



RBAC

Revista Brasileira de Análises Clínicas
Brazilian Journal of Clinical Analyses

Volume 54 - Nº 02 - Supl 01 | Ano 2022

ISSN 2448-3877



Anais do Congresso

Publicação oficial da Sociedade Brasileira de Análises Clínicas – SBAC
Official Publication of Brazilian Society of Clinical Analyses

Volume 54 - Número 2 - Supl.1 - 2022
Edição online - ISSN 2448-3877

Editor-chefe/Editor-in-Chief
Paulo Murillo Neufeld (RJ)

Produção Editorial/Publisher
Editorarte Projetos de Comunicação e Editora Ltda.

Editores Associados/Associate Editors

Bacteriologia Clínica/Clinical Bacteriological
Joseli Maria da Rocha Nogueira

Hematologia Clínica/Clinical Hematology
Júlio César Merlim

**Patologia Clínica Veterinária/Veterinary
Clinical Pathology**

Breno Fernando Martins de Almeida
Daniele Silvano Gonçalves

Bioquímica Clínica/Clinical Biochemistry
Mauren Isfer Anghebem

Micologia Clínica/Clinical Micology
Sarah Gonçalves

**Gestão e Controle da Qualidade/Quality
Management and Control**
Flávia Martinello

Parasitologia Clínica/Clinical Parasitology
Lenilza Mattos Lima

**Uroanálise e Líquidos Biológicos/
Uroanalysis and Biological Liquids**
José Antonio Poloni

Corpo Editorial/Editorial Board

Adriana Dalpicolli Rodrigues - Brasil
Alessandro Conrado de Oliveira Silveira - Brasil
Ana Cristina Rivas da Silva - Brasil
Andréa Regina de Souza Baptista - Brasil
Andrea Silva - Chile
Carlos Álvarez - Chile
Claudia Regina Bonini - Brasil
Diogo André Pilger - Brasil

Eduardo Álvarez Duarte - Chile
Eleine Kuroki Anzai - Brasil
Juliane Araujo Greinert Goulart - Brasil
Luis Zaror Cornejo - Chile
Marcos Kneip Fleury - Brasil
Maria Elizabeth Menezes - Brasil
Maria Regina Reis Amendoeira - Brasil
Marilise Brittes Rott - Brasil

Patrício Godoy Martinez - Chile
Patrick Menezes Lourenço - Brasil
Ricardo David Couto - Brasil
Ricardo Luiz Dantas Machado - Brasil
Simone Martins de Castro - Brasil
Victor Silva - Chile
Vladimir Cantarelli - Brasil

Diretoria Executiva SBAC (biênio 2022–2023)

DIRETORIA EXECUTIVA

Presidente

Dra. Maria Elizabeth Menezes

Vice-Presidente

Dr. Marcos Kneip Fleury

Secretária Geral

Dra. Lenira da Silva Costa

Secretária

Dra. Mauren Isfer Anghebem

Tesoureiro

Dr. André Valpassos Pacifici Guimarães

Tesoureiro Adjunto

Dr. Jorge Luiz Joaquim Terrão

Conselho Fiscal Titulares

Dr. Juno Damasceno Silva

Dr. Alverne Passos Barbosa

Dr. Júlio César Merlin

Suplentes

Dr. Marcello Ávila Mascarenhas

Dr. Iberê Ferreira da Silva Júnior

Dr. Paulo Roberto Hatschbach

Membros Natos

Dr. José Abol Corrêa

Dr. Humberto Marques Tibúrcio

Dr. Francisco Edison Pacifici Guimarães

Dr. Irineu Keiserman Grinberg Dr. Jerolino Lopes Aquino

Dr. Luiz Fernando Barcelos

Diretores Regionais

Região Sudeste

Dr. Vanderlei Eustáquio Machado

Região Sul

Dra. Marineusa Gimenes Hidalgo

Região Centro Oeste/DF

Dra. Maria Elisa Scheiffer

Região Norte/Nordeste

Dr. Cláudio José de Freitas Brandão

Comissão de Normas e Habilitação

Dra. Mauren Isfer Anghebem

Coordenação da Comissão Científica de Congressos

Dr. Marcos Kneip Fleury

Coordenação da RBAC

Dr. Paulo Murillo Neufeld

Coordenação do CEPAC

Dr. Pedro Alves D'Azevedo

Presidente do 47º CBAC

Dr. Egberto Feitosa Filho

Comissão Científica e Palestrantes

Comissão Científica do 47º CBAC

Alceu de Oliveira Toledo Junior
Alverne Passos Barbosa
Antônio Walter Ferreira
Gilcilene Maria dos Santos
Jerolino Lopes de Aquino
José Abol Corrêa
Júlio Cezar Merlin
Lenilza Mattos Lima

