são comercializadas às margens de uma rodovia estadual de grande importância econômica para a região. Tal prática favorece a disseminação de formas parasitárias de infecção para as cidades ligadas pela rodovia em questão. Foram analisadas amostras coprológicas de 310 horticultores dentre os quais 190 (61,3%) apresentaram positividade quanto a presença de parasitas humanos. Ressalta-se, contudo a elevada ocorrência de ancilostomídeos (18,1%) entre a população estudada. A faixa etária mais prevalentemente afetada foi aquela que compreendia indivíduos que possuíam de 20 a 29 anos de idade. Observou-se uma correlação positiva entre aspectos sócio-econômicos e altas taxas de prevalência de ancilostomídeos na população estudada uma vez que a implantação de programas de atenção básica e educação em saúde demonstraram-se subestimados quanto à sua importância na interrupção do ciclo epidemiológico.

201

AVALIAÇÃO DE POLIPARASITISMO EM COMUNIDADE DE HORTICULTORES DA ZONA DA MATA DE PERNAMBUCO.

Onício Batista Leal Neto¹; Thiago Yury Cavalcanti Galvão²; Fabrício Andrade Martins Esteves¹; Ayla Maritza Alves¹; Carlos Alberto Vasconcelos¹; Karla Danielle de Souza Martins².

¹Associação Caruaruense de Ensino Superior - ASCES/FAAPE;
²Universidade Federal de Pernambuco - UFPE.

Nos países em desenvolvimento é frequente o acometimento da população por helmintos e protozoários causadores de enteropatias parasitárias. A carência de saneamento básico e programas de educação em saúde favorecem a manutenção de um habitat propício ao desenvolvimento e disseminação de várias espécies de parasitas humanos. A interação entre parasitas de diferentes espécies presente em um mesmo hospedeiro potencializam os malefícios causados ao indivíduo acometido. A zona da mata de Pernambuco, além de localidades com condições climáticas e ambientais que favorecem o desenvolvimento de doenças infecto-parasitárias, abriga inúmeras cooperativas de produção de hortaliças in natura nas quais, nem sempre, tem-se a devida atenção aos cuidados higiênicos-sanitários básicos durante o cultivo e plantio. Assim sendo, o objetivo deste estudo foi avaliar a ocorrência de poliparasitismo em horticultores de uma comunidade agrícola da zona da Mata de Pernambuco. Para tal, foram analisadas amostras coprológicas de 310 horticultores. No intuito de minimizar o risco de subestimar a ocorrência por meio de resultados falso-negativos, todas as amostras foram analisadas por 03 diferentes métodos destinados a detecção de parasitas em fezes humanas: o método da sedimentação espontânea, método da centrifugo-flutuação em solução de ZnSO₄ a 33% e o método quantitativo de Kato-Katz. Dentre todos os voluntários participantes do estudo, 26% (n=80) destes apresentaram poliparasitismo. Do total de indivíduos poliparasitados, 59% (n=47) apresentaram duas espécies de parasitas, 25% (n=20) apresentaram três espécies de parasitas e 16% (n=13) apresentaram quatro ou mais espécies de parasitas. As principais associações observadas foram entre *Schistosoma mansoni* e *Entamoeba coli*, *Schistosoma mansoni* e *ancilostomídeos*, e *Giardia lamblia* e *Entamoeba histolytica/dispar*. Diante de tais achados, propõe-se que a implantação de programas que proporcionem boas práticas de higiene no lar e no campo de trabalho seja fomentada como forma de combate e profilaxia à disseminação de parasitas humanos, que podem ser veiculados das mais diversas formas tais como a manipulação de alimentos por portadores, comercialização e consumo de hortaliças contaminadas que favorecem a ingestão acidental de formas parasitárias de infectantes e de resistência tais como cistos, ovos e larvas.

202

ESTUDO DA SOROPREVALÊNCIA CANINA PARA LEISHMANIA CHAGASI NA REGIÃO DO AGRESTE CENTRAL DE PERNAMBUCO.

Ayla MA Gomes¹, Carlos AA Vasconcelos¹, Fabrício AM Esteves¹, José RB Alves¹, Onício BL Neto¹, Thiago YC Galvão¹.

Associação Caruaruense de Ensino Superior¹

A *leishmaniose visceral* (LV) é uma infecção sistêmica causada por um protozoário da espécie *Leishmania chagasi*. No Brasil, o principal vetor é o *Lutzomyia longipalpis*, sendo, no ambiente domiciliar, o cão doméstico o reservatório mais importante e o homem, o hospedeiro final. A LV apresenta manifestações clínicas que variam de formas assintomáticas até o quadro clássico da doença com febre, anemia, hepatoesplenomegalia, hemorragias, linfadenomegalia e perda de peso. O presente estudo teve o objetivo de demonstrar a soroprevalência para LV em cães da região do agreste central de Pernambuco, que apresenta risco considerável para a disseminação da LV, e identificar áreas de risco com intuito de contribuir para estratégias de combate à disseminação da referida parasitose fornecer subsídios para o programa estadual de combate à LV. Este trabalho baseou-se na análise de dados obtidos através dos resultados anuais do programa de controle de leishmaniose visceral da Secretaria Estadual de Saúde, no período entre janeiro de 2001 a dezembro de 2007, quando foram coletadas 80.530 amostras de sangue canino na região que compreende a 4ª Gerência Regional de Saúde, que abrange 36 municípios do agreste pernambucano, para diagnóstico de LV canina por imunofluorescência indireta. Das 80.530 amostras de sangue canino coletadas na região 1,78% apresentaram soropositividade isso implica em 1437 amostras positivas, mostrando assim que a região apresenta risco considerável para a disseminação da LV por cães infectados. Assim como em outros estados da região Nordeste, a LV é historicamente endêmica em Pernambuco. Os cães infectados podem não revelar sinais da doença embora sejam portadores e podem infectar os vetores mesmo não apresentando sintomas, alguns cães aparentam não estar doentes ou raramente não desenvolvem a doença. Tal situação denota as dificuldades enfrentadas no controle da LV e reflete a necessidade de novos estudos para avaliar a eficácia e efetividade das atuais medidas de controle, sobretudo, nas áreas prioritárias.

203

INCIDÊNCIA DE MALÁRIA NO ANO DE 2007, NO MUNICÍPIO DE ALENQUER, OESTE DO PARÁ.

ALESSANDRA CRISTINA SAKAGUCHI; AYLANDA AGUIAR BARROZO; * RENATA MOURA DE SOUSA; WENDELL CALIO YARED MICHEL

A malária é vista hoje, no contexto mundial, como um grave problema de saúde pública que afeta, principalmente, os países em desenvolvimento de clima tropical e subtropical, onde as condições ambientais favorecem a manutenção e o desenvolvimento dos vetores da doença. Este estudo teve como principal objetivo revelar o perfil epidemiológico da malária no município de Alenquer, oeste do Pará, com base na análise do ano de 2007. Observou-se um aumento progressivo no número de casos de malária no período de abril a agosto desse mesmo ano, devido ao inverno e consequentemente, período de cheia dos rios. A avaliação do nível de endemicidade da malária no município, realizada com base no histórico de ocorrência dos casos nos meses do referente ano de 2007, revelou que, a partir do mês de abril deste ano, ocorreu um importante pico epidêmico que se prolongou até o mês de agosto. Fundamentados na análise dos indicadores malariométricos observados no presente estudo, ressaltamos que a malária não é somente um problema de saúde pública, mas político, social e econômico. Como perspectiva de controle da malária, faz-se necessário estabelecer uma ação integrada com efetiva e responsável participação do governo e da sociedade.

Palavras-Chave: Malária; Epidemiologia; Alenquer.

204

PREVALÊNCIA DAS DOENÇAS PARASITÁRIAS E SUA RELAÇÃO COM AS ANEMIAS E EOSINOFILIA EM IDOSOS ACIMA DE 60 ANOS INSTITUCIONALIZADOS EM UMA CIDADE DO RIO GRANDE DO SUL.

Vanessa Husek Scherer* (Biomédica)
Branca Maria Cerezer Gerzson (Professora orientadora)

Universidade Luterana do Brasil - ULBRA - Campus Cachoeira do Sul.

As doenças parasitárias causam deficiências no organismo, o que acarreta o desenvolvimento de anemias e eosinofilia no sangue de um indivíduo. Podem ser causadas por helmintos e protozoários, que interferem na absorção de nutrientes ao organismo, produzindo lesões no ID com hemorragias e úlceras. Isto reduz a absorção do ferro, que é necessário para a formação da hemoglobina (Hb), ocasionando a anemia, com valores Hb < 12 g/dL. As anemias mais frequentes na população idosa são a anemia ferropriva, a anemia de doença crônica e a deficiência de vitamina B12 e de folato que causam a anemia megaloblástica. O diagnóstico diferencial da anemia é feito através dos índices hematimétricos e pelos exames confirmatórios. A eosinofilia no sangue ocorre com valores > 500/μL, devido à migração celular para o local de invasão parasitária. Este estudo teve por objetivos correlacionar as doenças parasitárias à ocorrência de anemia e eosinofilia avaliando a prevalência das mesmas, tentando relacionar o número absoluto dos eosinófilos com as parasitoses para buscar um valor de referência indicativo da faixa etária estudada. Foram coletadas 76 amostras de sangue e 46 de fezes dos idosos acima de 60 anos institucionalizados em duas Casas de Repouso da cidade de Cachoeira do Sul/RS. Foi realizado um hemograma e um exame parasitológico de fezes, e nos pacientes com Hb menor que 12 g/dL, exames confirmatórios de ferro e ferritina para identificação das anemias. A prevalência de anemias foi de 14,5%, sendo que anemia de doença crônica foi de 11,8% e anemia ferropriva foi de 2,6%. A prevalência de eosinofilia foi de 15,8%, e a relação com as parasitoses foi de 8,7%, sendo 6,5% corresponde à infecção por *Entamoeba sp* e, 2,2% à *Giardia lamblia*. Portanto devido a prevalência de doenças atualmente é importante a realização de exames frequentes em idosos acima de 60 anos para evitar quaisquer patologias que possam trazer danos ao organismo.

205

ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO E CONTROLE DAS ENTEROPARASIToses NA POPULAÇÃO DE BAIROS PERIFÉRICOS DA CIDADE DE LONDRINA- PARANÁ.

Vera Lucia Hideko Tatakikara*; Eduardo R.Sartore; Camila B.de Azevedo; Louise L.Pavini; Maria Claudia N.D.Menezes; Valtor Abou Murad

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA

Introdução: As Enteroparasitoses, apesar dos avanços da medicina social, ainda constituem um grave problema de saúde pública, como também é, o caso da cidade de Londrina, que como cidade pólo regional, tem um crescimento desordenado e com estrutura sanitária precária. Este trabalho, foi desenvolvido entre os meses de março de 2008 e março de 2009 e é parte de um conjunto de ações entre a Universidade Estadual de Londrina e a Secretaria Municipal de Saúde de Londrina e que tem como objetivo conhecer a incidência dos parasitas intestinais na população de bairros da cidade de Londrina, para subsidiar ações de controle e de educação sanitária, para uma melhor qualidade de vida destas populações. Os bairros abrangidos neste trabalho, localizam-se na periferia da cidade e são: Espírito Santo, Lerroville, São Luis, Nova Esperança, São Marcos, Marabá, Guaravera, Regina, Selva, Meton, Maravilha e Novo Amparo. **Material e Métodos:** as amostras biológicas-fezes, foram analisadas, utilizando-se os métodos de *Faust & Cols.*; *Hoffmann, Pons & Janer* e de *Kato*, modif. por *Katz & Cols.* **Resultados:** as 5.420 amostras, após analisadas, apresentaram um índice de positividade de 26,53% (1.438 amostras). A distribuição dos parasitas intestinais nas amostras positivas foi: *Endolimax nana*: presente em 624 amostras; *Entamoeba coli*: em 427 amostras; *Entamoeba histolytica*: em 42; *Giardia lamblia*: em 109; *Iodamoeba butschlii*: em 02 amostras; *Ascaris lumbricoides*: em 27; *Ancilostomídeos*: em 117; *Enterobius vermicularis*: em 33; *Trichuris trichiura*: em 17; *Strongyloides stercoralis*: 06; *Hymenolepis nana*: em 15; *Taenia spp.*: em 01; *Hymenolepis diminuta*: em 01; *Trichostrongylus spp.*: em 03 amostras. **Conclusão:** devido ao índice de parasitismo detectado, seguirão ações de tratamento dos parasitados, controle do tratamento, inserção de medidas profiláticas em palestras, dias de campo, distribuição à população de folders e cartazes. O tratamento dos portadores de parasitas intestinais, obedecerá uma sequência protocolar de atividades, desde a liberação e o encaminhamento dos laudos laboratoriais à Secretaria de Saúde de Londrina, a notificação dos indivíduos parasitados e a orientação para procurarem uma Unidade Básica de Saúde e receber a medicação específica. Os indivíduos tratados, terão coletados, uma nova amostra biológica, para a verificação da eficácia do tratamento.

Apoio Logístico: Pró-Reitoria de Extensão da U.E.L. e Secretaria da Saúde de Londrina

206

PPOTENCIAIS INTERFERÊNCIAS NOS RESULTADOS DE EXAMES LABORATORIAIS CAUSADAS PELO USO DE PLANTAS MEDICINAIS POR PACIENTES HIV+ E/OU COM AIDS

Ana Maria PASSOS*; Rodrigo F. ALEXANDRE; Rafaela SANDER; Amanda JACQUES; Mariane S. CARLOTO; Cláudia M. O. SIMÕES & Celso SPADA

Universidade Federal de Santa Catarina

Introdução: As plantas medicinais (PM) são amplamente utilizadas por pacientes com Aids. Por apresentar substâncias químicas na sua composição, as PM podem interferir em exames laboratoriais. Assim, o objetivo deste estudo foi realizar uma revisão na literatura das potenciais interferências nos resultados de exames laboratoriais provocadas pelo uso de PM por pacientes com HIV/Aids, em tratamento com anti-retrovirais (ARV). **Métodos:** Estudo transversal envolvendo pacientes com HIV/Aids em tratamento com ARV e atendidos no Laboratório de Análises Clínicas do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina (HU/UFSC) e na Policlínica da Secretaria Municipal de Saúde de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. Os entrevistados foram questionados sobre suas características sócio-demográficas e sobre o uso de PM em associação com os ARV. Para as cinco PM mais utilizadas por nossos pacientes, foi realizada uma revisão bibliográfica sobre as potenciais interferências que elas poderiam causar nos resultados de análises laboratoriais. O levantamento bibliográfico foi realizado nas bases de dados MEDLINE (via Pubmed), COCHRANE LIBRARY, LILACS e SCIELO, sem restrição de data, idioma e tipo de publicação. O projeto foi aprovado pelos Comitês de Ética da UFSC e do Grupo Hospitalar Conceição de Porto Alegre/RS. Os pesquisadores declararam isenção de conflito de interesse. **Resultados:** Foram entrevistados 200 voluntários. A maioria era homens (60,5%); brancos (72%); heterossexuais (80,5%) e casados (51,5%). A média de idade foi de 41,5 anos (21-77). Do total, 60,5% utilizavam PM no momento da entrevista. As cinco PM mais utilizadas foram erva-cidreira (57,0%), hortelã (33,9%), boldo (30,6%), camomila (25,6%) e guaco (13,2%). Tais PM podem interferir na determinação sérica de glicose, colesterol, triglicerídeos, ácido úrico, marcadores de função hepática e renal e nos testes de coagulação. **Conclusão:** Este estudo indica a necessidade do reconhecimento das potenciais interferências das PM nos exames laboratoriais realizados pelos pacientes com HIV/Aids. As consequências de tais interferências devem ser investigadas futuramente.

Suporte financeiro: Centro de Estudos de AIDS/DST do Rio Grande do Sul (CEARGS)/Universidade da Califórnia em São Francisco, CA, EUA (5D43TW005799)

207

AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DO ANALISADOR HEMATOLÓGICO ADVIA 2120 PARA SUA INSERÇÃO NA ROTINA LABORATORIAL

KAYSER, M.G.*; BIERMANN, M.B.; BORDIGNON, J.; COSTA, V.M.S.

Laboratório Central da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre

INTRODUÇÃO: A avaliação do desempenho de um método ou equipamento é um importante passo para sua inserção na rotina laboratorial. A validação do desempenho consiste em confirmar, através da obtenção e análise de evidências objetivas, que o equipamento trabalha adequadamente sob as condições específicas de operação em que vai ser utilizado na rotina e que os resultados obtidos atendem às especificações da qualidade analítica estabelecidas pelo Laboratório Clínico. O objetivo deste trabalho é avaliar as características de desempenho analítico do equipamento ADVIA 2120 frente ao ADVIA 120.

MATERIAL E MÉTODO: Foram realizadas avaliações comparativas dos seguintes parâmetros no equipamento ADVIA 2120: Contagem de Leucócitos (WBCB e WBCP), Contagem de Eritrócitos (RBC), Hemoglobina, Plaquetas e Volume Corpuscular Médio (VCM). Para a determinação da imprecisão dos testes, foram realizados experimentos de replicação intra-teste e inter-testes, comparando - se os resultados obtidos com o equipamento em uso na rotina (ADVIA 120). Para a avaliação do erro sistemático, foram realizados testes comparativos entre os equipamentos ADVIA 2120 e o ADVIA 120, através da análise simultânea de, no mínimo, 20 amostras de sangue total de pacientes obtidas da rotina do Laboratório Central da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre. A partir deste estudo comparativo foram obtidos e utilizados dados estatísticos de regressão linear para o cálculo do erro sistemático. Com os dados obtidos nos experimentos de replicação e comparação de métodos, calculou-se o erro total dos testes realizados no equipamento ADVIA 2120.

RESULTADOS E CONCLUSÃO: O equipamento ADVIA 2120 apresentou menor imprecisão nos testes de replicação do que o equipamento de referência. Os valores de erro total apresentados pelo equipamento ADVIA 2120 foram inferiores aos descritos na literatura como de desempenho mínimo, considerando-se inclusive sua variação biológica (Fraser 2001). Concluiu-se que a medição dos parâmetros testados no equipamento ADVIA 2120 apresentou excelente desempenho quando comparada com o equipamento de referência e, igualmente, quando submetida à comparação com os padrões descritos na literatura, sendo portanto o ADVIA 2120 adequado para a utilização na rotina do Laboratório Central.

208

AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO ANALÍTICO DO IRT NEONATAL NO EQUIPAMENTO AUTODELFIA®.

André C. Souza¹, Rita A.T. Santos¹, Luis E. Marques¹, Marta Chapper¹, Vera Diedrich¹, Juliana Macedo¹, Simone Martins de Castro^{1,2}

¹ HMIPV- Serviço de Referência em Triagem Neonatal do RS

² UFRGS - Faculdade de Farmácia

Introdução: A avaliação do desempenho analítico busca quantificar a dimensão dos erros presentes em um determinado método para ter a garantia que os resultados não terão impacto na sua interpretação. O Objetivo do trabalho foi avaliar a performance do método de IRT Neonatal baseado nas variáveis imprecisão e inexistência máximas aceitáveis.

Material e método: As análises foram realizadas em amostras de sangue secas em papel filtro no sistema automático de imunoensaio 1235 AutoDELFIA®. Para avaliação das análises intra e inter-ensaio foram analisadas 20 réplicas de uma amostra com valor de IRT normal e para análise de comparação foram selecionados 20 amostras com valores normais e alterados de IRT.

Resultados: Na avaliação das replicações intra-ensaio foi observado um coeficiente de variação (CV) de 11,36% e na inter-ensaio de 9,23%, estas análises apresentaram um percentual de erro aleatório (EA) de 0,405%. Nos testes comparativos foi obtido um coeficiente de correlação de (r) de 0,9460, Slope de 1,026 e Intercept de 1,976. Considerando um ponto de decisão médica de valor 90,0 ng/mL, o erro sistemático (ES) foi de 4,33 ng/mL (4,80%) e o erro analítico total (ETa) de 5,22%.