Luiz Fernando Barcelos
Marcos Kneip Fleury
Maria Elizabeth Menezes
Mauren Isfer Anghebem
Paulo Murillo Neufeld
Paulo Roberto Merísio
Pedro Alves D'Azevedo
Valdiery Araújo

Palestrantes do 47º CBAC

Adriana Medianeira Rossatto
Alceu de Oliveira Toledo Jr
Alexandre Maçada Andrade
Alexandre Zanetti
Aline Amorim Martinez Ribeiro
Álvaro Justiniano Grosz
Alverne Passos Barbosa
Amadeo Saez-Alquezar Andréa Piazza
Armando Alves da Fonseca
Arsonval Lamounier Júnior
Berlley Silva Meira
Camila Malta Romano
Carlos Nyander Theiss
Cássia Maria Zoccoli
Celso Hernandez Granato Claudia Cohn
Claudia Dib da Costa
Claudia Martins Carneiro
Claudia Vasconcellos
Daniela Camarinha Debi Boeras
Dennis Armando Bertolini
Everardo Albuquerque Menezes
Fabiane Gomes de Moraes Rego

Fabício Souza Campos
Fernando Finoketti
Flávio F. e Alcântara
Flávio Simpício Maia
Francisco Edison Pacifici Guimarães
Gilcilene Maria dos Santos
Humberto Façanha da Costa Filho
Humberto José Dias de Medeiros
Humberto Marques Tibúrcio
Irineu Keiserman Grinberg
Jorge Luiz J Terrão
Jorge Luiz Mello Sampaio
José Antonio Tesser Poloni
Júlio Cezar Merlin
Juno Damasceno Silva
Lauro Carlos da Silva Junior
Lenilza Mattos Lima
Lídia Abdalla
Lisiane da Luz Rocha Balzan
Louise Fabri
Luiz Fernando Barcelos
Luiz Henrique dos Santos

Marcello Ávila Mascarenhas
Márcio Melo
Marcos Kneip Fleury
Maria Elizabeth Menezes
Maria Helane Gurgel Castelo
Maria Silvia Martinho
Marileia Scartezini
Mauren Isfer Anghebem
Orildo dos Santos Pereira
Paula Viana
Paulo Murillo Neufeld
Paulo Roberto Merísio
Pedro Alves D'Azevedo
Raíssa Nunes dos Santos
Robson Ferreira Ferraz Santos
Rosanna Peeling
Sandro Jorge Januário
Tânia Maria Cavalcante Maia
Tiana Tasca
Válber de Freitas Matias
Valdiery Silva de Araújo

Palavra da Presidente da SBAC



De 19 a 22 de junho, a Sociedade Brasileira de Análises Clínicas - SBAC realizará o 47º Congresso Brasileiro de Análises Clínicas, cujo tema central é "DIAGNÓSTICO LABORATORIAL E SEGURANÇA DO PACIENTE".

Após dois anos sem CONGRESSO presencial em função da pandemia que assolou o mundo, o Congresso Brasileiro de Análises Clínicas será sediado em Fortaleza / Ceará, cuja escolha e início da preparação remonta aos anos de 2019.

A expectativa do Congresso relativa a congressistas, expositores e atividade científica nunca foi tão grande como no deste ano. Depois do afastamento e isolamento social, apesar de toda a tecnologia de Comunicação, poder abraçarmos e conversarmos com as pessoas nos traz muita felicidade.

Este ano o CBAC conta com um conjunto de atividades científica atualizadas ediversificadas abordando todas as áreas das análises clínicas. Os temas científicos foram selecionados cuidadosamente com o objetivo de oferecer um conteúdo à altura dos congressistas.

As atividades compreendem 7 mini cursos no domingo dia 19, no período da tarde, 19 mesas redondas, 5 sessões interativas, 5 seminários de lâminas e 30 palestras. A palestra magna será sobre "Desafios pós pandemia para a Educação na Saúde", ministrada pela Reitora da UFCSPA, Professora Lúcia Campos Pellanda.

A tradicional feira de exposições apresentará o que existe de mais moderno em equipamentos e reagentes. Aos expositores um agradecimento especial por terem dado o suporte para o Congresso além de permanecerem junto à SBAC durante os anos de distanciamento e indecisões na esperada recrudescimento da pandemia.

Não poderiam faltar atividades festivas para confraternização merecida, após dois longos anos de ausência do CBAC.

Para integrar os participantes, teremos várias atividades sociais: o Coquetel de Boas Vindas após a Solenidade de Abertura do evento no dia 19, a já tradicional Hot Monday no dia 20, na Cervejaria Turatti, e a confraternização na Terça Cultural, dia 21, ao som da banda "Raízes Forrozeira", no próprio Centro de Eventos do Ceará, a partir das 18h30.

O Congresso será um momento mágico que oportunizará, além do convívio dos profissionais e palestrantes, também o reencontro de colegas.

Na terça-feira às 9 horas será realizado o tradicional e necessário Fórum de Proprietários de Laboratórios de Análises Clínicas, oportunidade em que serão discutidos e debatidos os temas de interesse dos laboratórios. O Fórum será transmitido online e em tempo real para que, aqueles que não puderem estar presente na atividade, participem também ativamente. Será uma oportunidade única.

Mais uma vez o Congresso contará com patrocinadores, que dão o suporte necessário para o sucesso e grandeza do evento.

Queremos agradecer aos patrocinadores Diamante - Grupo Pardini, Ouro - Bioclin, Brasil Apoio e Sarstedt, Prata - Biocon, Bunzl Saúde, Cral, DB Diagnósticos, Horiba, Sysmex e Unilab, Bronze - Biosystems, Greiner Bio-One, Grupo Kovalent, Labtest e Vyttra, assim como a todos os expositores.

Estamos aguardando a todos neste evento, temos a certeza que será proveitoso, agradável, cientificamente qualificado e que ficará na lembrança dos congressistas.

Sejam bem-vindos !

Maria Elizabeth Menezes, PhD

Palavra do Presidente do Congresso



Entre os próximos dias 19 e 22 de Junho de 2022, a Sociedade Brasileira de Análises Clínicas - SBAC realizará o 47º Congresso Brasileiro de Análises Clínicas. Após dois longos anos de Pandemia, depois de 14 anos da realização da última edição no Ceará (35º CBAC em 2008) e após inúmeros pedidos dos colegas cearenses que militam nas Análises Clínicas, a SBAC programou este congresso para acontecer em nossa belíssima capital alencarina, a cidade das ondas azuis dos verdes mares, a bela loura desposada do sol, Fortaleza Ceará. Registre-se que o Ceará possui 747 associados pessoa física, o que torna nosso estado e nossos colegas merecedores em receber este evento nacional em “sua casa”.

Contando com um conjunto de atividades científicas sempre atualizadas e diversificadas abordando todas as áreas das análises clínicas, com uma feira de exposições apresentando o que existe de mais moderno em equipamentos e reagentes e para complementar e integrar os participantes, várias atividades sociais.

O Congresso será um momento magnífico que oportunizará, além do convívio dos profissionais e palestrantes, um momento de reencontro de colegas, especialmente nesse pós-pandemia. A solenidade de abertura ocorrerá no próprio Centro de Eventos do Ceará, no domingo dia 19/06, às 19:30h.

As abordagens e os temas científicos foram meticulosamente selecionados, com o que há de mais atual, tendo por escopo oferecer um conteúdo ao nível dos nossos congressistas.

Na segunda-feira, além da excelente programação científica, teremos a Hot Monday na Cervejaria Turatti, um local agradabilíssimo em nossa capital para desfrutar um momento de lazer e descontração, ao som de uma boa música nordestina. Localizado junto ao estande da SBAC, os associados profissionais e empresariais terão a oportunidade de desfrutar de um ambiente com atendimento diferenciado, assim como ocorreu no último congresso.

Na 3ª feira, no final do dia, teremos um coquetel de confraternização animado com a banda “Raízes Forrozeira”, uma atração musical local de excelente qualidade para curtirem um bom forró e um pequeno ensaio de Quadrilha Junina.

Certamente será um grande evento, com a participação de todos os colegas das Análises Clínicas e nossos apoiadores, carinhosa e cuidadosamente preparado para nosso reencontro nesse período pós-pandêmico.

Agradecimento especial aos nossos patrocinadores Diamante: Grupo Pardini; Ouro: Bioclin, Apoio Brasil e Sarstedt; Prata: Cral, Biocon, BUNZL, Sysmex, DB Diagnósticos, Horiba, Unilab; Bronze: Biosystems; Greiner, Kovalent, Labtest e Vyttra, bem como a todas as empresas expositoras.

Aguardamos todos vocês em Fortaleza na certeza que teremos um momento muito agradável, de retomada do congresso da SBAC, muito proveitoso, tecnicamente qualificado e que restará alegremente guardado na memória de cada um de vocês!

Sejam todos muito bem vindos ao 47º CBAC !