Conclusão: A partir dos resultados podemos concluir que o erro analítico total (ETa) apresenta valores aceitáveis para uma performance adequada desta metodologia, pela análise de sua imprecisão e inexistência.

209

IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA PARA MINIMIZAÇÃO OU ELIMINAÇÃO DE INTERFERENTES NA FASE PRÉ-ANALÍTICA DAS ANÁLISES LABORATORIAIS SANGÜÍNEASPETER, C.¹; CRESTANI, T.^{2*}; ROSA, R.¹¹- Universidade Luterana do Brasil, ²- Acadêmica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e do Centro Universitário Metodista

INTRODUÇÃO: Apesar dos novos conhecimentos metodológicos e do constante avanço tecnológico, o papel básico do laboratório clínico permanece inalterado. Exames laboratoriais são úteis para confirmar ou excluir diagnósticos, determinar fatores de risco, avaliar a eficácia de tratamentos instituídos e determinar estados biológicos tornando-se base para a maioria das decisões clínicas. A melhoria da qualidade na prestação de serviços tem sido uma busca constante, devido às exigências legislativas e a busca pela excelência. Assim, a avaliação da qualidade oferecida pelo laboratório aponta a necessidade da implantação de procedimentos específicos e bem definidos nas atividades pré-analíticas por serem as maiores responsáveis por não conformidades dentro do ambiente laboratorial. **OBJETIVOS:** Identificar pontos em que haja maior influência das variações pré-analíticas e criar um sistema de rastreabilidade de interferentes pré-analíticos, quando houver resultados discordantes. **METODOLOGIA:** O levantamento de dados foi feito com o monitoramento de não-conformidades através de um registro, com o intuito de avaliar as atitudes tomadas, no período de dezembro de 2007 a julho de 2008 e foram avaliadas em gravidade, urgência e tendência para priorização de implantação de medidas corretivas. **RESULTADOS:** As não-conformidades encontradas através desse processo foram: coletas em tubos errados, etiquetagem errada, amostras não coletadas, extravio de tubos, material insuficiente, hemólise, coágulo e lipemia. Para priorização foram considerados itens como gravidade, urgência e tendência das problemáticas apontadas. **DISCUSSÃO:** A avaliação da fase pré-analítica foi impulsionada pelas referências que evidenciam que em média 78% das fontes de erros são oriundas da fase pré-analítica. A alta concentração de erros nesse período da análise está fortemente ligada ao número de operações realizadas antes do processamento das amostras e ao grande número de colaboradores participantes dessas operações. **CONCLUSÃO:** O cumprimento das novas especificações pode diminuir gradativamente o aparecimento de erros oriundos da atividade humana, e o monitoramento das atividades serviu para direcionar a educação continuada no laboratório.

210

PREVALÊNCIA DE MICRORGANISMOS EM INFECÇÕES DO TRATO URINÁRIO DE PACIENTES ATENDIDOS EM UM LABORATÓRIO PRIVADO DA CIDADE DE ERECHIM - RS

ANDIARA WRZESINSKI*, JÉSSICA G. REINHEIMER, DÉBORA M. CAMARGO, BIBIANA BARASUOL, JÊNIFER MALHEIROS, VANESSA L. D. NAUMANN.

Curso de Biomedicina - Universidade de Cruz Alta - RS

A infecção do trato urinário (ITU) é uma patologia extremamente freqüente que pode ser definida como sendo a invasão e multiplicação de microrganismos nos tecidos do trato urinário, desde a uretra até os rins. Objetivando verificar a prevalência de microrganismos em ITUs de pacientes atendidos em laboratório privado do município de Erechim-RS, foram analisados 163 laudos de urocultura dos referidos pacientes, correspondendo à totalidade dos exames realizados no período de janeiro de 2008 a fevereiro de 2009. As amostras constituíram na sua maioria, de urina de jato médio, primeira urina da manhã. Para a urocultura, as urinas foram semeadas de forma quantitativa com alças calibradas de 10⁷L em placas de ágar Cistina Lactose Deficiente em Eletrólitos (CLED Biobrás®) e ágar seletivo para Bacilos Gram Negativos (Mac conkey, Biobrás®), incubadas por 24 horas a 35°C, em atmosfera de aerobiose. No urocultivo se valorizou contagem superior a 10.000 UFC por mL, quando em cultura pura e a identificação dos microrganismos foi feita mediante sua morfologia microscópica e diversas provas bioquímicas, enzimáticas e de sensibilidade. Das 168 urinas analisadas, o sexo feminino representou 85,9% das uroculturas. Não foi observado crescimento bacteriano em 63,8% das amostras, mas ocorreu crescimento em 36,2% das amostras. Destas, com crescimento bacteriano, em 86,4% dos casos, houve crescimento de bacilos, em 10,2% dos casos, cocos Gram positivos e em 3,4% dos casos foram observados leveduras. Dos 51 casos com crescimento de bacilos, em 92,1% foi isolada a *Escherichia coli*. Em relação aos microrganismos isolados, foi observado que representando os cocos gram positivos, foram isolados *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus saprophyticus* e *Enterococcus sp.* Quanto às amostras femininas, foram isolados 1,2% de *Candida sp* e 1,8% de *Gardnerella vaginalis*, não sendo possível diferenciar se os mesmos estão agindo como agentes ITUs ou vaginites, pois pode tratar de contaminação da mucosa vaginal. As ITUs são mais frequentes nas mulheres devido a vários fatores sabidamente conhecidos, principalmente pela localização anatômica da uretra, aumentando a susceptibilidade às ITUs. Dentre os microrganismos mais isolados está a *Escherichia coli*, que é um microrganismo pertencente à microbiota normal do intestino humano podendo contaminar e subsequentemente causar infecções extra-intestinais, sendo um dos principais agentes etiológicos de infecções do trato urinário.

211

PERFIL LABORATORIAL DA FUNÇÃO RENAL EM PACIENTES PORTADORES DE LUPUS ERMATEMATOSO SISTÊMICOOliveira F.K.J.Q.*; BRITO T.N.S.¹ PEREIRA R. M.¹; FONSECA A. G.¹; REGO J. R. G.¹; BATISTA J. I. L.¹¹ Universidade Federal do Rio Grande do Norte
E-mail: flaviakarolini@gmail.com

INTRODUÇÃO: O lupus eritematoso sistêmico (LES) é uma doença multisistêmica de origem autoimune, que afeta principalmente mulheres em idade reprodutiva. Inúmeros determinantes tais como, a raça negra, comprometimento da função renal e baixo nível sócio-econômico são apontados como indicadores de um pior prognóstico para essa doença. O comprometimento renal é uma das manifestações clínicas mais frequentes no LES e se desenvolve em 50 a 75 % dos pacientes. O acompanhamento do paciente com nefrite lúpica deve ser feito pela avaliação da função renal sendo comum alterações como a creatinemia, depuração de creatinina, hematuria e proteinúria. **OBJETIVO:** Avaliar o perfil laboratorial da função renal de pacientes com indicação clínica de Lupus Eritematoso Sistêmico (LES) através da proteinúria e do clearance de creatinina dosado e calculado (Cockcroft-Gault). **METODOLOGIA:** Foram analisados os registros dos resultados dos exames de proteinúria de 24 horas e clearance de creatinina dosado e calculado, no setor de Uroanálise, do Laboratório Integrado de Análises Clínicas (Laboratório Escola) da UFRN, em pacientes adultos, de ambos os sexos, nos últimos anos. Os parâmetros foram catalogados e submetidos a uma análise estatística. **RESULTADOS:** Foram acompanhados um total de 32 pacientes adultos, de ambos os sexos. Os resultados mostraram uma baixa correlação entre a proteinúria e o tempo de doença (-0,445; $p < 0,05$), foi demonstrado também uma correlação inversa e forte significativa ($p < 0,01$) entre os clearances dosado ($r = 0,6$) e calculado ($r = 0,8$). Há ainda uma correlação forte e positiva, da atividade da doença com a proteinúria ($r = 0,8$; $p < 0,01$). **CONCLUSÃO:** As dosagens laboratoriais de proteinúria e clearance dosado e calculado permitiu a avaliação da função renal de pacientes com LES, considerando que o aumento quantitativo da proteinúria indica maior atividade inflamatória ou transformação para outra classe histológica, sendo observado uma forte correlação da mesma com a atividade da doença. Já o clearance de creatinina é usado como prova de função renal na avaliação da filtração glomerular, sendo demonstrado com os resultados que os clearances diminuem a medida que o LES está em atividade o que proporciona um aumento do depósito de imunocomplexos no rim levando ao comprometimento renal dos pacientes.

212

AVALIAÇÃO DE HEMATÚRIA EM PRATICANTES E NÃO PRATICANTES DE EXERCÍCIOS FÍSICOS VARIADOSTiago Santos Carvalho*, Cláudia Liesenfeld, Gustavo Muller Lara, Adriana Simon Coitinho.
Centro Universitário Feevale - Novo Hamburgo/RS - Brasil

Introdução: A eliminação de hemácias na urina é denominada hematuria, a qual se divide em macrohematuria, quando a coloração da urina sugere a presença de sangue, ou microhematuria, quando as hemácias são detectadas somente pela sedimentoscopia urinária. A detecção da microhematuria é sempre um desafio e deve ser quantificada, pois pequenas quantidades de hemácias são eliminadas diariamente na urina de indivíduos normais. **Material e Método:** No presente trabalho, foi analisada a urina de 66 praticantes de exercícios físicos e de 67 não praticantes. O critério para classificação de microhematuria foi definido como o aparecimento de 4 ou mais hemácias por campo de 400X. Além disso, foi verificada a correlação entre os achados de hemácias nas tiras de urina com os achados de hemácias na microscopia. **Resultado e Conclusão:** Observou-se a ocorrência de um aumento significativo de hemácias da primeira para a segunda coleta no grupo de praticantes de exercícios físicos. O grupo de não praticantes de exercícios físicos não apresentou aumento significativo de hemácias da primeira para a segunda coleta. Paralelamente, as tiras reagentes de urina testadas apresentaram um bom desempenho quando comparadas com os achados da microscopia. Deste modo, conclui-se que a prática de atividades físicas intensas proporciona um aumento significativo da microhematuria.

213

PREVENÇÃO E CONTROLE DE INFECÇÕES NOS PROCEDIMENTOS ESTÉTICOS

ELIZABETI DE MATOS MASSAMBANI*; MARCELA M. M. DE PAULA*; MARCOS PAULO MANINI*; SAMIRA ABDALLA DA SILVA*; SANDRA R.S.R. SANTOS*

* Universidade Paranaense - UNIPAR

Introdução: O mercado da área estética está em evidente ascensão, e grande número de pessoas procuram por estes serviços em locais especializados. No entanto, acompanhando o crescimento dos atendimentos vêm a preocupação com os cuidados a se adotar nos procedimentos estéticos, no tocante as contaminações e biossegurança. Os procedimentos devem seguir técnicas de lavagem das mãos, uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI), higienização de equipamentos e ambientes. O profissional da área estética precisa estar seguro quanto aos procedimentos adotados, uma vez que se deseja é melhorar a imagem pessoal. **Objetivo:** Demonstrar a importância da higienização de ambientes, artigos e equipamentos utilizados em clínica de estética, e antisepsia das mãos nos procedimentos estéticos. **Desenvolvimento:** Durante os procedimentos estéticos, no atendimento direto ao cliente tem-se contato com secreções e com a superfície da pele, cujos micro-organismos podem vir a se disseminar durante os atendimentos manuais ou com equipamentos. A pele normal é colonizada com bactérias tanto na superfície quanto nos ductos das glândulas sebáceas e sudoríparas representando assim, papel importante na transmissão de micro-organismos pelas mãos não lavadas ou lavadas imprópriamente. Para a lavagem das mãos deve-se utilizar sabão líquido com poder antisséptico, e friccioná-las com álcool a 70% ou PVPI, e em conjunto usar de luvas. Esta etapa deve ser realizada antes e após qualquer procedimento estético para assegurar a eliminação do maior número possível de agentes microbianos. Para a assepsia do instrumental e equipamentos, móveis e macas, recomenda-se usar detergente neutro e escovas macias, atentando-se aos locais que acumulam sujidade e detritos, e em seguida friccionar álcool a 70%. O piso deve ser lavado semanalmente com água e sabão neutro e diariamente varredura úmida com pano e hipoclorito. Estes cuidados visam garantir a eliminação da matéria orgânica e a não transmissão de possíveis agentes causadores de doenças entre clientes. **Conclusão:** Sendo a clínica de estética um local sujeito a permanência de grande número de pessoas, os ambientes, artigos e equipamentos, e mãos devem ser higienizados adequadamente, com uso convencional de EPIs. O profissional preparado evita riscos desnecessários que comprometerão a qualidade e idoneidade do atendimento, saúde e beleza do cliente.

APOIO: UNIPAR

214

A BIOSSEGURANÇA NO LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS EM UM HOSPITAL PÚBLICO DE FORTALEZA - CEARÁ

Francisco Einstein do Nascimento, Maria de Jesus Lima do Nascimento, Jouse Lima do Nascimento, Zirlane Castelo Branco Coêlho
Sociedade Brasileira de Análises Clínicas-Regional Ceará

O objetivo deste estudo foi avaliar o conhecimento dos servidores de um laboratório de análises clínicas, de um hospital público, com relação às normas de biossegurança. Foram aplicados questionários a 49 servidores de um laboratório de análises clínicas de um hospital público da cidade de Fortaleza, no mês de julho de 2006. Os dados foram analisados através de tabelas com frequência e porcentagem. Os resultados mostraram que apesar destes profissionais conhecerem as medidas de biossegurança recomendadas para a prevenção de acidentes com material biológico, não as têm empregado no seu cotidiano. A prática relacionada à biossegurança foi caracterizada por velhos hábitos e atos inseguros que expõem os profissionais aos riscos biológicos. Os maiores riscos foram os representados por acidentes com perfurocortantes, principalmente após o seu manuseio, situações estas, que em sua maioria poderia ter sido evitada pela adoção de medidas de biossegurança. A ocorrência de situações ameaçadoras levou à percepção da susceptibilidade aos riscos e os benefícios percebidos pelo uso do EPI. É necessário, portanto, a implantação de programas de treinamento em biossegurança para que toda a equipe de trabalho seja conscientizada sobre os problemas de segurança e informada sobre a identificação e o controle dos riscos existentes no manuseio de material hospitalar contaminado.

215

A BIOSSEGURANÇA DO LAC-HU E SEUS PRINCIPAIS GRUPOS DE RISCO

Márcia Bertipaglia de Santana*, Adriana Higashi*, Alessandra Miyuki Okino*, Regina Mariuza Borsato Quesada*

*Bioquímicas do LAC-HU, *Docentes do Depto PAC/CCS
Universidade Estadual de Londrina - PR

Objetivando conhecer a quais grupos de risco a comunidade do Laboratório de Análises Clínicas (LAC) do Hospital Universitário (HU) está submetida diariamente e que podem comprometer a biossegurança do local de trabalho, foi distribuído um instrumento contendo questões de múltipla escolha, abordando os tipos de riscos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes. Participaram da pesquisa 118 profissionais compostos por técnicos administrativos e de laboratórios, além de docentes que puderam apontar mais de um item para cada questão. Dentre os participantes, 60,1% eram pertencentes ao sexo feminino. Com relação aos riscos físicos foram mais apontados pela comunidade do LAC, o mau odor por 67,7%; seguido pelos ruídos por 63,5% e pelo calor por 45,8% dos participantes. Quanto aos riscos químicos, os produtos inflamáveis foram indicados por 70% dos pesquisados, seguido pelos produtos irritantes e tóxicos, com 64,4 e 63,3%, respectivamente. Os riscos biológicos aos quais os entrevistados estão diretamente expostos em suas atividades diárias são: sangue com 92,2%, urina com 76,6% e fezes com 61,1%. Os tipos de riscos ergonômicos mais relatados foram: postura incorreta em banquetas e cadeiras por 66%; uso de computadores por 51,1% e manipulação de pipetadores automáticos indicados por 42,2% dos participantes. Quanto aos riscos de acidentes mais frequentes foram apontados por 77% dos entrevistados a manipulação de perfurocortantes, contato com sangue e fluidos corpóreos por 74% e manipulação de vidrarias em geral por 65,5% dos participantes. A literatura ressalta a necessidade de serem conhecidos os riscos potenciais a que estão submetidos os profissionais da área da saúde, para que possam ser tomadas medidas de biossegurança a fim de se evitar ou minimizar os riscos de doenças ocupacionais ou acidentes de trabalho.

216

SAÚDE, SEGURANÇA E AMBIENTE EM LABORATÓRIO CLÍNICO.

Antonio L. T. de Araújo; Janete A. R. Vaz; Sandra S. S. Costa*; Lídia F. Abdalla
Laboratório Sabin de Análises Clínicas

INTRODUÇÃO: O Laboratório Sabin implantou a gestão de saúde, segurança e ambiente para atender os requisitos da norma SA8000:2008 (SAI- social accountability international), certificação que assegura aos colaboradores, padrões de excelência em saúde e medicina ocupacional com diversos diferenciais. A logística e implantação da gestão são baseadas na norma e avaliadas sistematicamente em auditorias semestrais internas e externas. **MATERIAL E MÉTODOS:** A gestão de saúde, segurança e ambiente é baseada na Norma SA8000, Manual de qualidade da empresa (Sistema Integrado de Gestão). Procedimentos de Operacionais de Apoio de Saúde e Segurança. Outros documentos e legislações nacionais e internacionais aplicáveis como Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego do Brasil e legislação da ANVISA. Os indicadores monitorados mensalmente são: investimento em saúde e segurança para os colaboradores, manutenção, instalação e reformas, meio ambiente, comparativo de acidente de trabalho, controle de consumo de combustíveis, água e esgoto e energia elétrica. É realizado o programa de controle de saúde e medicina ocupacional, programa de prevenção de riscos ambientais, programa de conservação auditiva, programa de gerenciamento de resíduos, reciclagem, educação ambiental e benefícios para melhoria das condições do ambiente de trabalho e qualidade de vida. **RESULTADOS:** Com a gestão de saúde e segurança, em 2008 ocorreram 2,6 acidentes em 1 milhão de procedimentos realizados, caracterizando como um ambiente de trabalho seguro. Dentre as medidas preventivas implementadas destacamos: D.S.S. (Diálogo Semanal de Segurança), Blitz no transporte, Blitz da C.I.P.A. (comissão interna de prevenção de acidentes) na rede, Treinamentos preventivos mensais, Programa de imunização conforme risco e exposição e preconização do Programa de Imunização Local, Realização de exames periódicos; Ginástica Laboral, formação do guardaio de saúde e ambiente para implementação das ações e gestão na rede, teste prático de direção defensiva para os responsáveis pelo transporte de amostras. **CONCLUSÃO:** A gestão de saúde, segurança e ambiente integrada a outros sistemas de gestão, propiciam um bom ambiente de trabalho com segurança e qualidade de vida, fazendo um clima organizacional de excelência.

217

IMPORTÂNCIA DA GLICEMIA PÓS-PRANDIAL (GPP) ENQUANTO PARÂMETRO DE MONITORAMENTO DE PACIENTES DIABÉTICOS

MARIA G. DO N. SANTOS*; ALICE R. DE OLIVEIRA; GEMMA G. DO N. SANTOS;
GIOVANI G. DO N. SANTOS; JESSICA E. C. CAVALCANTI; TEREZA N. DE S.
BRITO; MARIA F. P. BARACHO

Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN

INTRODUÇÃO: O Diabetes Mellitus (DM) é uma síndrome metabólica de etiologia múltipla decorrente da falta de insulina, ou da dificuldade de atuação da mesma, levando a um quadro de hiperglicemia e alterações dos metabolismos lipídico, glicídico e das proteínas, bem como à disfunção e falência de vários órgãos. Muitas informações relacionadas às estratégias de tratamento, não estão ainda, suficientemente, consolidadas, dificultando ao médico assistente, a tomada de decisões relacionadas ao monitoramento do paciente diabético. Estudos clínicos validaram a hemoglobina glicada como o exame de escolha para o monitoramento da glicemia e, a glicemia pós-prandial casual tida como um fator preditivo da homeostase glicêmica. Sendo assim, o presente estudo teve como objetivo avaliar a utilidade da glicemia pós-prandial casual para o monitoramento dos pacientes diabéticos, investigando a sua relação com os níveis de hemoglobina glicada. **MATERIAL E MÉTODO:** Foi realizado o monitoramento de 75 pacientes, sendo 57,3% provenientes do município de Santo Antônio - RN e 42,7% atendidos no Laboratório de Análises Clínicas e Toxicológicas - LIAC/UFRN, com faixa etária entre 31 e 81 anos e predominância do sexo feminino (67,7%), contra 33,3% do sexo masculino. O estudo teve duração de seis meses, com determinação mensal das glicemias de jejum e pós-prandiais, respectivamente, pelo método da glicose oxidase e pela medição da glicemia capilar, no período pós absorptivo de 1 a 4 horas. A HbA1c foi dosada trimestralmente, por microcromatografia de troca iônica. **RESULTADOS:** Foram detectadas correlações, estatisticamente significativas ($p < 0,05$) entre os valores da glicohemoglobina e os da glicemia de jejum e da glicemia pós-prandial casual, $r = 0,28115$ e $r = 0,46807$, respectivamente. **CONCLUSÃO:** Esses resultados corroboram estudos que defendem a glicemia pós-prandial como um método alternativo, simples e de baixo custo para o monitoramento do paciente e que propicie uma tomada de conduta terapêutica, favorecendo, conseqüentemente, o retardo no início e na progressão das complicações crônicas inerentes ao paciente diabético com controle metabólico inadequado.

218

FACILITANDO O ACESSO A EXAMES LABORATORIAIS: UM ATENDIMENTO À COMUNIDADE ASSISTIDA PELO PROGRAMA DE SAÚDE DA FAMÍLIA NA VILA MARINGÁ

Daniela Zanini; Daniela de Oliveira Zanchi; José Edson Paz da Silva; Marli Matiko de Campos; Marínês Calegari Lavall* Universidade Federal de Santa Maria

Introdução: A Vila Maringá localizada no município de Santa Maria, RS, é uma comunidade de aproximadamente 6000 pessoas que são atendidas por uma equipe do Programa de Saúde da Família (PSF). As condições socioeconômicas da comunidade dificultam o deslocamento dos pacientes ao Laboratório da Prefeitura Municipal (CEDAS) prejudicando a complementação do diagnóstico clínico e do tratamento. Sendo que, a missão da Universidade é integrar-se em seu meio, identificar-se com seus problemas e influir na transformação da comunidade onde se insere, este projeto propõe-se a prestar um atendimento laboratorial primário, ou seja, a realizar exames de rotina e preventivos para esta população carente. **Materiais e Métodos:** A coleta das amostras biológicas dos moradores da Vila Maringá foi realizada pelos acadêmicos do curso de Farmácia da UFSM através da visita semanal à comunidade e o processamento das amostras e análise laboratorial das mesmas foi realizado no Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas da UFSM e no CEDAS. **Resultados:** No período de janeiro a dezembro de 2008 foram realizados 2804 exames, dentre estes: 380 hemogramas; 304 glicemias de jejum; 200 colesterol total e frações; 51 Beta HCG; 35 PSA; 248 exames qualitativos de urina; 102 uroculturas e 17 exames parasitológicos de fezes. **Conclusão:** Este projeto de extensão contribui para o acesso da comunidade, atendida pelo PSF, da Vila Maringá aos exames laboratoriais, proporcionando melhorias na avaliação de saúde e acompanhamento de terapêuticas. Associando-se a isto, o enriquecimento na formação técnica e humanística dos acadêmicos do curso de Farmácia da UFSM.

219

SUSCEPTIBILIDADE A ANTIFÚNGICOS E FATORES DE VIRULÊNCIA DE CANDIDA SPP ISOLADAS NA CIDADE DE RUSSAS-CEARÁ*

Vieira AP*, Barbosa ACL, Cunha FA, Cunha MCSO, Mendes LG, Amorim LN, Lima Neto JG, Menezes EA.

Universidade Federal do Ceará.

A incidência de fungemia no trato urinário está gradualmente aumentando e é um importante problema de saúde pública. Cerca de 10 a 15% de infecções urinárias são devidas a *Candida* spp., e sua prevalência está aumentando. O objetivo desse estudo foi avaliar a susceptibilidade e os fatores de virulência de cepas de *Candida* spp isoladas de amostras de urina de pacientes na cidade de Russas-Ceará. As cepas foram semeadas em ágar batata dextrose e incubadas a 37°C por 24/48 h. Após esse período, as cepas foram inoculadas em meio cromogênico e incubadas a 37°C por 24/48 h. Doze cepas de leveduras foram identificadas (8 *C. albicans*, 2 *C. tropicalis*, 1 *C. glabrata*, 1 *C. parapsilosis*). Foram avaliadas a produção de slime e de exoenzimas (proteinase, coagulase e fosfolipase). O perfil de sensibilidade foi realizado pelo método de disco difusão em meio Mueller-Hinton agar modificado. Os discos de antifúngicos: fluconazol (25µg), itraconazol (30µg) e anfotericina B (100µg). As placas foram lidas após 24h. As zonas de inibição foram mensuradas e a interpretação foi baseada no protocolo do CLSI M44-A. *C. albicans* ATCC 10231, *C. albicans* ATCC 14053, *C. parapsilosis* ATCC 22019, foram incluídas no estudo como controles. Foi observado uma elevada atividade de fosfolipase e coagulase, principalmente em cepas de *C. albicans*. Os testes foram bastante reprodutíveis e de fácil execução. Todas as nossas cepas foram sensíveis a anfotericina B. Ocorreu uma elevada resistência ao fluconazol (37,5%) e ao itraconazol (50%) entre as cepas de *C. albicans*. A resistência aos antifúngicos azólicos foi mais elevada que as relatadas na literatura. Candidária era relativamente incomum e ignorada no município de Russas.

220

IDENTIFICAÇÃO DE LEVEDURAS PATOGÊNICAS UTILIZANDO MEIO CROMÓGENO EM ASSOCIAÇÃO COM O MICROCULTIVO EM ÁGAR ARROZ

Vieira AP*, Barbosa ES, Cunha FA, Cunha MCSO, Amorim LN, Lima Neto JG, Mendes LG, Menezes EA.

Universidade Federal do Ceará.

Leveduras são fungos capazes de colonizar o homem e animais e, frente à perda do equilíbrio parasita-hospedeiro, podem causar diversos quadros infecciosos com formas clínicas localizadas ou disseminadas. Leveduras são o quarto organismo mais comum recuperado de hemoculturas em hospitais. O surgimento de outras espécies de *Candida* como importantes agentes de infecções é uma preocupação em diversos laboratórios. A identificação de leveduras se baseia no estudo de sua macro e micromorfologia e em resultados de provas bioquímicas e fisiológicas como auxanograma, zimograma, produção de urease, obtenção de clamidósporos, formação de tubos germinativos. Esses métodos convencionais, são trabalhosos e demorados. Para facilitar a identificação, foi desenvolvido um meio cromogênico para identificação de leveduras. Estes meios contêm substratos cromogênicos que reagem com enzimas secretadas pelos microrganismos produzindo colônias com pigmentações variadas. Estas enzimas são espécies-específicas, permitindo que organismos sejam identificados ao nível de espécies pelas suas cores e características das colônias. O CHROMagar *Candida* é um novo meio diferencial para a presumida identificação de algumas espécies de leveduras clinicamente importantes. O objetivo desse trabalho foi mostrar que o meio CHROMagar *Candida* pode ser utilizado pelos laboratórios de microbiologia para a correta identificação de leveduras patogênicas. A confirmação da identificação foi realizada com microcultivo em Ágar arroz. Foram avaliadas as seguintes leveduras: *Candida albicans*, *Candida tropicalis*, *Candida krusei*, *Candida parapsilosis*, *Cryptococcus neoformans*, *Trichosporon* spp. As cepas de leveduras patogênicas foram semeadas em meio cromogênico e incubadas 24/48 h a 35°C. Todas as cepas foram identificadas corretamente.

221

PESQUISA DE AGENTES FÚNGICOS EM UNHAS COM ASPECTO ALTERADO EM PESSOAS QUE PROCURARAM ATENDIMENTO ESPECIALIZADO NA CIDADE DE DOURADOS (MS), NO PERÍODO DE SETEMBRO A DEZEMBRO DE 2008

Aline Amarílio Gomes1a; Luis Fernando Benitez1a; Roneide Souza Santos1b; Adriana Mary Mestriner Felipe de Melo1c

1 Centro Universitário da Grande Dourados (UNIGRAN), 1a acadêmica (o) do curso de Biomedicina; 1b acadêmica do curso Tecnológico de Estética e Cosmetologia, 1c Professora da disciplina de Micologia, Curso de Biomedicina.

As onicomicoses ou "micoses de unha" são provocadas por fungos e atingem um número expressivo de pessoas. Os objetivos desse projeto foram pesquisar a etiologia fúngica em unhas visualmente comprometidas e integrar a disciplina de micologia do Curso de Biomedicina (UNIGRAN) à prática profissional. Para realização do projeto, fez-se parceria com uma unidade particular de podologia de Dourados entre setembro e dezembro de 2008. A coleta das unhas, visualmente comprometidas e com suspeita de "micose", foi realizada pelo profissional de forma asséptica e enviada para análise. Parte das amostras foi submetida à pesquisa de estruturas fúngicas pelo método de micológico direto, utilizando-se microscópio óptico. Outra parte das amostras foi reservada para a realização das aulas práticas da disciplina de micologia do curso de Biomedicina. Das 40 amostras analisadas, todas eram das unhas dos pés, 29 (72%) eram provenientes sexo feminino e 11 (28%) do sexo masculino. A etiologia fúngica foi confirmada em 28 amostras (70%). Os participantes do projeto receberam laudo técnico, entretanto, as limitações do teste foram relatadas. A integração entre a universidade e a comunidade possibilitou aperfeiçoar as competências e habilidades requeridas aos futuros profissionais, bem como despertou o olhar para a pesquisa, sendo elaborada uma proposta de pesquisa, já submetida e aprovada pelo Comitê de Ética da Unigran, para pesquisa científica nessa área. Apoio financeiro: Unigran

222

PESQUISA DE AGENTES FÚNGICOS EM APARELHOS DE AR CONDICIONADO DE UM HOSPITAL DE MARACAJU, MATO GROSSO DO SUL, BRASIL

*Aline Amarílio Gomes 1a; Adriana Mary Mestriner Felipe de Melo1b

1 Centro Universitário da Grande Dourados (UNIGRAN), 1a acadêmica (o) do curso de Biomedicina; 1b Professora da disciplina de Micologia, Curso de Biomedicina

As infecções fúngicas oportunistas estão se tornando cada vez mais frequentes, especialmente em ambientes hospitalares e unidades de terapia intensiva (UTI). O objetivo dessa pesquisa foi pesquisar os contaminantes fúngicos presentes nos aparelhos de ar condicionados de um Hospital da cidade de Maracaju (MS). As amostras foram coletadas diretamente dos filtros de 29 aparelhos de ar condicionados localizados em distintos ambientes do hospital por meio de Swab umedecido em solução salina estéril e semeadura imediata em placas contendo Agar saboroud. Os testes foram realizados em duplicata. Após semeadura, as placas foram mantidas em temperatura ambiente no laboratório do Centro Universitário da Grande Dourados (UNIGRAN). Após crescimento das colônias, processou-se a caracterização macroscópica, seguida da microscópica por meio do microcultivo. Das 29 amostras coletadas, todas tiveram crescimento fúngico, entretanto, os gêneros mais frequentes eram *Fusarium* sp, *Emmonsia* sp, *Aspergillus* sp, *Penicillium* sp, *Rizopus* sp, *Cladosporium* sp e *Madurella* *Grissea* sp. As espécies fúngicas encontradas são frequentemente agentes causadoras de infecções oportunistas, entretanto, podem ser encontrados colonizando diversos ambientes, e não somente o hospitalar. O Hospital foi informado sobre a contaminação para que sejam realizadas medidas de controle. Após higienização dos filtros e/ou troca dos filtros de ar, a pesquisa será retomada com fim de verificar a eficiência das medidas de controle adotadas pelo hospital. Desta forma, prevê-se a redução do risco de ocorrência de infecções fúngicas oportunistas dentro de um ambiente hospitalar, especialmente àquelas que estão presentes em pacientes imunodeprimidos. Apoio financeiro: Unigran

223

CONTROLE DE QUALIDADE MICROBIOLÓGICO NO PROCESSO DE PREPARO DE NUTRIÇÃO PARENTERAL DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO - UNIDADE MATERNO INFANTIL, SÃO LUÍS - MA

1PEREIRA, A.M.A.*; 2SILVA, N.D.S.H.; 3VIANA, S.M.L.; 4OLIVEIRA, M.L.; 5LOPES, L.D.G
1UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO, 2HUMI - UFMA, 3GEMMA GALGANI

INTRODUÇÃO: A Nutrição Parenteral (NP) é considerada uma operação de alto risco porque envolve manipulações numerosas e complexas executadas por um período prolongado. Além disso, a NP não suporta esterilização terminal por isso sua produção deve ser realizada em condições assépticas. Então, o controle de qualidade sob aspecto microbiológico é primordialmente importante, pois o uso de soluções contaminadas levará a manifestações clínicas de grandes dimensões. A Portaria nº 272/98 do Ministério da Saúde, não especifica o modo como controle microbiológico deve ser feito, citando apenas que o mesmo deve ser executado. **OBJETIVO:** Nesse sentido, o objetivo do trabalho é apresentar métodos para o controle de qualidade microbiológico possíveis de realização no Setor da NP do Hospital Universitário - Unidade Materno Infantil (HUMI - UFMA). **METODOLOGIA:** A metodologia aplicada avaliou a presença de contaminantes em placas específicas para bactérias e fungos, após a realização da assepsia das mãos pelo manipulador; o ar no interior da Cabine de Segurança Biológica (CSB), o ambiente climatizado e técnica de preparo da NP. **RESULTADOS:** Os resultados para assepsia das mãos, o ambiente e a técnica executada pelos manipuladores apresentou crescimento bacteriano, tendo maior frequência para *Staphylococcus aureus*, seguido de *Staphylococcus coagulase negativos* e bacilos gram positivos (BGP). Quanto ao crescimento fúngico observou - se apenas no requisito ambiente climatizado com predominância para *Aspergillus* sp. e *Penicillium* sp. Vale ressaltar que não foi visualizado qualquer crescimento de microrganismos em placas na avaliação do ar na CSB, apesar de não ser considerada uma área isenta de partículas. **CONCLUSÃO:** Portanto, a metodologia proposta torna - se viável para avaliar as condições de higiene e limpeza do Setor da Parenteral e dos manipuladores garantindo nas mais diversas etapas de produção a qualidade do produto. **Agradecimentos:** Ao HUMI-UFMA, a Merck - MA e ao Laboratório Gemma Galgani - MA.

224

PERFIL DE BACTÉRIAS PREVALENTES EM CULTURAS DE URINA, A PARTIR DE RECOLETAS NO SETOR DE MICROBIOLOGIA DE UM LABORATÓRIO CLÍNICO, SÃO LUÍS - MA

1PEREIRA, A.M.A.*; 2SILVA, N.D.S.H.; 3VIANA, S.M.L.; 4OLIVEIRA, M.L.
1UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO, 2GEMMA GALGANI

INTRODUÇÃO: A cultura de urina ou urocultura é um dos exames mais frequentes e difíceis de ser corretamente executado, pois vários interferentes relacionados à coleta e manipulação do material pode vir a contaminar a amostra e assim um pedido de novo material é feito, caracterizando um índice considerável de recoletas. Logo, o laboratório clínico estabelece as instruções de coleta visando a padronização e redução de interferências que possam prejudicar a confiabilidade dos exames. A padronização começa com o preparo do paciente através das instruções a ele fornecidas pelo laboratório, no sentido de que o material seja coletado, armazenado e transportado da forma mais adequada e correta possível. **OBJETIVO:** O estudo tem por objetivo analisar a porcentagem e a identificação de microrganismos presentes em culturas de urina a partir de recoletas. **METODOLOGIA:** Foi realizado um estudo retrospectivo analisando o protocolo de recoletas do Setor de Microbiologia de um Laboratório Clínico - MA, no período de janeiro a dezembro de 2008. **RESULTADOS:** Foram realizadas um total de 2.915 uroculturas sendo contaminadas 57 amostras, ou seja, crescimento polimicrobiano com 3 ou mais tipos diferentes de colônias diferentes; das quais 39(68%) do sexo feminino e 18(32%) masculino. Do total de recoletas apenas 16(28%) apresentou crescimento bacteriano, onde destacou - se o isolamento de (25%) para *Enterobacter* sp., seguido de 12,5% para *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella oxytoca*, *Enterococcus* sp., e 6,25% para *Escherichia coli*, *Proteus vulgaris*, *Streptococcus beta hemolítico do grupo B*, *Staphylococcus coagulase negativos*, *Proteus penneri*, *Klebsiella pneumoniae*. **CONCLUSÃO:** Através de recoletas, o estudo avaliou sob uma orientação mais minuciosa o perfil de bactérias prevalentes em uroculturas. Desta forma, a análise dos resultados dos exames utilizados nos diagnósticos clínicos depende da obtenção e conservação da amostra urinária examinada, além de aspectos clínicos e microbiológicos. **AGRADECIMENTOS:** LABORATÓRIO CLÍNICO GEMMA GALGANI - MA

225

ANÁLISE DA ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE EXTRATOS ISOLADOS DE PLANTAS NATIVAS DA FLORA BRASILEIRA FRENTE A MYCOPLASMA ARGININI, M. HOMINIS E UREAPLASMA UREALYTICUM

Samuel Mendes de Cordova, Camila Simões Benfatti, Michele Debiasi Alberton Magina, Alessandro Guedes, Caio Mauricio Mendes de Cordova*

Departamento de Ciências Farmacêuticas da Universidade Regional de Blumenau. Campus III - Rua São Paulo, 2171, Itoupava Seca - Blumenau / SC - 89.030-000. e-mail para correspondência: cmcordova@furb.br

Resumo: A resistência bacteriana é muito estudada devido a sua importância no cenário das ciências da saúde. Em vários grupos de microrganismos é crescente o número de cepas resistentes aos antibióticos utilizados no tratamento. Da mesma forma, o interesse nas espécies de mollicutes vem aumentando constantemente, principalmente pelo fato de serem responsáveis pelo desenvolvimento de várias doenças, e também pelos relatos constantes de aumento da resistência aos antibióticos. Na busca de novos medicamentos, sabe-se que existem muitas plantas com excelentes potenciais medicinais, e que vêm sendo utilizadas pela medicina popular. Estas propriedades terapêuticas necessitam de trabalhos científicos que comprovem suas atividades. Desta forma, neste trabalho procurou-se analisar a atividade antibacteriana in vitro, frente a cepas de mollicutes, de seis espécies de plantas nativas da Mata Atlântica e uma planta do cerrado que apresentaram propriedade contra outros tipos de microrganismos. Extratos brutos de Hedyosmum brasiliense, Piper caldense, Piper lindbergii, Piper cernuum, Piper mollicum, Serjania erecta e Rubus rosaefolius foram testados através do método de microdiluição em caldo para determinação da Concentração Inibitória Mínima (MIC) frente a espécies de mollicutes. Foram utilizadas cepas de Mycoplasma arginini, M. hominis e Ureaplasma urealyticum. Todas as plantas apresentaram atividade inibindo o crescimento bacteriano, com MICs variando de 5,0 mg/dL a 0,625 mg/dL, sendo que a planta Serjania erecta do Paraná foi a que apresentou os melhores resultados. **Palavras chave:** Mollicutes, mycoplasma, atividade antibacteriana, produtos naturais, plantas.