Egberto Feitosa Filho

Índice

PÔSTERES

ASSISTÊNCIA E ATENÇÃO DIAGNÓSTICA

P-135, P-134, P-058	11
---------------------------	----

BACTERIOLOGIA CLÍNICA

P-108, P-092, P-045	12
P-047, P-022, P-116	13
P-063, P-046	14
P-065, P-064, P-133	15
P-067, P-136	16

BIOESTATÍSTICA E BIOINFORMÁTICA

P-112, P-074	17
--------------------	----

BIOQUÍMICA CLÍNICA

P-035, P-036, P-044	18
P-089, P-052, P-061	19
P-034, P-147	20
P-100, P-146	21
P-048, P-079	22
P-033, P-088	23

CITOLOGIA CLÍNICA

P-002, P-019, P-125	24
P-130, P-040, P-016	25
P-142	26

ENDOCRINOLOGIA E METABOLOGIA

P-027	26
-------------	----

ENSINO EM SAÚDE, ANÁLISES CLÍNICAS E EDUCAÇÃO CONTINUADA

P-107, P-105	27
P-128, P-078, P-127	28

GENÉTICA E BIOLOGIA MOLECULAR

P-087, P-043	29
P-054	30
P-059, P-049	32
P-060, P-055	33

HEMATOLOGIA CLÍNICA E IMUNOHEMATOLOGIA

P-123	34
P-091, P-144	36
P-109, P-094	37
P-009	38
P-106, P-006	39

IMUNOLOGIA CLÍNICA

P-090, P-068, P-039, P-096	40
----------------------------------	----

LÍQUIDOS BIOLÓGICOS E URINÁLISE

P-076	41
-------------	----

MEDICINA VETERINÁRIA LABORATORIAL / PATOLOGIA CLÍNICA VETERINÁRIA

P-062	43
-------------	----

METODOLOGIA CIENTÍFICA EM ANÁLISES CLÍNICAS

P-118, P-028, P-103	44
P-080	45
P-119	46

MICOLOGIA CLÍNICA E MICOTOXICOLOGIA

P-148	47
P-001, P-149, P-084	48

PARASITOLOGIA CLÍNICA E IMUNOPARASITOLOGIA

P-077, P-083	49
--------------------	----

Índice

QUALIDADE E ACREDITAÇÃO DE LABORATÓRIOS CLÍNICOS

P-143, P-121	50
P-007	52
P-073, P-097	53

SAÚDE PÚBLICA E VIGILÂNCIA EM SAÚDE E AMBIENTAL

P-071, P-032	55
P-122	56
P-070, P-099, P-066	58
P-081, P-150, P-030	59
P-085, P-029	60
P-124	61

TOXICOLOGIA CLÍNICA E DOPING

P-111, P-031, P-026	62
---------------------------	----

VIROLOGIA CLÍNICA

P-086	63
-------------	----

COMUNICAÇÃO ORAL

BACTERIOLOGIA CLÍNICA

P-140, P-141	65
--------------------	----

BIOESTATÍSTICA E BIOINFORMÁTICA

P-120	66
P-021	67
P-020	70
P-041	72

BIOQUÍMICA CLÍNICA

P-137	75
P-113	76
P-114	78

CITOLOGIA CLÍNICA

P-132, P-115	80
--------------------	----

GENÉTICA E BIOLOGIA MOLECULAR

P-117	81
-------------	----

HEMATOLOGIA CLÍNICA E IMUNOHEMATOLOGIA

P-095	82
-------------	----

MICOLOGIA CLÍNICA E MICOTOXICOLOGIA

P-038	85
-------------	----

SAÚDE PÚBLICA E VIGILÂNCIA EM SAÚDE E AMBIENTAL

P-025, P-024	85
--------------------	----

PREMIAÇÃO

ENSINO EM SAÚDE, ANÁLISES CLÍNICAS E EDUCAÇÃO CONTINUADA

P-145	88
-------------	----

QUALIDADE E ACREDITAÇÃO DE LABORATÓRIOS CLÍNICOS

P-042	91
-------------	----

ÍNDICE REMISSIVO 95

TEMAS LIVRES / RESUMOS

Pôsteres

ÁREA: ASSISTÊNCIA E ATENÇÃO DIAGNÓSTICA

P-135

Avaliação do perfil diagnóstico da COVID-19 em Fortaleza Ceará, Brasil no ano de 2019

Yhasmine Delles Oliveira Garcia¹, Aurineide de Almeida Braga², Fernanda Montenegro de Carvalho Araújo², Anne Caroline Bezerra Perdigão², Juliana Correa da Costa Ribeiro², Regina Célia Farias Barbosa², Talyta Ellen de Jesus dos Santos Sousa², Romélia Pinheiro Gonçalves Lemes¹, Fernando Barroso Duarte^{1,4}