226

IDENTIFICAÇÃO FENOTÍPICA DO COMPLEXO SPOROTHRIX SCHENCKII

Daniele Carvalho de Oliveira, Caroline Weiler*, Giordano Rafael Tronco Alves, Paulo Guilherme M. Lopes, Sydney Hartz Alves

Universidade Federal de Santa Maria

Esporotricose é uma infecção subaguda ou crônica de incidência mundial, causada pelo fungo dimórfico *Sporothrix schenckii*. Recentemente Marimon et al propuseram que *Sporothrix schenckii* é um complexo que congrega 5 espécies. No presente estudo relatamos a aplicação das técnicas fenotípicas propostas por Marimon et al em 80 amostras de *Sporothrix schenckii* isolados no Rio Grande do Sul. Os testes utilizados foram: diâmetro de halo da colônia em agar batata a 30°C por 21 dias, morfologia conidial e assimilação de rafinose e sacarose. Com base nestes testes obtivemos: 55 (69%) *S. schenckii*, 11 (14%) *S. globosa*, 10 (12%) *S. brasiliensis* e 4 (5%) *S. mexicana*; a espécie *S. albicans* não foi detectada. Os testes propostos são de média dificuldade de execução, mas de baixo custo, as maiores dificuldades foram relacionadas à caracterização dos conídios e a frequente contaminação dos cultivos prolongados (21 dias) em meios distribuídos em placas de Petri. A identificação das espécies de *Sporothrix* constitui-se em tema instigante devido à possibilidade de relacionar aspectos clínicos da doença e de suscetibilidade aos antifúngicos com determinada espécie em particular.

227

IMPLANTAÇÃO DA BACTERIOSCOPIA DE SECREÇÃO VAGINAL EM UNIDADE DE SAÚDE NA CIDADE DE MANAUS

Francisca Célia F.Ribeiro*, Veranici S. Hoshiba**, Yonara B. Wanderley**, Carlos A. C. Moraes**, Sandro Ronaldo dos S. Lima*, Hygor Halyson F.Ribeiro**

*Secretaria Municipal de Saúde-Manaus/Universidade Federal do Amazonas

INTRODUÇÃO: A cidade de Manaus faz parte de um grupo de municípios, que no contexto nacional, sofre com os problemas de saúde, relacionados com padrões sociais, culturais, geográficos e econômicos. Nesse cenário algumas patologias são mais frequentes, como no caso das doenças sexualmente transmissíveis; que embora nos últimos anos, tenha ocorrido divulgação permanente de como evitá-las, ainda vem causando danos transitórios e permanentes à população feminina, que muitas vezes enfrenta dificuldades no diagnóstico das mesmas. **OBJETIVO:** O presente trabalho objetivou mostrar a importância da implantação da bacterioscopia de secreção vaginal em mulheres atendidas no serviço de pronto atendimento Arthur Virgílio Filho, Manaus-AM. **PACIENTES E MÉTODO:** Foram analisadas 200 amostras de secreção vaginal, em mulheres na faixa etária de 15 a 40 anos de idade, no período de janeiro a julho/2008. A população em estudo foi selecionada tendo como critério a caracterização dos seguintes sinais clínicos: prurido, ardor, odor e predominância de corrimento vaginal; esses sinais clínicos eram informados pelas pacientes, durante anamnese realizada antes da coleta do exame. As amostras uma vez coletadas, eram destinadas ao laboratório clínico, da própria unidade, onde eram examinadas através do exame a fresco e bacterioscopia, utilizando como padrão de coloração, o método de Gram. **RESULTADOS:** Das 200 amostras analisadas foram obtidos os seguintes resultados: 105 amostras (52,5%) apresentaram *Candida* sp., 72 amostras (36%) apresentaram cocobacilos Gram negativos (sugestivos de *Gardnerella vaginalis*), 35 amostras (17,5%) apresentaram *Trichomonas vaginalis*, 60 amostras (30%) apresentaram agentes inespecíficos e 06 amostras (03%) *Neisseria gonorrhoeae*. Outro achado importante foi que 40% das amostras analisadas, apresentaram mais de um agente patogênico. **CONCLUSÃO:** O estudo possibilitou mostrar a importância da implantação do diagnóstico bacteriológico de secreção vaginal, pois trata-se de um método rápido, com boa sensibilidade e custo acessível; não necessitando de grandes estruturas físicas e econômicas, para ser disponibilizado; podendo ainda através do mesmo, contribuir no direcionamento do tratamento clínico, evitando com isso a disseminação sexual dos agentes encontrados, gerando uma contribuição importante para saúde pública do município.

228

AValiação DOS RESULTADOS DOS TESTES DE VDRL PARA O DIAGNÓSTICO DA SÍFILIS NO MUNICÍPIO DE VIANA (MA)

João Henrique Almeida Costa, *Camila Mendes Costa, *Phellipe André Porfírio Brandão, *Jainara Melo de Araújo, *Marivone de Jesus Almeida.

*Universidade Federal do Maranhão (UFMA) *Hospital Municipal Dom Hélio Campos no município de Viana (MA) *Centro Universitário do Maranhão (Uniceuma)

INTRODUÇÃO: A sífilis ou lues é uma doença infecciosa sistêmica, de evolução crônica, que representa um dos problemas mais frequentes de saúde pública em todo o mundo. É uma doença multifacetada, causada pelo *Treponema pallidum*, e com sérias implicações para a mulher grávida e seu conceito. É adquirida na maioria dos casos durante relações sexuais e outras formas de transmissão incluem: transfusões sanguíneas, passagem transplacentária da mãe infectada para o feto, pela saliva e contato com exsudatos de lesões recentes da pele ou mucosas. **OBJETIVOS:** Verificar os resultados dos testes VDRL de pacientes atendidos em hospital municipal que assiste toda a região da baixada maranhense. **MATERIAL E MÉTODO:** Foi desenvolvida uma análise retrospectiva no universo dos 920 testes VDRL realizados no laboratório do Hospital Municipal Dom Hélio Campos no município de Viana - Maranhão no período de dezembro de 2008 a março de 2009. Os testes foram solicitados pela equipe médica e de enfermagem, tendo por base o critério gestacional e casos suspeitos de sífilis, quer sejam na ginecologia-obstetrícia, na pediatria ou clínica médica. **RESULTADOS:** 841 (91,41%) foram não reagentes (NR), 77 (8,37%) reagentes (R) e 2 (0,22%) duvidosos (D). Quanto aos testes reagentes, 4 (5,19%) eram de pacientes do sexo masculino e 73 (94,81%) do sexo feminino. A idade dos homens variou de 1 ano (sífilis congênita) a 58 anos. Entre as mulheres, a idade variou de 14 a 52 anos, com 42 casos (57,53%) em mulheres de 20 a 40 anos. **CONCLUSÃO:** Os resultados obtidos revelam a permanência da infecção em nosso meio e a importância do teste VDRL na triagem sorológica e no acompanhamento da infecção sífilítica, especialmente na população da baixada maranhense.

229

AValiação DA ESPECIFICIDADE DE IDENTIFICAÇÃO DE COLÔNIAS DE ENTEROCOCCUS SP EM MEIO CROMOGÊNICO

*Katiane Santin¹, Ana Carolina Tramontina¹, Kátia R.P. de Oliveira², Afonso Luis Barth^{1,2}.

¹Faculdade de Farmácia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. ²Serviço de Patologia Clínica, Hospital de Clínicas de Porto Alegre

RESUMO: A infecção do trato urinário (ITU) é definida como presença e multiplicação de microrganismos em uma ou mais estruturas do trato urinário com invasão tecidual. O laboratório de Microbiologia Clínica desempenha um papel importante e fundamental no diagnóstico destas infecções, que acometem principalmente mulheres em idade fértil. Os agentes etiológicos mais frequentemente envolvidos nas infecções do trato urinário são *Escherichia coli*, *Staphylococcus saprophyticus*, espécies de *Proteus* e de *Klebsiella* e o *Enterococcus* sp., sendo também de importante identificação a infecção por *Streptococcus agalactiae*, principalmente em gestantes. A utilização de meios de cultura que baseiam-se na atividade enzimática de certos grupos microbianos, visualizados através de substratos cromogênicos, são ferramentas úteis para a identificação e a contagem dos principais uropatógenos através da identificação da morfologia colonial após 18 a 24 horas de incubação. O objetivo deste trabalho é avaliar a especificidade de identificação de colônias de *Enterococcus* sp. triadas no período de março a junho de 2009 a partir da rotina de urocultura do Serviço de Patologia Clínica do HCPA, que utiliza um meio cromogênico comercial. A avaliação está sendo feita através da aplicação de testes bioquímicos específicos para *Enterococcus* sp. e *S. agalactiae* (prova da bile-esculina, crescimento em NaCl, hemólise, CAMP). Resultados preliminares (n=47) indicam que a identificação direta de *Enterococcus* sp através da seleção de colônias esverdeadas no meio cromogênico, foi possível em apenas 75% das amostras analisadas. Das colônias não *Enterococcus* sp., 17% foram identificadas como *Streptococcus agalactiae*, através de bioquímismo, sendo que estas colônias apresentaram morfologia do tipo *Enterococcus* sp. A importância clínica da correta identificação de *Streptococcus agalactiae* reside no fato de que este microrganismo pode colonizar o trato gastrointestinal e genito-urinário, sendo observado em estado transitório na vagina de 10 a 30% das mulheres. A colonização e posterior desenvolvimento de infecção em recém nascidos pode ocorrer no útero, por ocasião do nascimento ou durante os primeiros meses de vida, causando bacteremia, pneumonia ou meningite.

230

PREVALÊNCIA E PERFIL DE RESISTÊNCIA DE MICRORGANISMOS EM UROCULTURAS DE PACIENTES AMBULATORIAIS E HOSPITALIZADOS DE PORTO ALEGRE-RS

Maria Amélia Silva Defaveri¹*, Priscila Ferreira Haygert¹, Ananda Yana Zamberlan Alvarez¹, Rafael Silveo Remus Pulcinelli¹, Alzira Resende do Carmo Aquino², Roberto Christ Vianna Santos^{1,2}

1- Laboratório de Microbiologia Clínica - Centro Universitário Franciscano-UNIFRA
2- Laboratório Unidos de Pesquisas Clínicas Ltda - Unilab

Introdução: As infecções do trato urinário são um problema muito comum na clínica médica, acometendo tanto pacientes nosocomiais quanto pacientes comunitários. O objetivo deste trabalho foi determinar a prevalência e perfil de resistência de microrganismos em uroculturas de pacientes atendidos em um hospital de médio porte da cidade de Porto Alegre - RS. **Material e método:** Foi realizado um estudo descritivo e retrospectivo de laudos de uroculturas provenientes de pacientes ambulatoriais e hospitalizados sem distinção de sexo e idade. Resultados: Foram analisados 7109 laudos de uroculturas entre o período de janeiro a dezembro de 2008. Obtivemos 1077 casos positivos, correspondendo a 15,1% do total de amostras. Os microrganismos mais prevalentes foram: *Escherichia coli* com 865 amostras (80,3%), *Klebsiella pneumoniae* 56 amostras (5,2%) e *Proteus mirabilis* e *Staphylococcus saprophyticus* com 34 (3,1%) cada. Com relação ao perfil de resistência, quando analisamos os Gram positivos, verificamos os menores índices de resistência frente aos fármacos: Vancomicina, Teicoplanina e Linezolida (0% de resistência a cada fármaco) e Clindamicina (6,9%). Nos Gram negativos, verificamos 0% de resistência frente à Polimixina B, 0,4% de resistência ao Imipenem, 0,5% ao Meropenem. Quando analisamos os fármacos específicos para o tratamento de infecções do trato urinário, verificamos 14,5% de cepas resistentes frente à Nitrofurantoina, 17,1% de resistência à Norfloxacin e 24,6% de resistências frente ao Ácido Nalidixico. **Conclusão:** A importância clínica das infecções do trato urinário não decorre apenas de sua elevada prevalência, mas sim das consequências e complicações que podem produzir. O conhecimento da prevalência e das taxas de resistência locais são etapas essenciais para o estabelecimento de estratégias para o uso racional de antimicrobianos.

231

PREVALÊNCIA DE VAGINOSES BACTERIANAS EM PACIENTES AMBULATORIAIS DE PORTO ALEGRE-RS

APRESENTADOR¹*, Patrícia Dal Forno¹, Rafael Silveo Remus Pulcinelli², Alzira Resende do Carmo Aquino², Roberto Christ Vianna Santos^{1,2}

1- Laboratório de Microbiologia Clínica - Centro Universitário Franciscano-UNIFRA 2- Laboratório Unidos de Pesquisas Clínicas Ltda - Unilab

Introdução: A vaginose bacteriana (VB) é uma das principais causas de infecção genital. Ela é caracterizada por uma alteração na microbiota vaginal normal, onde os *Lactobacillus* sp. normalmente residentes são substituídos por outros microrganismos como *Gardnerella vaginalis*, *Mobiluncus* sp. e/ou *Prevotella* sp. A importância do diagnóstico da VB consiste na sua alta prevalência e também nas sequelas da doença não tratada que são: aumento do risco de adquirir várias doenças sexualmente transmissíveis, incluindo o HIV e infertilidade. Nas gestantes, pode levar a ruptura prematura de membranas amnióticas, corioamnionite, a trabalho de parto prematuro, baixo peso do recém-nascido e Endometrite. O objetivo deste estudo foi determinar a prevalência de vaginose bacterianas em pacientes ambulatoriais atendidas em um laboratório de médio porte de Porto Alegre-RS. **Material e método:** Foi realizado um estudo descritivo e retrospectivo de laudos de secreções vaginais provenientes de pacientes ambulatoriais sem distinção de idade no período de janeiro a dezembro de 2008. O presente trabalho foi aprovado pelo Comitê de ética em pesquisa envolvendo seres humanos do Centro Universitário Franciscano. **Resultados:** Foram analisados 377 laudos de secreções vaginais. Obtivemos 165 casos positivos (43,8%). Os agentes mais prevalentes foram *Gardnerella vaginalis* com 68 casos (18,1%), a associação *Gardnerella vaginalis* e *Mobiluncus* sp. com 46 casos (12,25%), *Candida* sp. com 40 casos (10,6%) seguidos de *Trichomonas vaginalis* e *Mobiluncus* sp. com 8 (2,1%) e 3 (0,8%) dos casos respectivamente. **Conclusão:** A prevalência de vaginose bacteriana na população estudada elevada, destacando-se como uma frequente e importante infecção do trato genital feminino.

232

PREVALÊNCIA DE INFECÇÃO DO TRATO URINÁRIO EM CRIANÇAS INTERNADAS EM HOSPITAL PEDIÁTRICO DA REDE ESTADUAL DE SAÚDE

MARIA DA CONCEIÇÃO SILVA FERNANDES¹*, MARIA NARRIMAN GUIMARÃES GOUVEIA², CLAUDIO BRUNO SILVA DE OLIVEIRA

HOSPITAL PEDIÁTRICO MARIA ALICE FERNANDES, NATAL/RN

A prevalência de infecção urinária em crianças é maior no sexo masculino nos primeiros meses de vida, entretanto o sexo feminino é mais suscetível devido principalmente a característica anatômica da uretra feminina. A caracterização das infecções urinárias permite elucidar os fatores predisponentes, bem como, os microrganismos mais envolvidos nesse tipo de infecção, sendo necessário o diagnóstico através da cultura de urina para determinar o agente causador da infecção. O presente trabalho objetivou determinar a prevalência dos patógenos envolvidos nas infecções do trato urinário de crianças e adolescentes de 0 a 14 anos internados em um Hospital Pediátrico da rede Estadual de Saúde, durante o ano de 2007. As amostras com crescimento acima de 100.000 UFC/ml no meio Agar MacConkey e Agar Cled foram consideradas positivas e identificadas com o auxílio do aparelho semi-automático ATB Expression ou mini API da BioMerriex. Foram analisadas 311 resultados de culturas de urina, sendo que desse, um total de 41 apresentaram positividade representando 13,18% dos casos. Dentre as bactérias isoladas nas culturas positivas a predominância foi da *Escherichia coli*, encontrada em 21 amostras, correspondendo a (51,22%) do total de organismos identificados, comprovando o que foi encontrado na literatura. As demais bactérias isoladas foram *Klebsiella pneumoniae* 10,64%, *Pseudomonas aeruginosa* 8,51%, *Proteus mirabilis* 6,38%, *Candida albicans* 4,26%, *Acinetobacter iwoffi* 2,13%, *Citrobacter koseri* 2,13% e *Staphylococcus aureus* 4,26%. O conhecimento do perfil epidemiológico local além do correto diagnóstico das infecções do trato urinário (ITU) são de suma importância, pois permitem a aplicação de um tratamento mais adequado, evitando desta forma, complicações e recidivas.

233

INFECÇÃO POR *A. BAUMANNII* EM UTI PEDIÁTRICA: RELATO DE CASOPagano, M^{1*}; Machado, ABMP²; Barth, AL^{3,4}; Martins, AF⁵

¹ Aluna de Biomedicina do Centro Universitário IPA Metodista; ² Farmacêutica-Bioquímica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre; ³ Chefe do Serviço de Patologia Clínica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre; ⁴ Professor Universidade Federal do Rio Grande do Sul; ⁵ Professora Centro Universitário IPA Metodista

Introdução: Infecções hospitalares causadas por *Acinetobacter baumannii* vêm despertando desde a última década uma grande preocupação devido ao seu significativo aparecimento em surtos principalmente em UTI's. Isolados de *A. baumannii* têm características únicas entre as bactérias gram-negativas nosocomiais que favorecem sua persistência no ambiente hospitalar. O uso extensivo de terapia antimicrobiana em hospitais tem contribuído para a seleção e para o aumento no número de isolados de *A. baumannii* resistentes a uma ampla variedade de antimicrobianos, inclusive aos carbapenêmicos. Diferentes oxacilinas com atividade hidrolítica sobre carbapenêmicos foram descritas anteriormente em *A. baumannii* e estavam envolvidas em casos de surtos severos. **Materiais e Métodos:** *A. baumannii* foi isolado em aspirado traqueal de duas pacientes do sexo feminino, com idade inferior a 5 anos, internadas em UTI Pediátrica de hospital materno infantil, fazendo uso de ventilação mecânica, cateteres e constante tratamento antimicrobiano. A identificação da bactéria foi baseada no método de Gram, na prova da oxidase, catalase e presença do gene OXA-51 que é intrínseco de *A. baumannii*. A técnica de multiplex PCR foi utilizada para a identificação dos genes OXA-23, 24, 51 e 58. O teste de sensibilidade aos antimicrobianos (disco-difusão e Etest) foi realizado conforme padrões do CLSI. **Resultados:** Os dois isolados foram caracterizados como *A. baumannii* pelos testes bioquímicos e pela presença do gene OXA-51. O teste de sensibilidade aos antimicrobianos demonstrou o seguinte perfil de resistência: Resistente a imipenem, ampicacina, gentamicina, aztreonam, cefepima, ceftazidima e ciprofloxacina. Foi identificado o gene OXA-23 nas duas amostras e o CIM do imipenem foi >24mg/mL. **Conclusão:** *A. baumannii* vem se tornando causa de grandes preocupações em UTIs por ser a principal espécie de *Acinetobacter* identificada em surtos e por apresentar um perfil de multiresistência. Portanto o controle da disseminação deste mecanismo é de extrema importância para evitar surtos de grande impacto, principalmente em unidades pediátricas.

234

PERFIL DE SENSIBILIDADE DE ENTEROBACTÉRIAS, ISOLADAS DE UROCULTURAS, ÀS QUINOLONAS E NITROFURANTOÍNA

Patrícia Alberti, Marcelo Tomio Ussami, Luzia Neri Cosmo Machado, Nereida Mello da Rosa Gioppo, Paulino Yassuda Filho*, Nadir Rodrigues Marcondes

Introdução: A infecção do trato urinário (ITU) situa-se entre as infecções mais prevalentes no homem sendo os agentes causais mais comuns as enterobactérias. Os antimicrobianos do grupo das quinolonas (ciprofloxacina e norfloxacina) e nitrofurantoina são usados para o tratamento de ITU's. Este trabalho teve como objetivo verificar o perfil de sensibilidade de enterobactérias, isoladas de uroculturas, a estes fármacos. **Materiais e métodos:** Foi realizado estudo retrospectivo por meio de levantamento dos resultados de uroculturas positivas, no período de janeiro de 2007 a março de 2009, pelo Laboratório de Análises Clínicas- setor de microbiologia do Hospital Universitário do Oeste do Paraná. As culturas realizadas foram de pacientes internados, de ambos os sexos e com idade de 0 a 80 anos ou mais. As culturas foram realizadas e interpretadas segundo as orientações do CUMITECH-2A-98. O teste de sensibilidade aos antimicrobianos foi realizado pela técnica de disco difusão e interpretado segundo CLSI (2007). **Resultados e discussão:** *E. coli* mostrou sensibilidade de 81,0%, 82,2% e 92,5% ao ciprofloxacina, norfloxacina e nitrofurantoina, respectivamente. Cepas de *K. pneumoniae* apresentaram resistência ao ciprofloxacina (49,2%), norfloxacina (52,4%) e nitrofurantoina (55,6%). *E. aerogenes* apresentou alta sensibilidade à nitrofurantoina (79%) e sensibilidade de 50,8% ao ciprofloxacina e 44,5% ao norfloxacina. *E. cloacae* mostrou sensibilidade de 63,9%, 58,4% e 52,8% ao ciprofloxacina, norfloxacina e nitrofurantoina respectivamente. *P. mirabilis* mostrou alta sensibilidade ao ciprofloxacina e norfloxacina (87,1 e 83,9 % respectivamente) e baixa sensibilidade (38,7%) à nitrofurantoina. **Conclusão:** Nos últimos anos, tem-se detectado uma progressiva diminuição na susceptibilidade dos uropatógenos aos antimicrobianos utilizados para o tratamento das ITU's. Este é um problema crescente, que afeta todas as populações, sendo mais significativo em termos de cuidados primários de saúde, onde a maioria das ITU's são tratadas empiricamente. Por este motivo, é importante conhecer quais são e como evoluem no tempo os padrões de susceptibilidade aos antimicrobianos.

235

PERFIL DE SENSIBILIDADE DE ENTEROBACTÉRIAS, ISOLADAS DE UROCULTURAS, ÀS CEFALOSPORINAS

Luzia Neri Cosmo Machado, Patrícia Alberti, Marcelo Tomio Ussami, Nereida Mello da Rosa Gioppo, Paulino Yassuda Filho*, Nadir Rodrigues Marcondes.

Introdução: A infecção do trato urinário (ITU) é uma patologia extremamente frequente, que ocorre em todas as idades, do neonato ao idoso. Constitui causa comum de consulta ambulatorial e em pronto-socorro, sendo fundamental o uso racional de antimicrobianos e a orientação médica correta para acompanhamento clínico com vistas à sua resolução. As cefalosporinas são utilizadas no tratamento das ITU, sendo que as de primeira geração são mais usadas. As cefalosporinas de 2ª e 3ª geração possuem espectro maior contra bactérias Gram-negativas e a atividade contra *Pseudomonas* é variável. O objetivo deste trabalho foi verificar o perfil de sensibilidade de enterobactérias, isoladas de uroculturas, a estes fármacos. **Materiais e métodos:** Foi realizado um estudo retrospectivo por meio de levantamento dos resultados de uroculturas positivas, no período de janeiro de 2007 a março de 2009, pelo Laboratório de Análises Clínicas- setor de microbiologia do Hospital Universitário do Oeste do Paraná. As culturas realizadas foram de pacientes internados, de ambos os sexos e com idade de 0 a 80 anos ou mais. As culturas foram realizadas e interpretadas segundo as orientações do CUMITECH-2A-98. O teste de sensibilidade aos antimicrobianos foi realizado pela técnica de disco difusão e interpretado segundo o CLSI (2007). Foram testados os antimicrobianos: cefalotina, cefoxitina, cefotaxima e cefepima. **Resultados:** Cepas de *E. coli* e *P. mirabilis* mostraram sensibilidade superior a 80% às cefoxitina, cefotaxima e cefepima e sensibilidade em torno de 50% para cefalotina, ao contrário do *E. aerogenes* e *E. cloacae* que mostraram alta sensibilidade (em torno de 80%) à cefalotina e sensibilidade média (em torno de 50%) às outras cefalosporinas. *K. pneumoniae* apresentou resistência de 68,2%, 33,3%, 57,1% e 50,8% a cefalotina, cefoxitina, cefotaxima e cefepima, respectivamente. **Conclusão:** O conhecimento das taxas de resistência aos antimicrobianos em um hospital é um passo importante para estabelecer estratégias particularizadas em relação ao uso racional de antimicrobianos.

236

AVALIAÇÃO DA FREQUÊNCIA DE MICROORGANISMOS ISOLADOS DE UROCULTURAS REALIZADAS EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO

Marcelo Tomio Ussami, Patrícia Alberti, Luzia Neri Cosmo Machado, Nereida Mello da Rosa Gioppo, Paulino Yassuda Filho*, Nadir Rodrigues Marcondes

Introdução: As Infecções do trato urinário (ITU) situam-se entre as infecções mais prevalentes no homem, surgindo mais comumente por via ascendente, sendo frequentemente causadas por microrganismos do próprio paciente e, geralmente, devido a bactérias pertencentes a microbiota do trato intestinal. **Materiais e métodos:** Com o intuito de verificar a frequência dos microrganismos causadores de ITU em pacientes atendidos em um Hospital Escola na região oeste do Paraná, foi realizado um estudo retrospectivo por meio de levantamento dos resultados de uroculturas positivas, no período de janeiro de 2007 a março de 2009, no Hospital Universitário do Oeste do Paraná. As culturas quantitativas foram semeadas em placas com meio de CLED, após realização de bacterioscopia pelo método de Gram e interpretadas segundo CUMITECH-2A-98. As bactérias isoladas foram identificadas através de provas bioquímicas. **Resultados e discussão:** Nas 696 uroculturas positivas foram encontradas 131 (18,82%) Cocos Gram Positivos (CGP), 448 (64,37%) enterobactérias, 84 (12,06%) bactérias não fermentadoras da glicose e 33 (4,74%) leveduras. Dentre as enterobactérias, a *E. coli* foi encontrada com maior frequência (38,83%), seguida de *K. pneumoniae* (16,96%), *E. aerogenes* (8,40%), *E. cloacae* (8,00%) e *P. mirabilis* (6,90%). Entre os não fermentadores, a *P. aeruginosa* foi o microrganismo mais frequente com 64 casos (76,19%). Dos CGP, os enterococos predominaram com 54 casos (41,22%) sendo *E. faecalis* (46,29%) e *Enterococcus* spp. (33,33%) os mais frequentes. *S. aureus* foi isolado em 18 casos (33,33%). ECN foi isolado em 59 amostras (45,04%) sendo a maioria de urina de recém-natos. **Conclusão:** A frequência dos microrganismos causadores de ITU varia na dependência de onde foi adquirida a infecção, intra ou extra-hospitalar e também difere em cada ambiente hospitalar considerado. Os maiores responsáveis pela ITU são as bactérias Gram-negativas entericas especialmente a *E. coli*, seguida dos demais Gram-negativos como *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Proteus* e *Pseudomonas*.

237

COMPARAÇÃO ENTRE A CONTAGEM DE PLAQUETAS PELOS MÉTODOS MANUAIS E AUTOMATIZADOS

YASSUDA-FILHO, P*.; FLORES-CHAVES, M.A.; PLEWKA, J.; ACOSTA, P.R. Curso de Farmácia - Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE.

Introdução: As plaquetas são produzidas na medula óssea por fragmentação do citoplasma dos megacariócitos. A contagem de plaquetas é necessária para se determinar alterações plaquetárias. Muitos diagnósticos hematológicos e conclusões de algumas patologias ocorrem devido à contagem anormal de células sanguíneas. Os laboratórios utilizam os métodos automatizados e manuais, estando este último em desuso devido à sua baixa precisão e exatidão. Este trabalho se propõe a comparar resultados das contagens realizadas pelos métodos diretos com o método automatizado. **Materiais e métodos:** Foram analisadas oitenta e oito amostras de sangue de pacientes internados e atendidos no Hospital Universitário do Oeste do Paraná. O estudo foi realizado no período de julho a novembro de 2008 e as amostras foram utilizadas somente após aprovação do projeto no Comitê de Ética da Unioeste. A contagem de plaquetas foi realizada pelos métodos manuais de Brecher & Cronkite, método de Maspes & Jamra modificado por Oliveira & Barreto, método manual indireto e ainda método automatizado utilizando o contador de células hematológicas Cell Dyn 3200 (Abbott). Para melhor interpretação dos dados, as contagens foram divididas em três grupos: Grupo A - amostras com contagem de plaquetas até 150.000 mm³; Grupo B - contagens de plaquetas de 150.000 a 450.000 mm³; e Grupo C - contagens acima de 450.000 mm³. **Resultados:** Nossos resultados demonstraram que existiu uma alta variabilidade dos dados dos pacientes (CV 23 a 47%). No grupo A, o método de automação apresentou resultados menores, na média, que os demais métodos. Nos grupos B e C, não houve diferenças entre as médias dos dados obtidos pelos 4 métodos. **Conclusão:** Estudos comparativos entre diferenças de métodos são altamente desejáveis principalmente quando possíveis interferentes podem comprometer um dos resultados, gerando interpretações errôneas pelo médico e acarretando prejuízos ao paciente. A análise dos dados nos conduz a afirmar que as discordâncias não foram significativas para garantir que os resultados do automatizado não confirmem os resultados encontrados em outros métodos.

238

PESQUISA DE GENES RELACIONADOS À VIRULÊNCIA E DO GENE ERG11 EM CRYPTOCOCCUS NEOFORMANS, CRYPTOCOCCUS ALBIDUS E CRYPTOCOCCUS LAURENTII

Reginaldo dos Santos Pedroso(1;2)*, Joseane Cristina Ferreira(2), Claudia Maria Leite Maffei(3), Regina Celia Candido(2) (1) Escola Técnica de Saúde, UFU; (2) Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto, USP; (3) Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, USP. Email: rpedroso@estes.ufu.br

A pesquisa de genes relacionados à virulência de diferentes micro-organismos pode oferecer opções de alvos para novas drogas. *Cryptococcus neoformans*, *C. albidus* e *C. laurentii* são espécies que podem causar diferentes processos infecciosos, principalmente em indivíduos imunocomprometidos, sendo a primeira a mais frequente e as outras espécies encontradas mais raramente. O presente trabalho pesquisou genes relacionados à virulência e o gene ERG11 em *C. neoformans* var. *grubii*, *C. albidus* e *C. laurentii*. Foram estudados 10 isolados ambientais das três espécies, e ainda duas cepas ATCCs de *C. neoformans*, 90112 e 28957. A pesquisa dos genes Lac1 (lacase), PLB1 (fosfolipase), cnap1 (proteinase), URE1 (urease) e ERG11 (ergosterol sintetase) foi realizada por PCR, utilizando iniciadores específicos descritos na literatura. Todas as amostras de *C. neoformans* apresentaram os produtos de amplificação com todos os iniciadores utilizados: Lac1 (630 pb), PLB1 (1555 pb), cnap1 (1238 pb), URE1 (1954 pb), ERG11 (2147 pb). Os isolados de *C. albidus* e *C. laurentii* não apresentaram produtos de amplificação com os iniciadores utilizados, exceção foi *C. albidus*, que com o iniciador do gene ERG11 gerou um produto de tamanho aproximado de 1500 pb. Conclui-se que não foi possível detectar genes homólogos pela metodologia utilizada para a maioria dos genes pesquisados, com exceção para o gene ERG11 de *C. neoformans* e *C. albidus*; e a maioria dos iniciadores utilizados parece ser específica para a espécie *C. neoformans* var. *grubii*. Agradecimentos: CNPq.

239

RELAÇÃO ENTRE PARÂMETROS DO EQU E UROCULTURA

Karine Poletto¹, Rober Rosso^{2*}, Dra. Ana Lucia Freitas¹.

¹Universidade Federal do Rio Grande do Sul; ²Rede Metodista de Ensino IPA - Porto Alegre

Introdução O Exame qualitativo de Urina (EQU) como ferramenta para diagnóstico de infecções do trato urinário (ITU), demonstra ser um teste rápido e relativamente simples de executar. Este estudo propõe determinar o valor da observação de piúria e bacteriúria no sedimento urinário para o diagnóstico de infecções do trato urinário, relacionando seu achado com o resultado da urocultura. **Material e Método** A presença de bacteriúria e a quantidade de leucócitos por campo foram observados no sedimento urinário, e posteriormente relacionados com o resultado da Urocultura em 400 amostras de urina colhidas por jato médio. **Resultados** Na maioria (98,5%) das amostras com bacteriúria ausente não houve crescimento bacteriano na cultura, enquanto em 96,1% das amostras com bacteriúria intensa a cultura foi positiva, mostrando que ausência de bactérias no sedimento urinário tem boa relação com resultado negativo de Urocultura bem como a observação de bacteriúria intensa tem boa relação com resultado positivo de Urocultura. Por outro lado, bacteriúria discreta e moderada não tiveram associação direta, tendo demonstrado relação variável com o resultado da cultura. Além disso, algumas urinas com piúria significativa apresentaram cultura negativa. **Conclusão** Este estudo demonstrou clara relação entre bacteriúria e resultado da urocultura nos casos extremos - bacteriúria ausente e intensa. Bacteriúria discreta não pode prever cultura negativa bem como bacteriúria moderada não apresentou boa relação com cultura positiva. Já a presença de leucócitos demonstrou ter uma relação variável com o resultado da cultura, de modo que o número de leucócitos não pode, isoladamente, servir como parâmetro para diagnosticar ITU. Assim, embora os resultados do EQU sejam utilizados rotineiramente pelos clínicos, a urocultura continua sendo o método mais seguro de diagnosticar ITU em grande número de casos.

240

PREVALÊNCIA E PERFIL DE RESISTÊNCIA DE MICROORGANISMOS ISOLADOS DE HEMOCULTURAS EM PORTO ALEGRE-RS

Rosane Dias Alves¹, Rafael Silvío Remus Pulcinelli², Alzira Resende do Carmo Aquino², Roberto Christ Vianna Santos^{1,2}

1- Laboratório de Microbiologia Clínica - Centro Universitário Franciscano-UNIFRA
2- Laboratório Unidos de Pesquisas Clínicas Ltda - Unilab

Introdução: As infecções da corrente sanguínea estão entre as mais graves infecções adquiridas no ambiente hospitalar, apresentando índices de letalidade estimados de 20% a 40%. É de fundamental importância o diagnóstico precoce de uma bacteremia, para a obtenção de resultados terapêuticos mais favoráveis e evitar a evolução para um quadro de sepse e choque séptico. O objetivo deste estudo foi determinar a prevalência e perfil de resistência de microrganismos em hemoculturas de pacientes internados em um hospital de médio porte da cidade de Porto Alegre - RS. **Material e método:** Foi realizado um estudo descritivo e retrospectivo de laudos de hemoculturas provenientes de pacientes internados sem distinção de sexo e idade. O presente trabalho foi aprovado pelo Comitê de ética em pesquisa envolvendo seres humanos do Centro Universitário Franciscano. **Resultados:** Foram analisados 356 laudos de hemoculturas entre o período de junho a dezembro de 2008. Obtivemos 47 casos positivos, correspondendo a 13,2% das amostras. Os microrganismos mais prevalentes foram: *Staphylococcus* sp. Coagulase negativo e *Streptococcus* sp. em 10 amostras cada (2,8% cada), *Enterobacter* sp. 7 (2%) e *Staphylococcus aureus* e *Klebsiella pneumoniae* com 4 (1,1%) cada. Com relação ao perfil de resistência, quando analisamos os Gram positivos, verificamos os menores índices de resistência frente aos fármacos: Vancomicina (0% de resistência), Clindamicina (4,2%), Eritromicina (17,8%) e Oxacilina (18,2%). Quando analisamos os Gram negativos, verificamos 0% de resistência frente à Polimixina B, 5,2% de resistência ao Imipenem, 5,5% ao Meropenem, 10,5% à Ceftazidima, 11,15 à Piperacilina Tazobactam. **Conclusão:** O conhecimento epidemiológico das bacteremias, bem como o perfil de resistência dos agentes causadores é de grande importância, pois evita a terapia empírica e orienta a nova conduta terapêutica.

241

PREVALÊNCIA E PERFIL DE RESISTÊNCIA DE BACILOS GRAM NEGATIVOS NÃO-FERMENTADORES ISOLADOS DE PACIENTES INTERNOS EM HOSPITAL DE MÉDIO PORTE DE PORTO ALEGRE-RS

Rosane Dias Alves¹, Carlos Hugo Del Priore Winckler Neto¹, Bruno Deliberali¹, Rafael Silvio Remus Pulcinelli², Alzira Resende do Carmo Aquino², Roberto Christ Vianna Santos^{1,2}

Introdução: Os bacilos Gram-negativos não fermentadores têm sido frequentemente associados às infecções hospitalares. Além de preocupar as autoridades de saúde pela alta frequência com que são isolados, também apresentam alta resistência a vários antimicrobianos. O objetivo deste trabalho foi verificar a prevalência de isolamento e o perfil de resistência de bacilos Gram-negativos não fermentadores. **Material e métodos:** Foram analisados 14.971 laudos de pacientes hospitalizados em um hospital privado de Porto Alegre, RS, no período de maio de 2006 a março de 2008. **Resultados:** Neste período foram isoladas 326 amostras de bacilos Gram-negativos não fermentadores e as espécies com maior prevalência foram *Pseudomonas aeruginosa* (65,03%), *Acinetobacter baumannii* (16,56%) e *Stenotrophomonas maltophilia* (9,5%). As outras espécies apresentaram índices inferiores a 5%. Os microrganismos foram isolados de diversos sítios infecciosos, e os materiais biológicos que mais vezes apresentaram positividade para estes microrganismos foram o aspirado traqueal (38,34%), escarro (18,71%) e urina (15,95%). A resistência bacteriana se mostrou mais expressiva às tetraciclina (89,57%) e ao sulfametoxazol/trimetoprima (79,75%). Os antimicrobianos mais ativos contra os não fermentadores foram a polimixina B com 100% de microrganismos sensíveis e a piperacilina/tazobactam com 75,2% dos microrganismos sensíveis. **Conclusão:** Nossos resultados destacam a importância de trabalhos como este para guiar a terapia e medidas de controle de infecção, uma vez que existe variação dos padrões de resistência de pais para pais, e mesmo entre diferentes hospitais em uma cidade.