¹Universidade Federal do Ceará, Fortaleza (CE), Brazil; ²Laboratório CAC, Fortaleza (CE), Brazil; ³Centro Universitário Christus-Fortaleza (CE), Brazil; ⁴Hospital Universitário Walter Cantideo, Fortaleza (CE), Brazil

A doença do coronavírus (COVID-19) é uma doença infecciosa causada pelo vírus SARS-CoV-2 que surgiu de forma emergente em 2019, adquirindo proporções pandêmicas, causando sintomas leves a pneumonia grave com 520.372.492 casos confirmados de COVID-19 no mundo, incluindo 6.270.232 de óbitos até maio de 2022. O entendimento da doença, assim como o diagnóstico da COVID-19 foram um desafio em 2019. O objetivo do estudo foi avaliar o perfil clínico dos pacientes que buscavam diagnóstico do COVID em um laboratório particular do nordeste brasileiro. Os dados foram obtidos por formulário em um laboratório de referência do Ceará durante o período de 9 de abril a 16 de junho de 2020. As frequências absolutas e relativas foram calculadas e a associação entre as variáveis foram avaliadas por qui-quadrado usando o programa GraphPadPrism. O nível de significância foi de 5%. Foram analisados 2049 pacientes, a maioria do sexo feminino (56,56%), com idade média de 45,16± 18 anos, residentes principalmente do município de Fortaleza- Ce. (52,02%) dos exames realizados foram pelo método de RT-PCR, (33,91%) testes pelo método imunocromatográfico e (14,07%) exames sorológicos com positividade de detecção do SARS-CoV-2. Entre os casos detectados, 56,51% dos pacientes tiveram Anticorpos IgG/IgM. A faixa etária com maior número de casos foi entre 30-39 anos de idade, cujos principais sintomas relatados foram cefaleia (36,40%), tosse (29,62%), fraqueza (29,68%), febre (27,42%). Dentre as comorbidades prévias citadas destacam-se as doenças cardiovasculares (13,14%), diabetes (7,36%) doenças pulmonares crônicas (2,44%). No momento do diagnóstico (83,61%) dos pacientes não informaram ou não estavam usando medicamentos. Dos pacientes que faziam uso de medicamentos (4%) faziam uso de azitromicina, (1,60%) ivermectina e (0,88%) utilizaram hidroxicloroquina. Dos casos positivos, (45,03%) dos pacientes tiveram contato com caso suspeito. Deste modo, o diagnóstico e o reconhecimento clínico de pacientes com COVID-19 foram essenciais para as medidas de combate ao coronavírus.

Palavras-chave: doença do coronavírus (COVID-19), diagnóstico, pandemia

P-134

Estudo da prevalência de Covid-19 em profissionais de saúde em Fortaleza-Ceará-Brasil

Aurineide de Almeida Braga¹, Talyta Ellen de Jesus dos Santos Sousa¹, Yhasmine Delles Oliveira Garcia², Paulo Germano de Carvalho³, Fernanda Montenegro de Carvalho Araújo¹, Fernando Barroso Duarte²

¹Central de Análises Clínicas (CAC) Fortaleza (CE), Brazil; ²Univesidade Federal do Ceara, Fortaleza (CE), Brazil; ³Universidade de Fortaleza, Fortaleza (CE), Brazil

A pandemia de Covid-19, causada pelo vírus SARS-CoV-2 atingiu até os dias atuais mais de 520 milhões de pessoas em todo o mundo. Um dos grupos de maior exposição, são os profissionais de saúde, que estão atuando, desde o início da pandemia, na assistência às pessoas com Covid-19. As profissões com maior registro de casos foram os técnicos ou auxiliares de enferma-