242

CONTAGEM DE COLÔNIAS EM URINA: A INFLUÊNCIA DO TEMPO E TEMPERATURA ENTRE A COLETA E A SEMEADURA

Sandra Regina da Silva Reis dos Santos¹, Elizabeti de Matos Massambani¹, Laura Miotti¹, Marcelle Amboni

Universidade Paranaense - UNIPAR

Introdução: A infecção do trato urinário (ITU) é um processo comum que acomete homens e mulheres em qualquer idade. Varia de acordo com sexo e idade do paciente sendo em homens a prevalência maior entre neonatos e lactentes e na mulher na infância e idade adulta. Para diagnóstico de ITU é realizado urocultura, sendo considerado procedimento padrão quando existe suspeita de infecção do trato urinário. Considera-se infecção urinária, com algumas exceções, um crescimento em urocultura 10⁵ UFC/ml de urina. O trabalho avaliou a influência do tempo e da temperatura na contagem de colônias entre a coleta e a semeadura de uma amostra de urina. **Material e método:** Foram realizados estudos em uma amostra de urina obtida do Laboratório de Análises Clínicas da Universidade Paranaense- UNIPAR. A amostra foi dividida de forma em duas frações, sendo uma deixada em temperatura ambiente (25^o- 29^oC) e a outra sob refrigeração entre (20-40C) por 8 horas. Foram realizadas cinco semeaduras em triplicata de cada fração utilizando alça de platina calibrada 0,001ml, com intervalos de duas horas cada. A primeira semeadura foi realizada imediatamente após a coleta do material, seguidas as outras em intervalos de duas horas, totalizando oito horas. Utilizou-se o meio de cultura Ágar Cled, semeadura pela técnica de estrias por esgotamento cruzado, incubação em estufa a 37^oC por 24 horas. Após, foram realizadas as contagens das colônias pela média das triplicatas. **Resultados e conclusão:** Os resultados mostraram que houve crescimento bacteriano progressivo a cada semeadura e com contagem de colônias bastante diferentes quando comparadas as duas frações já nas duas primeiras horas. Com o estudo pode se concluir que o tempo e a temperatura entre a coleta da urina a ser analisada até sua semeadura são fatores importantes para o correto diagnóstico e tratamento farmacológico de uma ITU, devendo-se preferencialmente semear a urina tão logo após a coleta. **Apoio:** Universidade Paranaense - UNIPAR

243

INFECÇÃO HOSPITALAR EM NEONATOS DA MATERNIDADE DE ALTO RISCO EM ARACAJU-SE, ENTRE OS MESES DE ABRIL A OUTUBRO DE 2008

ARAÚJO, S.L.R.¹, CALDAS- RUIZ, E.¹², MELO, M.G.D.¹³⁴, ALMEIDA, M.B., ¹² MENDONÇA, G.F.D., ¹ LINS, M.S.O.⁴.

1 - CEMISE, Aracaju - Se, 2 - Universidade Federal de Sergipe/ Renorbio - UFS, 3 - Universidade Federal de Sergipe, 4 - Maternidade Nossa Senhora de Lourdes, Aracaju - Se.

Introdução: A infecção hospitalar (IH) resulta em um número considerável no índice de mortalidade e morbidade, principalmente em crianças. A gravidade da infecção depende de fatores como as características do microrganismo, a quantidade e a maneira como eles entram no hospedeiro e se disseminam. A verificação da ocorrência e o perfil de susceptibilidade dos agentes infectantes é algo que deve ser frequentemente realizado nas instituições de saúde, devido às mudanças nos padrões de resistência a antimicrobianos que ocorrem atualmente. O presente trabalho teve como objetivo observar a prevalência dos microrganismos bem como o perfil de sensibilidade dos mesmos, frente à antimicrobianos. **Metodologia:** Assim, foi feita uma análise retrospectiva dos resultados de hemoculturas dos neonatos da Maternidade Nossa Senhora de Lourdes, de Abril a Outubro de 2008. **Resultados:** Dentre as bactérias encontradas, as mais prevalentes foram: *S. epidermidis* com 27,2% dos casos, seguidas da *K. pneumoniae* (15,25%), *E.coli* (14,4%) , *S. coagulase negativa* (13,56%) e *P. aeruginosa* (8,47%). Em relação os antibióticos, os mais sensíveis foram: Ampicilina/Sulbactam, Gentamicina, Oxacilina, tetraciclina, Ceftriaxona, Ciprofloxacina, Eritromicina e Amoxicilina. **Conclusão:** Em geral a IH é decorrente de falha de isolamento e barreiras que permitem a transmissão intra-hospitalar de doença e outras que quase sempre ocorrem devido à negligência, imperícia ou imprudência da equipe de saúde. Portanto, faz-se necessário a implementação de melhorias que possam evitar ou controlar a IH, tendo como propósito, contribuir para diminuir os custos sociais para os pacientes e familiares e, financeiros para essas instituições.

244

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DO CÂNCER NO HOSPITAL DE URGÊNCIA DE SERGIPE

Anderson Menezes de Jesus¹, Alexandre Sherlley Casimiro Onofre¹, Elisabeth Keller Matos², Ana Patricia Almeida Santana³ -

¹Universidade Federal de Sergipe, ²Secretaria Estadual de Saúde de Sergipe, ³Hospital de Urgência de Sergipe

Introdução: O câncer é a segunda causa de morte no mundo e no Brasil. A frequência de distribuição dos diferentes tipos de câncer apresenta-se variável em função das características de cada região, o que enfatiza a necessidade do estudo das variações geográficas nos padrões desta doença para seu adequado monitoramento e controle. O objetivo deste trabalho foi caracterizar o perfil epidemiológico dos pacientes portadores de câncer registrados no Hospital de Urgência de Sergipe João Alves Filho (HUSE), único hospital de referência em oncologia do Estado. **Material e Métodos:** Foi feito um estudo retrospectivo de todos os pacientes com diagnóstico de câncer no HUSE, nos anos de 2006, 2007 e 2008. As variáveis epidemiológicas foram obtidas e analisadas através de estatística descritiva e inferencial, daí foi calculada a incidência anual. **Resultados:** Em 2006 foram registrados 1211 pacientes oncológicos (546 homens e 665 mulheres). A idade média entre os homens foi de 58,33 anos (1 a 102 anos) e entre as mulheres de 55 anos (3 meses a 96 anos). 28,3% dos pacientes eram residentes da capital (PC), 61,7% moravam no interior do Estado (PI) e 9,9% vieram de outros Estados (PO). No ano de 2007 foi constatado 1160 pacientes oncológicos (515 homens e 645 mulheres), com idade média entre os homens de 57,95 anos (2 meses a 96 anos) e entre as mulheres de 58,56 anos (2 meses a 106 anos). 28,9% eram PC, 58,8% PI e 12,1% PO. Em 2008 foram registrados 1108 pacientes oncológicos (529 homens e 600 mulheres) com idade média de 60,2 anos (3 meses a 98 anos) entre os homens e de 51,6 anos (2 meses a 98 anos) entre as mulheres. 26,2% eram PC, 60,8% PI e 13% PO. A incidência de câncer em Sergipe em 2006, 2007 e 2008 foi de 6,0; 5,7 e 5,5, por 100.000 pessoas, respectivamente. Os locais e/ou tipos de tumores mais frequentes, neste triênio, foram câncer de próstata, leucemias, linfomas, câncer de pulmão, câncer de pele, câncer de reto e câncer de língua na população masculina. Em mulheres, predominaram o câncer de colo de útero e mama, seguido pelas leucemias, linfomas, câncer de reto, câncer de pele e câncer de rim. **Conclusão:** A caracterização epidemiológica nos três anos estudados mostrou pequena variação dos dados de um ano para o outro, demonstrando uma constância na incidência de câncer no Estado de Sergipe. O trabalho epidemiológico deste estudo é uma ferramenta importante de embasamento para as autoridades públicas e privadas preocupadas com a prevenção e controle dos casos de câncer.

245

CARACTERIZAÇÃO DO ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL NO MUNICÍPIO DE MACAPÁ

Brenda Fernandes Conrado*, Juliana Fernandes Silva, Michelly Farias, Wandres Medeiros, Angelo Pinheiro, Jocivânia Oliveira da Silva Faculdade SEAM

Introdução: O acidente vascular cerebral (AVC), comumente conhecido como derrame, é ocasionado pela restrição na irrigação sanguínea ao cérebro, causando lesão celular e danos às funções neurológicas. Clinicamente, diversas deficiências são possíveis, inclusive danos as funções motoras, sensitivas, mentais, perceptivas e da linguagem. Atualmente é uma das causas principais de internações, mortalidade e deficiências, acometendo principalmente indivíduos na faixa etária acima de 50 anos. **Metodologia:** O estudo foi do tipo descritivo com uma abordagem quantitativa realizado com dados públicos coletados no Hospital de Emergência de Macapá, Estado do Amapá. Foram analisados no presente estudo, todos os casos de AVC ocorridos no período de janeiro a junho de 2008. Após a coleta, efetuou-se análise dos dados obtidos sobre a hanseníase, através da organização em tabelas e gráficos, com a utilização do Microsoft Word e do programa Biostat 5.0 (AYRES, 2007), sendo agrupados de acordo com sexo, faixa etária, tipos de AVC e ocorrência de óbitos. **Resultados:** No período analisado de 2008 foram registrados 85 casos de Acidente Vascular Cerebral no Hospital de Emergência de Macapá, sendo 14,1% dos casos ocorridos em janeiro; 30,6 % em fevereiro; 17,6% em março; 24,7% em abril; 8,2% em maio e 4,8% em junho. A frequência maior de AVC ocorreu em indivíduos do sexo masculino (58,8%) quando comparado ao número de casos ocorridos com mulheres (41,1%). A faixa etária dos indivíduos do sexo masculino afetados variou de 24 a 101 anos, sendo mais frequente entre 68 a 79 anos (26,0%). Em relação ao sexo feminino, a faixa etária variou de 41 a 101 anos, sendo mais frequente entre 61 a 71 anos (25,71%). O AVC do tipo isquêmico foi mais frequente (53%) do que o tipo hemorrágico (47%). O número de pessoas de vieram a óbito representou 25,9% do número de casos de AVC diagnosticados. **Conclusão:** Através da análise dos resultados pode-se concluir que o número de AVC ocorridos no município de Macapá, no período de janeiro a junho de 2008, foi maior em indivíduos do sexo masculino, na faixa etária de 68 a 79 anos, sendo o tipo isquêmico o mais frequente, com um número de óbitos significativo.

246

CASOS DE HANSENIASE DIAGNOSTICADOS NO ESTADO DO AMAPÁ NO ANO DE 2007

Hila Arruda*, Helena Amôedo, Jamaira Tolosa, Janilce Câncio, Thaís Marinho, Angelo Pinheiro, Jocivânia Oliveira da Silva Faculdade SEAMA

Introdução: A Hanseníase é uma doença sistêmica infecto-contagiosa crônica, causada pelo *Mycobacterium leprae*. A taxa de prevalência de Hanseníase no Brasil é de 4,52 pacientes para 10.000 habitantes, que colocam o Brasil em primeiro lugar do mundo em taxa de prevalência e em segundo em número de casos novos. **Material e Método:** O estudo foi do tipo descritivo com uma abordagem quantitativa, realizado com dados públicos coletados no Centro de Referência de Doenças Transmissíveis - CRDT, Macapá-AP, no período de janeiro a dezembro de 2007, com o objetivo de avaliar as características epidemiológicas e a incidência de hanseníase no Estado do Amapá. Após a coleta, efetuou-se análise dos dados obtidos sobre a hanseníase, através da organização em tabelas e gráficos, com a utilização do Microsoft Word e do programa Biostat 5.0 (AYRES, 2007), sendo agrupados de acordo com sexo, faixa etária, procedência e formas clínicas da patologia. **Resultados:** No ano de 2007 foram diagnosticados 49 casos positivos de hanseníase no Estado do Amapá. Destes, 57,14% ocorreram em indivíduos do sexo masculino e 42,86% no sexo feminino. Em relação à faixa etária, os maiores índices foram encontrados entre indivíduos de 19 a 32 anos (26,53%), de 32 a 45 anos (26,53%) e de 6 a 19 anos (18,37%). As formas clínicas de hanseníase diagnosticadas foram Tuberculóide (40,82%), Dimorfo (34,69%), Virchowiano (16,33%), e forma Indeterminada (8,16%). Em relação à procedência dos indivíduos infectados, verificou-se que a maioria destes eram provenientes de municípios do Estado do Pará (37,07%) e do município de Santana (27,78%). **Conclusão:** O tipo Tuberculóide foi a forma clínica mais encontrada entre os indivíduos infectados pela hanseníase no ano de 2007, no Estado do Amapá, sendo o sexo masculino o mais atingido pela doença. A maior incidência foi observada entre adultos jovens, mostrando a importância no uso adequado de medicamentos para a prevenção de deformidades nestes indivíduos e a adoção de medidas preventivas que possam contribuir para a redução no número de novos casos da doença.

247

AVALIAÇÃO DO PERFIL LIPÍDICO DE PACIENTES ATENDIDOS NUMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DA CIDADE DE IMPERATRIZ-MA

DAFYLLA KELLY SILVA OLIVEIRA; HELLEM CHRISTINA DAMAZO PEREIRA; PAULO ANDERSON GONÇALVES DE LIMA; JOSEFE GABRIEL DIAS XAVIER*. FACULDADE DE IMPERATRIZ - FACIMP

As dislipidemias são um dos fatores de risco mais significativos para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, as quais são a principal causa de morbimortalidade no Brasil. Conforme os Indicadores Epidemiológicos de Mortalidade e Morbidade, a morte por doenças vasculares é a terceira maior causa de mortes em Imperatriz, e a segunda no Maranhão. Dessa forma, foi realizado um levantamento retrospectivo de 488 casos, de ambos os sexos, com idades variando de 20 a 94 anos, que realizaram exames do perfil lipídico na Unidade Básica de Saúde (UBS) Dr. Milton Lopes do Nascimento. Dos resultados observados, 70,3%(343) correspondiam ao sexo feminino e 29,3%(145) ao sexo masculino. A faixa etária predominante variou de 20 a 30 anos, seguida das faixas etárias de 41 a 50 e 51 a 60 anos. Em relação às concentrações de colesterol total observou-se que 78,3% dos pacientes se encontravam dentro dos níveis desejáveis, com pequena disparidade entre os sexos. Níveis altos de colesterol total estiveram presentes em 7,8% dos pacientes. Na análise dos dados do colesterol HDL, a maior parte dos pacientes estava dentro dos níveis normais (55,5%), porém, observou-se uma diferença entre os gêneros, onde 57,9% da população masculina estavam com níveis abaixo dos valores normais e 61,2% da população feminina estavam dentro dos níveis normais. Na análise das dosagens de triglicérides foi observado que a maioria dos pacientes está dentro dos níveis normais (68,2%), com pequena diferença entre os sexos, um fator marcante foi em relação a resultados muito altos, os quais foram observados em 4,8% dos homens e em 1,5% das mulheres. A classificação laboratorial das situações dos 293 casos de dislipidemias mostrou que 52,2% das mulheres e 78,6% dos homens apresentaram alguma forma de dislipidemia, com predominância de HDL-c diminuído seguido de hipertrigliceridemia isolada. Os resultados apontam para um perfil lipídico desejável, porém preocupante para a população masculina. Demonstaram a necessidade de uma política de saúde efetiva na redução da morbimortalidade por doenças cardiovasculares, corroborando sobre a necessidade da atuação de profissionais de saúde em equipes multiprofissionais visto serem muitos os fatores que influenciam nas dislipidemias, assim como na educação em saúde, contribuindo assim para a melhoria da saúde e da qualidade de vida da população.

248

FATORES DE RISCO ASSOCIADOS COM INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO NA REGIÃO CENTRAL DO RIO GRANDE DO SUL

*Marinês Calegari Lavall, Káren Ghion Chiossi, Maria Rosa Chitolina Schetinger. UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

As doenças cardiovasculares continuam sendo as principais causas de morte no Brasil, dentre elas se destaca o Infarto Agudo do Miocárdio (IAM), que corresponde à lesão e a necrose celular irreversíveis em consequência da isquemia. É uma doença que apresenta alguns fatores de risco, tais como hipertensão, predisposição familiar e tabagismo. A prevalência de fatores de risco para IAM em uma determinada população pode diferir drasticamente. O objetivo deste estudo é a identificação dos fatores de risco para IAM nesta região. No período de janeiro de 2008 a agosto de 2008 foram entrevistados, usando um formulário, 36 pacientes e 20 controles. De acordo com a análise, as seguintes variáveis foram observadas: hipertensão (72%), antecedente familiar (62%), sexo masculino (53%) e tabagismo (39%). Esse estudo demonstra que a hipertensão e a história de IAM na família são fatores de risco importantes para IAM nos pacientes desta região. Os resultados deste estudo caso-controle permitem o direcionamento das políticas em cardiologia preventiva, visando às reduções da incidência de IAM e de suas consequências de morbidade e mortalidade, por meio do controle efetivo dos fatores de risco identificados.

249

DIAGNÓSTICO DE FREQUÊNCIA E ADEÇÃO DAS MULHERES AO TRATAMENTO DA HANSENIASE NO MARANHÃO, NOS ANOS DE 2004, 2005 E 2006

*Naíme Diane Sauaia Holanda Silva, Poliana B. de Albuquerque, Bismarck Ascar Sauaia, Luciane Maria Oliveira Brito, Maria Bethânia da Costa Chein, Maria do Desterro Soares Brandão Nascimento. Universidade Federal do Maranhão - UFMA

Introdução: A Organização Mundial de Saúde (OMS) considera a Hanseníase como uma doença infecto-contagiosa, endêmica nas áreas em desenvolvimento, que tem como agente etiológico o *Mycobacterium leprae*. Entretanto, o problema da adesão ao tratamento da Hanseníase está intimamente ligado ao controle da epidemia, visto que o indivíduo infectado contágio representa a fonte de transmissão do bacilo que é o agente etiológico da enfermidade. Com isso, a busca de explicações e comprovações científicas sobre o quadro endêmico da Hanseníase no Maranhão e sua relação com sexo feminino, possibilitando assim, medidas administrativas de saúde pública na profilaxia e tratamento das pacientes acometidas por esta doença, constitui-se motivo principal para a realização desta pesquisa. O presente estudo objetiva identificar o diagnóstico bacilos cópico e a adesão ao tratamento farmacológico em pacientes do sexo feminino acompanhadas no serviço de controle da Hanseníase do Centro de Saúde Dr. Genésio Rêgo. **Metodologia:** Realizou-se um estudo descritivo, retrospectivo, com todas as pacientes do sexo feminino com diagnóstico positivo para Hanseníase. **Resultados:** Foram localizadas e estudadas 302 pacientes entre janeiro de 2004 e dezembro de 2006, sendo 126 em 2004, 107 em 2005 e 69 em 2006, onde se podem identificar estatisticamente os meses mais frequentes de adesão e abandono ao tratamento farmacológico em mulheres acometidas com hanseníase durante os anos de 2004, 2005 e 2006. **Conclusão:** Esses dados admitem a hipótese nula, porém não apresentam diferenças estatisticamente significantes entre o número de mulheres com ou sem adesão ao tratamento farmacológico nos anos citados acima.

250

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES QUE REALIZARAM SOROLOGIA PARA DENGUE EM UM LABORATÓRIO PÚBLICO DO MUNICÍPIO DE GOIÂNIA - GOIÁS

Suelene Brito do Nascimento Tavares*, Landia F. Paiva Soares; Neuza Maria Braga; Viviane Coriolano Pereira; Juliana Monteiro Machado; Zilda Sena de Almeida. Centro de Referência em Diagnóstico e Terapêutica/Secretaria Municipal de Saúde - Goiânia - GO

Introdução: A Dengue é considerada um dos maiores problemas de saúde pública nos países das Américas. O vírus é transmitido pela picada de um mosquito, e apresenta quatro sorotipos distintos, que podem causar a febre da Dengue ou suas formas mais severas. Indivíduos infectados com um sorotipo são considerados predisponentes para desenvolver a dengue hemorrágica, quanto infectados por outros sorotipos. O objetivo desse estudo foi verificar a prevalência da infecção pelo vírus da Dengue em pacientes atendidos em um laboratório público no município de Goiânia-GO. **Material e método:** Foram incluídos nesse estudo 1.966 pacientes cujos soros foram encaminhados ao Centro de Referência em Diagnóstico e Terapêutica da Secretaria Municipal de Saúde de Goiânia, GO (CRDT/SMS-GO), para realização da sorologia para Dengue-IgM no período de 01 de janeiro a 31 de março/2009. O município de Goiânia é dividido em nove Regiões Sanitárias distintas chamadas de Distritos Sanitários. Participaram desse estudo apenas os pacientes oriundos dessas regiões. **Resultados:** Dos 1966 pacientes analisados 1054 (53,6%) eram mulheres e 912 (46,4%) homens. 598 (56,4%) das mulheres e 454 (49,8%) dos homens apresentaram anticorpos para o vírus da Dengue. Quanto à faixa etária 280 (14,2%) pacientes tinham idade de 1 a 14 anos, 1.309 (66,6%) tinham de 15 a 49 anos e 377 (19,2%) eram ≥ 50 anos. 129 (46,1%), 706 (53,9%) e 217 (57,6%) dos pacientes com idade de 1 a 14 anos, 15 a 49 anos e ≥ 50 anos, respectivamente, apresentaram anticorpos para o vírus da Dengue. Considerando as Regiões Sanitárias, 541 (27,5%) pacientes pertenciam ao Distrito Sanitário Sudoeste. O maior índice de positividade foi no Distrito Sanitário Leste, 130 (65,3%), seguido do Meio Ponte e Sudoeste com 81 (62,8%) e 338 (62,5%), respectivamente. **Conclusão:** Nossos resultados mostraram que a Dengue, é um problema de saúde pública em Goiânia. Mostraram ainda, que, a maioria dos pacientes com sorologia positiva para dengue pertenciam à faixa etária de 15 a 49 anos e que a partir desses dados é possível determinar as áreas de maior risco, possibilitando ações imediatas para evitar o aumento ou mesmo diminuir o número de casos novos.

251

PREVALÊNCIA DE HIPERTENSÃO ARTERIAL E DIABETES MELLITUS EM PACIENTES DE HEMODIÁLISE NO AMAPÁ

Tayonara Borges Gonçalves Góes*, Halanna Pereira da Luz, Francitônio Limeira Júnior, Camila Costa Ribeiro, Ariane dos Santos Lobo, Angelo Pinheiro, Jocivânia Oliveira da Silva

Faculdade SEAMA

Introdução: As doenças renais apresentam, atualmente, uma prevalência significativa no perfil patológico da população não só do Brasil, como mundial. Dentre as pessoas agravadas pela insuficiência renal e admitidas na Terapia Renal Substitutiva (TRS), o diabetes e a hipertensão arterial são os principais diagnósticos primários. **Material e Método:** O estudo foi do tipo descritivo com uma abordagem quantitativa realizado com dados públicos coletados na Unidade de Nefrologia do Hospital das Clínicas Dr. Alberto Lima (HCAL), Macapá-AP. Foram analisados no presente estudo, todos os casos de pacientes submetidos à hemodiálise cujas causas estavam associadas à hipertensão arterial e diabetes mellitus, no período de agosto de 2006 a setembro de 2008. Após a coleta, efetuou-se análise dos dados obtidos sobre a hanseníase, através da organização em tabelas e gráficos, com a utilização do Microsoft Word e do programa Biostat 5.0 (AYRES, 2007), sendo agrupados de acordo com sexo, faixa etária, e escolaridade. **Resultados:** No período avaliado, dentre os indivíduos submetidos à hemodiálise, verificou-se que 62 pacientes foram diagnosticados com as patologias em estudo, sendo que 56,4% apresentaram hipertensão associada à diabetes, 27,4% apresentaram somente hipertensão e 16,2% somente diabetes. Em relação à faixa etária, foi observado que 35,5% destes indivíduos possuíam entre 47 a 57 anos e 19,3% entre 57 a 67 anos. 62,9% dos pacientes avaliados eram do sexo masculino e 37,1% do sexo feminino. Considerando-se a escolaridade, a maioria possuía apenas o 1º grau incompleto (37,0%) ou não possuíam nenhuma escolaridade (29,0%). **Conclusão:** No Amapá, a prevalência de hipertensão arterial e Diabetes mellitus como fatores predisponentes para a insuficiência renal, e consequentemente uma submissão ao tratamento por hemodiálise é maior em homens, com baixo grau de escolaridade e na faixa etária entre 47 a 57 anos.

252

COMPARAÇÃO ENTRE HEMOGRAMA AUTOMATIZADO E MANUAL DE RATOS WISTAR SUBMETIDOS A EXERCÍCIO AGUDO

*Ceglie, A. C., *Venturini, T. S., *Nunes, L. A. S.

*Faculdades Integradas Metropolitanas de Campinas-METROCAMP, Campinas, SP, Brasil

INTRODUÇÃO: O exercício físico agudo e exaustivo está associado com supressão imune e risco aumentado de infecções. O hemograma pode ser um exame auxiliar na avaliação da resposta imune pós-exercício exaustivo agudo em modelos animais. Entretanto, as técnicas de análises automatizadas devem ser padronizadas para modelos animais. O objetivo deste estudo foi comparar os valores de hemograma de ratos Wistar automatizado e as respectivas contagens manuais. **MATERIAL E MÉTODOS:** Foram coletados 4 mL de sangue total em tubos Vacutette® contendo EDTAK3 através de punção cardíaca de 30 ratos Wistar machos (300 - 320g). O hemograma foi realizado simultaneamente no aparelho KX-21N Sysmex® e procedimento manual. Para comparação das médias utilizou-se o teste t de Student para amostras pareadas e o coeficiente de correlação de Spearman (r) com nível de significância ($p < 0,05$). **RESULTADOS:** O valor de contagem de hem-cias apresentou diferença significativa entre a análise manual: $7,8 \pm 0,5 \times 10^6$ cel/ μ L e automatizada: $7,4 \pm 1,0 \times 10^6$ cel/ μ L (média $\pm$ desvio padrão, $p < 0,05$). Os valores de hemoglobina apresentaram comportamento inverso, manual: $15,6 \pm 0,8$ g/dL e automatizado: $14,9 \pm 0,59$ ($p < 0,05$). A contagem total de leucócitos e linfócitos não apresentou diferenças ($p > 0,05$), porém o aparelho não conseguiu executar a contagem diferencial de neutrófilos e leucócitos médios. **CONCLUSÃO:** Embora tenha sido observada diferença estatística entre os parâmetros de série vermelha, a diferença média entre a contagem manual e automatizada foi inferior a 5% para todos os parâmetros, exceto para hematócrito que mostrou valores 7,7% maiores na contagem automatizada em comparação ao procedimento manual. A contagem diferencial ficou prejudicada pela não discriminação entre neutrófilos e leucócitos médios, porém é possível realizar a contagem automatizada de sangue obtido de ratos Wistar com o auxílio da contagem diferencial manual.

253

IDENTIFICAÇÃO DE ESPÉCIES FÚNGICAS DE MICOSES SUPERFICIAIS ISOLADAS DE DIFERENTES AMOSTRAS CORPORAIS EM LABORATÓRIO PRIVADO NO MUNICÍPIO DE ERECHIM- RS

ANDIARA WRZESINSKI*, JÉSSICA G. REINHEIMER, DÉBORA M. CAMARGO, BIBIANA BARASUOL, JÊNIFER MALHEIROS, VANESSA L. D. NAUMANN.

Curso de Biomedicina - Universidade de Cruz Alta - RS.

As infecções fúngicas vêm aumentando consideravelmente nas últimas décadas, particularmente em pacientes hospitalizados ou imunodeprimidos. Os fungos são microrganismos que podem provocar diversas doenças no organismo humano, cuja gravidade varia desde as formas cutâneas leves até quadros fatais que levam à septicemia. Aproximadamente 100 mil espécies de fungos são conhecidas, cerca de 300 já foram identificadas como agentes etiológicos de infecções em seres humanos. Os agentes etiológicos das micoses superficiais são representados por fungos leveduriformes, como: *Malassezia* spp., *Trichosporon* sp. e *Candida* spp.; fungos filamentosos não dermatofíticos, como: *Piedraia hortae* e *Phaeoanellomyces werneckii*, e os dermatofitos: *Trichophyton* spp., *Microsporum* spp. e *Epidermophyton* sp. Com o objetivo de realizar um levantamento epidemiológico dos fungos isolados em um laboratório privado no município de Erechim-RS, realizou-se um estudo retrospectivo, correspondendo aos exames realizados no período de janeiro de 2008 a fevereiro de 2009. Foram analisadas 278 amostras de diferentes áreas do corpo de pacientes. Foram realizadas coletas de material, seguidas de exame micológico (direto e cultura). Dos pacientes analisados, 170 (61,6%) dos indivíduos eram do sexo feminino e 108 (38,4%) do sexo masculino, de ampla faixa etária. O percentual de positividade para exame micológico foi de 56,9% das amostras coletadas, sendo as unhas dos pés e mãos as amostras biológicas mais analisadas, correspondendo a 53% do total de amostras coletadas. Do total das amostras estudadas foram diagnosticadas, a partir dos resultados do exame direto e cultura 40,6% de dermatofitoses, 13,5% de candidíase e 1,8% de *Pitiríase versicolor*, sendo o *Trichophyton rubrum* o agente dermatofítico mais isolado. Em todo o mundo pesquisadores vem observando que *T. rubrum* vem sendo o principal agente isolado nas dermatofitoses, o que coincide com este estudo, mostrando que é de suma importância a correta identificação do agente etiológico das micoses superficiais, que são frequentemente diagnosticados em clínicas dermatológicas, como também o levantamento epidemiológico das mesmas em diferentes regiões.

254

ACUPUNTURA NA ESTÉTICA: UMA REVISÃO

ELIZABETI DE MATOS MASSAMBANI*; FABRÍCIA LORCA DOS SANTOS GARNÊS; ROSIELE FERNANDA CARVALHO*; ELENIZA DE VICTOR ADAMOWSKI*; SANDRA R. S. R. SANTOS*.

* Universidade Paranaense - UNIPAR

Introdução: A acupuntura é uma técnica terapêutica oriental com registros milenares que se baseia na existência de uma energia vital, denominada Chi, circulando no corpo através dos meridianos, gerando o estado de saúde. Caso alguma condição interna ou externa bloqueie o fluxo desta energia, podem surgir diversos distúrbios, dentre os quais se destacam os estéticos. **Objetivo:** Realizar um levantamento bibliográfico da ação da acupuntura na estética, focalizando sua atuação em distúrbios como rugas, acne, obesidade e fibro edema gelóide. **Desenvolvimento:** A estética oriental utiliza conceitos e técnicas da medicina tradicional chinesa que visam a terapia e a cura das enfermidades pela aplicação de estímulos através da pele em pontos específicos localizados nos diversos meridianos, buscando o equilíbrio e o bem estar, enfatizando não somente resultados na beleza externa, mas também harmonia interna com normalização dos sistemas e órgãos que possuem influências diretas nas diversas regiões do corpo. A acupuntura se mostra eficiente no combate às rugas, flacidez e acne, pois ativam a circulação local, facilitam a oxigenação da pele e quando aliadas a eletroestimulação, intensificam a produção de colágeno, que preenchem os sulcos, melhorando a sustentação da pele e promovendo um rejuvenescimento facial. Através da sabedoria oriental pode-se prevenir e tratar outros distúrbios corporais inestéticos como a celulite, gordura localizada, flacidez e estrias e mesmo naquelas doenças cada vez mais frequentes e graves como a obesidade. Entretanto, para cada diagnóstico, exige-se uma determinada combinação de pontos, cujos efeitos somados, são capazes de tratar ou minimizar os diversos tipos de distúrbios. **Conclusão:** Na estética são inúmeras as vantagens da acupuntura, dentre elas destaca-se a ausência de efeitos colaterais, a sua ação combinada sobre o paciente em nível corporal, mental e também emocional, e por apresentar-se como uma forma "natural" de se tratar. Esta técnica milenar tem tido surpreendentes resultados, todavia, na ação conjunta da acupuntura com os diversos tratamentos e procedimentos convencionais é que se encontrará ainda mais eficácia nos resultados estéticos. **APOIO:** UNIPAR

255

CONTAGEM DIFERENCIAL DE CÉLULAS REDONDAS NA ANÁLISE SEMINAL

*Caldas-Ruiz, E.^{1,3}, Neto, A.¹, Melo, M.^{1,4}, Almeida, M.^{1,3}, Reis, A.¹, Bonetti, T.^{1,2}, Caldas, G.H.¹.

1. Centro de Medicina Integrado de Sergipe, Aju - SE. 2.UNIFESP São Paulo-SP. 3.Universidade Federal de Sergipe / RENORBIO, Aju-SE. 4.UFS / Aju - SE.

Introdução: A infertilidade atinge em torno de 15% da população em idade fértil. O potencial de fertilidade masculino está relacionado aos parâmetros seminais, sendo assim, faz-se necessária uma adequada análise seminal, assim como sua padronização. Além dos parâmetros microscópicos como concentração e motilidade, o sêmen contém células redondas (CR) que incluem células epiteliais, germinativas e leucócitos. Na presença de mais de 1×10^6 mL, é indicada a realização da contagem diferencial das mesmas. O objetivo deste estudo foi avaliar a contagem diferencial de CR de homens que realizaram análise seminal em um centro diagnóstico. **Materiais e método:** Foram incluídas 141 análises seminais de pacientes entre 20 e 50 anos, realizadas no 2º semestre de 2008. Foi realizada análise seminal completa, parâmetros macroscópicos, concentração e motilidade segundo OMS e morfologia analisada pelo critério estrito de Kruger. Um esfregaço corado por peroxidase foi preparado para todos os pacientes, independentemente da concentração de CR. **Resultados:** 70% dos pacientes realizaram a análise seminal para investigação da fertilidade, o tempo médio de abstinência ejaculatória foi de $3,9 \pm 1,2$ dias. Os parâmetros macroscópicos demonstraram volume $3,0 \pm 1,4$ mL, tempo de liquefação de $32,9 \pm 11,2$ minutos, pH $8,1 \pm 0,3$. Com relação a análise microscópica, 66,9% dos pacientes apresentaram concentração de espermatozoides acima de 20×10^6 /mL e motilidade acima de 50%, dentro dos padrões de normalidade segundo OMS. Já em relação à morfologia, apenas 10% apresentaram mais de 14% de espermatozoides normais, limite de normalidade do critério estrito de Kruger. Entre os pacientes 62,4% apresentaram concentração de CR $\leq 1 \times 10^6$ /mL, e 37,6% tinham indicação para contagem diferencial de CR (2 a 25×10^6 /mL). Foi comparada a relação entre a porcentagem de leucócitos e células germinativas entre os grupos, e nos pacientes em que a concentração total de CR está $\leq 1 \times 10^6$ /mL, a relação leucócitos/CR é significativamente superior (8,9) à dos pacientes com concentração $> 1 \times 10^6$ /mL (2,3; $p=0,003$). **Conclusões:** Conclui-se que os pacientes que não teriam indicação para realização da contagem diferencial de CR ($\leq 1 \times 10^6$ /mL) podem apresentar concentração absoluta de leucócitos maiores do que pacientes que tem tal indicação. Estes achados sugerem a importância da contagem diferencial de CR na análise seminal, independentemente da concentração total das mesmas na amostra seminal.

256

MORFOLOGIA ESTRITA DE KRUGER NA ANÁLISE SEMINAL EM LABORATÓRIO CLÍNICO

*Caldas-Ruiz, E.^{1,3}, Neto, A.¹, Melo, M.^{1,4}, Almeida, M.^{1,3}, Reis, A.¹, Bonetti, T.^{1,2}, Caldas, G.H.¹.

1. Centro de Medicina Integrado de Sergipe, Aju - SE. 2.UNIFESP São Paulo-SP. 3.Universidade Federal de Sergipe / RENORBIO, Aju-SE. 4.UFS / Aju - SE.

Introdução: Sabe-se que o potencial de fertilidade masculino está relacionado aos parâmetros seminais e a correta avaliação do sêmen faz-se de grande importância. Atualmente, a morfologia estrita de Kruger é um dos fatores utilizados para avaliar o potencial de fertilidade em homens, e é considerado fator preditivo de sucesso em técnicas de reprodução assistida. Considera-se valor de referência $> 14\%$ de espermatozoides morfolologicamente normais segundo morfologia estrita de Kruger. O objetivo deste estudo foi avaliar o perfil de amostras de homens que realizaram análise seminal em um centro de diagnóstico com relação à morfologia dos espermatozoides segundo critério estrito de Kruger. **Materiais e método:** Foram incluídas neste estudo 535 pacientes entre 20 e 73 anos de idade, que realizaram espermograma no segundo semestre de 2008. Os pacientes foram orientados a manter abstinência sexual por 3 a 5 dias e a amostra de sêmen ejaculado foi coletada por masturbação em frasco estéril. Foi realizada análise seminal completa, incluindo parâmetros macroscópicos, concentração e motilidade segundo OMS e morfologia analisada de acordo com critério estrito de Kruger. **Resultados:** A maioria dos pacientes (96,2%) estava realizando análise seminal para investigação da fertilidade. Em relação à concentração de espermatozoides, 30 pacientes apresentaram azoospermia (5,6%) e apenas 48 pacientes (9,0%) apresentaram resultados normais para os parâmetros de concentração, motilidade e morfologia. Os pacientes apresentaram em média 7,2% de espermatozoides morfolologicamente normais de acordo com critério estrito de Kruger. Quando avaliamos apenas os pacientes com concentração e motilidade dentro dos critérios de normalidade da OMS, a média de espermatozoides morfolologicamente normais foi de 8,9%. **Conclusões:** Estes achados nos mostram que mesmo em pacientes com concentração e motilidade de espermatozoides dentro dos limites de normalidade de acordo com a OMS, a morfologia espermática segundo os critérios de Kruger apresenta-se inferior ao valor considerado normal (14%). Visto que os parâmetros de normalidade variam em diferentes populações, associado aos resultados encontrados neste estudo, estes a necessidade da atualização da técnica de análise seminal incluindo a morfologia estrita de Kruger nos laboratórios de análises clínicas e padronização dos limites de normalidade para a população brasileira.

257

PERFIL SOCIOECONÔMICO DOS PACIENTES ATENDIDOS PELO LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

João Henrique Almeida Costa*; Marivone de Jesus Almeida Costa; João Victor Leal Salgado; Ana Luiza Rodrigues Bezella; Ércio Moura Moraes Lima; José de Ribamar Oliveira Lima.

Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão

INTRODUÇÃO: O Sistema único de Saúde (SUS) deve ser entendido em seus objetivos finais em dar assistência à população com base no modelo de promoção, proteção e recuperação da saúde. Este estudo propõe a avaliação do perfil socioeconômico do paciente ambulatorial atendido em um hospital público, além de verificar seu grau de conhecimento sobre a importância dos exames laboratoriais e a confiabilidade nos mesmos. **MATERIAL E MÉTODO:** O estudo foi observacional descritivo, envolvendo usuários do Laboratório de Análises Clínicas (LAC) do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (HUUFMA), em São Luís (MA), no período de Fevereiro a Abril de 2009. Foram realizadas 300 entrevistas. As coletas dos dados ocorreram no turno da manhã usando um questionário com 16 questões objetivas com perguntas envolvendo informações socioeconômicas dos pacientes ambulatoriais, o motivo das realizações dos exames laboratoriais e a confiança nos resultados dos mesmos. As análises estatísticas dos dados foram realizadas no programa Epi-Info, versão 6.04b, com intervalos de confiança de 95%. **RESULTADOS:** 75% são do sexo feminino, 50,7% são menores de 40 anos de idade, 99% são pardos, 48,3% casados, 68% católicos e 33% têm até o ensino médio, 35% dividem seus lares e suas despesas com mais três pessoas, mesmo que 53,3% possuem a renda familiar mensal de até um salário mínimo. 76% têm acesso ao serviço de lixo, 86,3% à água corrente, 96,7% têm luz e 5,73% telefone. Entretanto, 52% dos pacientes não possuem rede de esgoto, 86% não têm computadores, 87,7% sem carro próprio e 60% desempregados. 47,4% acham importantes os exames laboratoriais no tratamento e 76% confiam nestes realizado pelo LAC. **CONCLUSÃO:** Com baixa renda familiar e a maioria desempregada, há grande procura dos serviços oferecidos pelo SUS no LAC. Menos da metade dos entrevistados acreditam que os exames laboratoriais auxiliam o tratamento médico, o que mostra baixo grau de consciência do paciente atendido, sendo o contrário sobre a qualidade do serviço.