gem, seguido dos enfermeiros, médicos, agentes comunitários de Saúde e recepcionistas de unidades de saúde. O objetivo do estudo foi avaliar a prevalência de COVID-19 em profissionais de saúde que realizaram exames de COVID-19 em um laboratório particular do nordeste brasileiro no ano de 2019. Os dados foram obtidos por análise de questionário padronizado. O teste de associação entre as variáveis foi o qui-quadrado no programa GraphPad Prism. Foram analisados 2044 pacientes, 56,56% do sexo feminino, com idade média de (45,16) anos, residentes do município de Fortaleza. Destes, 316(15,45%) eram profissionais de saúde. Foram realizados 1067 exames por RT-PCR, 695 testes pelo método imunocromatográfico e 282 exames sorológicos com positividade de detecção do SARS-CoV-2 de 42,17%. A prevalência de profissionais de saúde na população estudada foi 17,17%. A faixa etária com maior número de casos entre esses profissionais foi entre 30-39 anos de idade. Os sintomas mais comuns mencionados foram febre (47,44%), dor de cabeça (37,22%), tosse e dor de garganta (28,92%), diarreia (18,24%) e (7,44%) eram assintomáticos. As principais comorbidades foram doença cardiovascular (59,45%), diabetes (16,21%), neoplasias (8,10%) e doença pulmonar (5,40%). Ao diagnóstico, (83,61%) dos pacientes não informaram ou não estavam medicados. Dos casos positivos, (45,03%) dos pacientes tiveram contato com caso suspeito. O diagnóstico precoce e a monitorização dos profissionais de saúde é de extrema relevância para uma atuação eficiente do sistema de saúde, especialmente para os profissionais que estão diretamente lidando com o enfrentamento da pandemia.

Palavras-chave: COVID-19; Diagnóstico; Prevalência; Profissionais de saúde

P-058

Perfil bioquímico relativo ao ferro em mulheres durante o ciclo gravídico-puerperal

Taíssa de Souza Menezes da Silva, Jaime Antônio Abrantes, Eliana Napoleão Cozendey-Silva, Joseli Maria da Rocha Nogueira*

Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca - Fundação Oswaldo Cruz.

A anemia traz consequências à saúde materno-infantil e sua inadequação pode ter papel determinante na saúde da gestante e seu conceito. Objetivando avaliar o estado nutricional relativo ao ferro durante o ciclo gravídico-puerperal, foi realizado um estudo transversal descritivo, com 205 mulheres no Piauí, sendo 106 gestantes e 99 puérperas, dividido em duas fases, antes (acima de 35 semanas gestacionais) e após o parto (entre 35º e 45º dia pós-parto). Foram analisados nos dois momentos do estudo, os seguintes parâmetros bioquímicos: hemoglobina (Hb), ferro sérico (FeS) e ferritina (FeT). Foi aplicado um formulário estruturado, a fim de verificar variáveis socioeconômicas, clínicas e obstétricas. Os dados foram organizados em planilhas do Excel® e exportados para o programa SPSS para análise estatística. A pesquisa foi aprovada pelo CEP/UFPI, parecer N: 309.431 e CAAE: 02182712.8.0000.5214. Como resultados obtidos, as prevalências de anemia, deficiência de ferro (FeS) e depleção dos estoques (FeT) na gravidez foram: 40,4%, 14,7% e 12,3%. No período pós-parto, foram, respectivamente, 68,8%, 67% e 19,2%. As prevalências de anemia no período pós-parto foram estatisticamente superiores às observadas na gestação ($p < 0,05$), com destaque para a diferença significativa do ferro sérico, em relação às duas fases do estudo. O perfil bioquímico do ferro revelou que, a elevada prevalência de anemia no período pré-parto confirmou-se no pós-parto, sugerindo a permanência do déficit nutricional e acréscimo nas demandas do mineral. Ficou evidente a redistribuição do pool de ferro circulante, reduzindo as concentrações após o parto. As prevalências de anemia no ciclo gravídico-puerperal, classificam essa população como de grave risco nutricional. Nesse estudo, as concentrações de ferritina não caracterizaram o quadro de depleção que justificasse a anemia ferropriva identificada. Sugere-se aprofundamento desse perfil bioquímico do Fe nessa população, a fim de rever a dosagem de ferro adotada na Atenção básica brasileira como profilática de anemia gestacional.

Palavras-chave: Anemia. Ferro. Ciclo gravídico. Puerpério.

P-045

VDRL (Venereal Disease Research Laboratory) em Gestantes no Município de Tamboril/CE

Maria do Carmo Soares de Azevedo Tavares^{1*}, Paula Aparecida Machado de Melo², Dilene Fontinele Catunda Melo³

¹Hospital Universitário Walter Cantídio; ²Prefeitura Municipal de Tamboril; ³Faculdade Princesa do Oeste

farmaceutica3000@hotmail.com*

Introdução: A sífilis gestacional é uma doença de transmissão vertical que, caso não tratada, pode resultar em inúmeros prejuízos para a saúde materna e infantil. **Objetivos:** Analisar a prevalência de resultados de VDRL em gestantes no período de 2018 atendidas em um laboratório público de uma cidade no interior do Ceará. **Material e Métodos:** Estudo transversal, epidemiológico descritivo conduzido a partir de banco de dados do Laboratório de Análises Clínicas do Hospital Municipal de Tamboril/CE, ano 2018. O diagnóstico de sífilis considerou os resultados do Venereal Disease Research Laboratory (VDRL). CEP nº: 4.742.717. **Resultados e Discussão:** No ano de 2018, 39 gestantes foram atendidas e estas tinham faixa etária entre 16 e 43 anos (média: 26 anos). Destas: 15% (6) tinham menos de 20 anos e nenhuma delas apresentou VDRL positivo; 61% (24) tinham entre 21 e 30 anos, e apenas 1 delas tinha VDRL positivo; 18% (7) tinha entre 31 e 40 anos e 1 apresentou VDRL reagente e 6% (2) tinham entre 41 e 50 anos e nenhuma apresentou VDRL reagente. Das pacientes que apresentaram VDRL reagente ambas tinham título de 1/16. Destas: 52% (20) residiam na zona urbana e 48% (19) na zona rural. A maioria das pacientes apresentou VDRL não reagente, o que mostra a importância do pré-natal no diagnóstico da sífilis. **Conclusão:** O pré-natal alcançou a efetividade na prevenção e rastreio da sífilis, uma vez que ocorreram poucas mulheres reagentes para a infecção durante a gestação. O estudo mostra a importância do teste de VDRL que é de baixo custo, bastante acessível e de fácil execução no auxílio do diagnóstico da Sífilis.

Palavras-chave: Sífilis. Gestantes. Pré-natal.

ÁREA: BACTERIOLOGIA CLÍNICA

P-108

Acinetobacter Baumannii Resistente A Carbapenema De Um Hospital De Ensino Da Zona Norte Do Estado Do Ceará

Izabelly Linhares Ponte Brito^{1*}, Rafaela Linhares Ponte², Ana Kelvia Araújo³, Elaine Cristina Bezerra bastos⁴, Antônio Neudimar Bastos Costa⁵, Cláudio Roberto Ferreira de Sousa⁶, Maria Gabriela Linhares Ponte⁷

¹Farmacêutica Bioquímica da Santa Casa de Misericórdia de Sobral, membro da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar da Santa Casa de Misericórdia de Sobral, Mestre em ciências da Saúde pela UFC; ²Farmacêutica Bioquímica da Santa Casa de Misericórdia de Sobral; ³Farmacêutica Bioquímica do Hemocentro de Sobral, Mestre em ciências da Saúde pela UFC; ⁴Enfermeira coordenadora da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar da Santa Casa de Misericórdia de Sobral, Mestrando em ciências da Saúde pela UFC; ⁵Farmacêutico Hospitalar da Santa Casa de Misericórdia de Sobral; ⁶Farmacêutico Bioquímico da Santa Casa de Misericórdia de Sobral; ⁷Farmacêutica

*izabelly.ponte@gmail.com

Introdução: Sabe-se que as Infecções relacionadas à assistência à saúde são um importante problema em todo o mundo, representando uma grande ameaça para a segurança do paciente. A virulência e a transmissibilidade de alguns microrganismos têm tornado evidente a dificuldade de erradicar esses agentes, assim como a necessidade de procurar novos métodos de controle. O *Acinetobacter baumannii*, por exemplo, vem sendo responsável pela ocorrência de infecções graves em pacientes comprometidos com doença de base, atingindo altas taxas de mortalidade, podendo causar epidemias com surtos em instituições de saúde. **Objetivo:** Identificar os *A. baumannii* resistentes aos carbapenemos responsáveis pelas infecções ocorridas em um hospital do Ceará no ano de 2021. **Materiais e Métodos:** Trata-se de uma pesquisa de caráter descritivo-documental, com abordagem quantitativa. A população considerada no estudo foi constituída pelos casos de infecções hospitalares laboratorialmente confirmados causadas por *A. baumannii* resistentes aos carbapenêmicos no ano de 2021 e notificados pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar da Santa Casa de Misericórdia de Sobral no estado do Ceará. A pesquisa foi aprovada pelo comitê de ética da Universidade Estadual Vale do Acaraú com o número 3.010.812. **Resultados e Discussão:** Foram identificados 29 *A. baumannii* em infecções hospitalares no ano de 2021. Destes, 16 (55,1%) foram classificados como resistentes aos carbapenêmicos. O sítio anatômico com maior número de infecções resistentes foi a corrente sanguínea com 34,5% (10) dos casos, em seguida foram encontradas em culturas de ferida operatória equivalendo a 13,7% (4) das infecções, em urinoculturas e em ponta de cateter 3,4% (1). **Conclusão:** O combate à emergência e propagação de bactérias resistentes aos antimicrobianos e ao desenvolvimento de novos mecanismos de resistência requer uma abordagem conjunta de vários segmentos governamentais e da sociedade, além de envolver a necessidade de proposição de políticas que resultem em um amplo investimento em pesquisas.