258

DIFERENÇA CRÍTICA COMO FERRAMENTA PARA O MONITORAMENTO LONGITUDINAL DE ATLETAS

Nunes, L.A.S.*; Brenzikofer, R.ª; Macedo, D.V.ª.

1 Laboratório de Bioquímica do Exercício (LABEX), Departamento de Bioquímica, IB - Unicamp 2, 1 Laboratório de Instrumentação em Biomecânica - Faculdade de Educação Física, Unicamp, São Paulo/SP, Brasil

INTRODUÇÃO: A análise individualizada de dados laboratoriais pode ser uma ferramenta útil para monitorar atletas em treinamento. Para verificar se a diferença entre duas análises consecutivas é significativa e biologicamente relevante podemos calcular a diferença crítica (Reference Change Value - RCV), que leva em consideração a variação biológica e analítica. O objetivo deste estudo foi calcular a variação biológica e a diferença crítica para algumas análises sanguíneas utilizadas no monitoramento de atletas. **MATERIAL E MÉTODOS:** Foram coletadas amostras mensais de sangue total em EDTAK3 e Tubo com gel separador Vacuette® de 56 sujeitos (sexo masculino, 17 - 19 anos), ao longo de 4 meses de treinamento aeróbico periodizado. As análises bioquímicas (creatinina kinase - CK, uréia, ácido úrico, proteína C-reativa - PCR, alfa-1-glicoproteína ácida, colesterol e triglicérides) foram realizadas em soro no aparelho Autolab Boehringer e o hemograma no aparelho KX-21N SYSMEX®. A diferença crítica foi calculada através da seguinte fórmula: $RCV = (2) \frac{1}{2} * Z_p * (CVA^2 + CVI^2)^{1/2}$, onde: $21/2 =$ probabilidade para mudança bidirecional, $Z_p =$ escore Z (95% probabilidade = 1.96), CVA = coeficiente de variação analítica e CVI = coeficiente de variação biológica intra-individual. **RESULTADOS:** Os valores de RCV para leucócitos (43,9%), neutrófilos (65,3%), CK (109,3%) e PCR (206,0%) apresentaram valores mais elevados em comparação com indivíduos sedentários. CK e PCR apresentaram os maiores valores de CVI (38,7% e (77,8%)), respectivamente. A série vermelha apresentou valores semelhantes de RCV em indivíduos fisicamente ativos e sedentários. **CONCLUSÃO:** Nossos resultados mostraram que alguns parâmetros são mais sensíveis ao efeito do treinamento, provocando variações biológicas diferentes quando comparados a indivíduos sedentários. Dessa forma, parâmetros como por exemplo, a PCR necessitam apresentar diferença superior a 206,0% entre duas análises consecutivas no mesmo atleta, para serem caracterizadas como resposta induzida pelo treinamento e não apenas consequência da variação biológica e analítica. **Apoio Financeiro:** CNPq e FAPESP (03/09923-2P).

259

DISFUNÇÃO RENAL: RITMO DE FILTRAÇÃO GLOMERULAR X CREATININA PLASMÁTICA

Maria Lúcia Silva Faleiro¹, Maria de Lourdes Baêta Zille Gontijo¹, Margarita Elizabeth Lafuente Tapia¹, Maria das Graças Carvalho², Luci Maria Sant'Ana Duse²

1 - Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte /SMSA/PBH-Minas Gerais 2- Faculdade de Farmácia/ Universidade Federal de Minas Gerais

A avaliação da função renal é feita rotineiramente pela determinação da concentração plasmática da creatinina. No entanto, sabe-se que esta não constitui um marcador sensível para detectar perda da função renal. Recentemente foi proposta a avaliação do ritmo de filtração glomerular (RFG) por meio de equações, como a de Cockcroft-Gault ou de fórmulas, como a desenvolvida no estudo Modification of Diet in Renal Disease-MDRD [RFG = $186,3 \times (\text{creatinina plasmática})^{-1,154} \times (\text{idade})^{-0,203} \times 1,21 \times 0,742$ (Se sexo feminino)]. O valor de referência do RFG é superior 90mL/min/1,73m². O objetivo deste estudo foi comparar os valores de creatinina plasmática e aqueles fornecidos pela fórmula MDRD simplificada na população atendida nas unidades básicas da SMSA/PBH. Foram avaliados os resultados de 1500 pacientes (12 a 27/março/2009), sendo 485 homens (32,3%) e 1015 mulheres (67,7%). Destes, 103 homens (21,2%) e 439 mulheres (43,3%) apresentaram creatinina <1,3mg/dL e RFG <90mL/min/1,73m². Os indivíduos que apresentaram RFG <90 foram reavaliados por faixas de RFG correspondentes às fases de lesão renal proposta pelo National Kidney Disease Education Program (NKDEP). Os resultados foram: RFG entre 60 e 89; 100 homens (20,6%) e 425 mulheres (41,9%); RFG entre 30 e 59, 15 mulheres (1,5%) e RFG entre 15 e 29, 3 homens (0,6%). Estes resultados revelam que 20,6% dos homens e 41,9% das mulheres com insuficiência renal leve, 1,5% das mulheres com insuficiência renal moderada e 0,6% dos homens com insuficiência renal grave (de acordo com o NKDEP) apresentaram creatinina plasmática dentro da faixa de referência. Estes dados confirmam a baixa sensibilidade da creatinina plasmática para detecção de disfunção renal. Apoio financeiro: FAPEMIG

260

CONTROLE DE QUALIDADE FÍSICO-QUÍMICO DO LEITE HUMANO ORDENHADO DE DOADORAS DO BANCO DE LEITE HUMANO DE MARACANAÚ/ CE

Maria do Socorro Nogueira Sousa * e Rita de Cascia Braga de Souza.

Hospital Municipal de Maracanaú

O leite humano ordenhado (LHO), é de extrema importância para a saúde de recém-nascidos que não podem mamar na própria mãe. Os Bancos de Leite Humano (BLH), ao realizarem o controle de qualidade do LHO, consideram impróprias para consumo aquelas amostras que apresentam acidez titulável acima de 8ºD, devido à elevada contaminação bacteriana. O objetivo deste trabalho foi avaliar as propriedades físico-químicas do LHO das doadoras do Banco de Leite de Maracanaú no ano de 2006. Foram utilizadas 386 amostras de leite humano ordenhado cru, no período de janeiro a dezembro de 2006. As amostras utilizadas eram mantidas em freezer de um a quinze dias. Foram selecionados 1.180 frascos contendo LHO cru e feito testes físico-químicos em triplicatas, calculando-se seu conteúdo energético e classificando-os de acordo com o seu valor nutritivo. O teste da acidez Dornic utilizou-se uma titulação com NaOH 0,11N com fenolftaleína como indicador e o crematócrito utilizou-se a micro centrifugação a 11.000 r.p.m. por 15 minutos. Após a determinação da acidez titulável, os resultados foram distribuídos por classe de acidez de 1ºD a 10ºD obtendo-se amostra com até 28ºD. A maior frequência foi de 4ºD, com 26,00% e a menor de 2ºD com apenas 0,42%. Nenhuma amostra apresentou acidez de 1ºD. A maior frequência foi de 5ºD a 6ºD e 4ºD, apresentando, respectivamente, 43,22% e 35,42%. Do total analisado, 10,42% foram descartadas por apresentarem acidez Dornic >8º D. O Crematócrito foi realizado em 89,58% das amostras. O resultado do conteúdo energético foi distribuído por classe com valores entre 250 e > 1000 Kcal/litro. A maior frequência foi entre 550 e 700 Kcal/Litro, com 59,20%, demonstrando que o leite das doadoras do Município de Maracanaú tem com um alto valor calórico, o que contribui para a recuperação rápida do recém-nascido de alto risco ao qual o leite é destinado.

261

ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DO CANCER: UMA ABORDAGEM MULTIDISCIPLINAR

Alexandre Colmanetti; Andréia R. L. Grigoletto; Antônio M. A. Campos; Cassiana C. A. Bianchi; Fernanda R. E. G. de Sousa; Germano M. Peneireiro; Patrícia V. G. Nogueira; Paula Andrea Gabrielli Fregonezi; Renata C. M. dos Santos.

UNICASTELO-DESCALVADO-SP

Introdução: O câncer é uma das maiores ameaças à saúde pública, tanto nos países desenvolvidos quanto nos países em desenvolvimento, tendo sido responsável por 7,6 milhões de mortes ao redor do mundo no ano de 2005, representando um total de 13% de todas as mortes (INCA). No Brasil, as estimativas para 2009, apontam que ocorrerão 466.736 novos casos de câncer. As prioridades da política de controle de câncer no Brasil devem ser estabelecidas com base no perfil de morbidade e mortalidade dos diversos estados e municípios do país, o qual varia amplamente de região para região. Com a disponibilização de estimativas de casos incidentes de câncer segundo localizações primárias, são oferecidas informações epidemiológicas fundamentais para o planejamento de ações de promoção à saúde, detecção precoce e de atenção oncológica em todos os níveis. **Material e Método:** Estudo de natureza quantitativa e descritiva, cuja população foi composta por todos os usuários do Sistema Único de Saúde cadastrados no SIAB dos PSFs do Município de Descalvado até dezembro de 2008 e que tinham diagnóstico de câncer confirmado nos últimos 5 anos. A amostra se caracteriza por todos os usuários, independente da faixa etária, que aceitaram, voluntariamente e por escrito, participar do estudo. A coleta de dados foi iniciada após aprovação do CEPE ocorreu por meio da utilização do Registro de Câncer de Base Populacional do Inca. **Resultados:** Foi possível avaliar 40 pessoas acometidas com câncer sendo 35% homens e 65% mulheres com média de idade de 61,7 anos e DP 16,0. Os tipos mais prevalentes foram de mama (20%), seguido de próstata e intestino (12,5%) e útero (7,5%). O diagnóstico foi 51,35% histológico e em 71,88% das neoplasias estavam localizadas. A maioria dos acometidos não possuía trabalho diário (80,5%). O Grau de escolaridade prevalente foi ensino fundamental em torno de 54,05%. Cerca de 86,1% não possuem cuidador direto. **Conclusão:** Os comprometimentos bio-psico-sociais que envolvem os pacientes portadores de neoplasias os colocam diante de uma situação de carência assistencial multi-profissional, sendo necessário um atendimento especializado e diferenciado por parte dos órgãos responsáveis e pelos profissionais de saúde no sentido de educarem a população quanto aos métodos de prevenção da doença e de promoção à saúde.

262

A REVITALIZAÇÃO DA DERME PÓS MENOPAUSA A PARTIR DA UTILIZAÇÃO DO SILÍCIO BIOLÓGICAMENTE ATIVO ASSOCIADO AO DMAE

Sandra Regina da Silva Reis dos Santos*, Elizabeti de Matos Massambani Luiza Kaori Ito Onada Silvania Dinis Larsen Universidade Paranaense - UNIPAR

Introdução: A menopausa ainda é um tabu para muitas mulheres que acreditam que suas vidas estarão comprometidas assim que suas peles passam a apresentar os primeiros sinais de envelhecimento e desgaste. Na medida que uma pessoa envelhece biologicamente, apresenta redução da elasticidade e do vigor, seja da epiderme, como dos músculos, aliados a perda de volume devido a diminuição do tecido gorduroso. Durante a menopausa, a pele da mulher sofre um sério ressecamento pois a produção de ácido hialurônico, responsável pela retenção de água, está diretamente ligada ao estrogênio. O presente trabalho buscou mostrar a efetividade da revitalização da derme pós menopausa, através da utilização do silício biologicamente ativo associado ao DMAE. **Material e Método:** O estudo foi realizado com 2 voluntárias do sexo feminino, pós menopausa: M.S., 64 anos e L.L.S., 60 anos, ambas com pele mista, poros dilatados, flacidez tissular e presença de linhas de expressão na área dos olhos, o qual envolveu os seguintes procedimentos: avaliação facial através de ficha de anamnese, produtos a serem utilizados, protocolo da sessão inicial, protocolo de tratamento, definição do número de sessões. Inicialmente foi realizada uma limpeza de pele para remover as impurezas presentes na face e preparar a pele para melhorar a penetração dos princípios ativos utilizados no tratamento. Após a preparação foram realizadas dez sessões com o uso de DMAE associado ao silício biologicamente ativo, aplicados por meio de máscaras, ionização e alta frequência. Foram realizadas avaliações comparativas através de fotos para a obtenção dos resultados. **Resultados e Conclusão:** Verificou-se uma melhora significativa já na primeira sessão, e após a aplicação de cinco sessões observou-se que a derme de ambas as clientes ficou mais viçosa e menos estressada. Na conclusão das dez sessões, foi realizada nova análise tissular e verificou-se uma maior firmeza da derme, clareamento da derme e um leve levantamento nasogeniano e atenuamento das linhas de expressões da área dos olhos. **Apoio:** Universidade Paranaense - UNIPAR.

263

FREQÜÊNCIA DE REAÇÕES TRANSFUSIONAIS IMEDIATAS MEDIADAS POR PRODUTOS HEMOTERÁPICOS

Maicon Siqueira da Silva*, Janaine Oliveira Sturm, Michel Mansur Machado, Sandra Trevisan Beck. Serviço de Hemoterapia do Hospital Universitário de Santa Maria; Universidade Federal de Santa Maria

INTRODUÇÃO: Os exames imunohematológicos pré-transfusionais tem como finalidade garantir a qualidade do produto transfundido e acrescentar segurança aos procedimentos hemoterápicos. Apesar disso, a hemotransfusão não é isenta de riscos, podendo ocorrer reações de diversas naturezas. As reações às transfusões podem ser imediatas (agudas) ou tardias. As reações de aparecimento imediato podem estar ligadas à hemólise, à reações alérgicas e à reações piréticas. De um modo geral as reações imediatas dependem de mecanismos de resposta rápida ou da existência de anticorpos pré-formados, no sangue do receptor. **OBJETIVO:** determinar a frequência de reações transfusionais imediatas relacionando estas ao hemocomponente transfundido. **MÉTODOS:** Foi realizado um estudo transversal, retrospectivo, descritivo, através da análise dos arquivos do Serviço de Hemoterapia do Hospital Universitário de Santa Maria (Sistema de Produção Hemoterápica - HEMOPROD). Foram levantados dados relativos ao número de ocorrências de reações transfusionais imediatas, registradas entre janeiro a dezembro de 2006. **RESULTADOS:** No período de estudo foram realizados 11021 transfusões de hemocomponentes, sendo registradas 107(0,98%) reações transfusionais no Hospital Universitário de Santa Maria. Entre estas, 73,8% foram classificadas como reação transfusional imediata, correspondendo 33,64% a Reação Febril Não Hemolítica; 3,73 % Reação Hemolítica Aguda; 17,7% Hipervolemia; 18,7% Reação Alérgica. Em relação ao hemocomponente envolvido, o concentrado de hemácias foi responsável por 59,8%; plaquetas por 34,6%; plasma fresco congelado por 5,6% das reações imediatas ocorridas. **CONCLUSÃO:** A Frequência de 0,98% de reações transfusionais é semelhante a outros estudos realizados em serviços de hemoterapia, onde também foi relatado como sendo o concentrado de hemácias o hemocomponente mais notificado em reações transfusionais em números absolutos, seguido das plaquetas e plasma fresco congelado.

264

AVALIAÇÃO DE PARÂMETROS LABORATORIAIS DE UMA AMOSTRA DE PACIENTES COM TRANSTORNO DE HUMOR BIPOLAR DE UM HOSPITAL TERCIÁRIO

Lizandra Nunes Pereira*, Roger Santos dos Santos*, Keila Maria Mendes Ceresér*, Marcello Ávila Mascarenhas* *

*Formanda em Biomedicina no Centro Universitário Metodista IPA *Graduando em Biomedicina do Centro Universitário Metodista IPA *Farmacêutica e Pesquisadora Doutora Laboratório de Psiquiatria Molecular do Hospital de Clínicas de Porto Alegre - HCPA. *Farmacêutico - Bioquímico e Professor Doutor Centro Universitário Metodista IPA

Introdução: Os anticonvulsivantes são amplamente utilizados por pacientes com transtorno de humor bipolar, portanto o monitoramento do fármaco serve para avaliar o efeito benéfico, bem como sua toxicidade; evitando comorbidades e efeitos adversos aos pacientes, reduzindo assim a não adesão ao tratamento. **Objetivos:** Avaliar possíveis interferências sobre os resultados dos exames laboratoriais de pacientes com transtorno de humor bipolar. **Métodos:** Os exames laboratoriais de pacientes (N=40) bipolares ambulatoriais do Hospital de Clínicas de Porto Alegre que utilizem Ácido Valproico e Carbamazepina como fármaco de primeira escolha, foram analisados em dois momentos (inicial e final). **Resultados:** Para as variáveis que apresentam distribuição normal foi realizada uma comparação com os valores de referência, sendo demonstrada uma diferenciação significativa para linfócitos, basófilos e monócitos, eritrócitos, hemoglobina e hematócrito. Os parâmetros: hemoglobina, hematócrito e basófilos foram analisadas quanto ao momento inicial e final e as diferenças encontradas foram entre hemoglobina, hematócrito e basófilos. **Conclusão:** É recomendado que este estudo seja viabilizado de modo multicêntrico e com o tamanho amostral maior, sendo também de crucial importância a conscientização dos profissionais da saúde que trabalham diretamente com pacientes psiquiátricos quanto à necessidade de motivar o paciente a monitorização laboratorial. **Palavras-chave:** transtorno de humor bipolar, anticonvulsivantes, estabilizadores de humor, interferentes laboratoriais.

17 Junho 2009

4ª Feira

14h às 18h

265

ANÁLISE DO COMPORTAMENTO GLICÊMICO EM RATOS EXPOSTOS A SOLOS CONTAMINADOS E ENCAPSULADOS

Joseane Jiménez Rojas, José Waldomiro Jiménez Rojas, Marcello Ávila Mascarenhas
Centro Universitário Metodista do IPA (Porto Alegre, RS)

Introdução: Com o crescimento da população mundial e a consequente necessidade de áreas habitáveis, aumenta a preocupação relativa à contaminação do meio ambiente e tratamento das zonas já afetadas. **Objetivo:** O estudo foi verificar a eficiência de uma técnica de remediação de solos contaminados, a técnica de encapsulamento, quanto a seres vivos expostos a solos contaminados, através da análise de glicemia. **Material e Método:** Foi analisada a intoxicação em ratos Wistar logo após a exposição ao solo contaminado com 2% e 6% de borra oleosa ácida, e ao solo contaminado com as mesmas concentrações e no entanto, tratado com 10% e 20% de cimento, comparando-os a um grupo controle. **Resultados:** Percebeu-se um incremento similar dos índices glicêmicos em todos os grupos expostos ao solo contaminado, bem como ao solo tratado. **Conclusão:** Portanto, conclui-se que a técnica de encapsulamento não se mostrou eficiente para o parâmetro analisado, pois a adição de cimento em solos contaminados acarretou no aumento de glicemia dos animais de todos os grupos.

Dia 15 - Segunda-feira

RBAC (Suplemento), vol. 41(2), 2009

Dia 16 - Terça-feira

RBAC (Suplemento), vol. 41(2), 2009 69 B

Dia 16 - Terça-feira

RBAC (Suplemento), vol. 41(2), 2009

Dia 17 - Quarta-feira

RBAC (Suplemento), vol. 41(2), 2009 71 B

Dia 17 - Quarta-feira