Palavras-chave: Infecção Hospitalar. Resistência bacteriana. *Acinetobacter baumannii*.

P-092

Análise Comparativa da Incidência De Agentes Causadores De Infecção Do Trato Urinário Em Um Laboratório Privado De São José Dos Campos-SP Entre Os Anos De 2018 (Pré-Pandemia) E 2021 (Ano Pandêmico).

Ana Caroline Vitorio da Silva Braz, Ana Patricia Fonseca Ikeda, Lídia Freire Abdalla Nery, Cyra Mesquita de Araujo, Bruno Oliveira Barreto

ana.braz@sabin.com.br

Introdução: O aumento da resistência bacteriana é fator de atenção para a terapêutica. Frequentemente são isoladas bactérias do trato urinário de pacientes internados, como *Klebsiella pneumoniae* e *Acinetobacter baumannii* resistentes a Carbapenêmicos, *Klebsiella pneumoniae* resistente a Polimixina B, *Staphylococcus aureus* resistentes a Oxacilina. A substituição do cuidado hospitalar pelo em domicílio para pacientes que requerem atendimento médico especializado, pode trazer o cenário da resistência bacteriana do ambiente hospitalar para o ambulatorial. **Objetivos:** Avaliar a incidência e o perfil de resistência de microrganismos causadores de ITU no ano de 2018, pré-pandemia e em 2021, durante a pandemia, com o aumento do atendimento domiciliário. **Material e Métodos:** Dados coletados de janeiro a dezembro no ano de 2018, antes do início da pandemia pelo Sars-Cov-2 e de janeiro a dezembro de 2021 durante a pandemia. Utilizamos informações obtidas de um banco de dados sem identificação individual, com dispensa de tramitação no sistema CEP/CONEP (Art. 1º, item V, Resolução 510/2016). **Resultados e Discussão:** Identificamos predominantemente enterobactérias com prevalência de *Escherichia coli*. Observamos um aumento no isolamento para *Acinetobacter baumannii*, 5 e 9 casos em 2018 e 2021, respectivamente. O isolamento de *E.coli* diminuiu 2,9%, *Klebsiella pneumoniae* e *K. oxytoca* aumentou 0,9% e *E. faecalis* e *E. faecium* aumentou 1,4%. **Conclusão:** O perfil de resistência dos microrganismos se manteve com aumento e diminuição discretos a depender da cepa isolada. Porém um percentual de 0,9% de aumento para *K. pneumoniae* e *K. oxytoca* e de 1,4% para *E. faecalis* e *E. faecium* podem ser indicio de mudança no perfil de resistência para antibióticos como os Carbapenêmicos e Glicopeptídeos. O isolamento crescente de *Acinetobacter baumannii* em uroculturas ambulatoriais reforça também as mudanças no cenário de uropatógenos e a necessidade de novas condutas terapêuticas.

Palavras-chave: Infecção do Trato Urinário, Pandemia, Urocultura.

P-047

Aplicação Biomédica De Campos Eletromagnéticos Pulsados Em Bactérias Multirresistentes

Caio Cesar Ramalho Bezerra^{1*}, Rayra Oliveira de Medeiros^{1**}, Maria Celeste Nunes de Melo^{2***}, Michelle de Medeiros Aires^{2****}, Artur da Silva Carriço^{3*****}

¹Bolsista de Iniciação Científica, Departamento de Microbiologia e Parasitologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN); ²Departamento de Microbiologia e Parasitologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN); ³Departamento de Física Teórica e Experimental da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)

*caio.automne@gmail.com; **rayra.ufrn@gmail.com; ***celmelo@gmail.com; ****michellemaires@gmail.com; *****ascarrico@gmail.com

Introdução A crescente preocupação com o crescimento exacerbado de bactérias resistentes levou a necessidade de métodos alternativos para desenvolver antibióticos, como o eletromagnetismo, com bases na física. Seu efeito está potencialmente envolvido com a manipulação de canais iônicos dependentes de voltagem através de frequências eletromagnéticas e geração de campos magnéticos. **Objetivos:** demonstrar *in vitro* o potencial bactericida utilizando frequências eletromagnéticas pulsadas de baixa frequência para o tratamento de infecções por *Pseudomonas aeruginosa* (multirresistente), na frequência de 100 Hz em diferentes tempos de exposição ao campo eletromagnético. **Material e Métodos:** As bactérias foram submetidas ao campo eletromagnético de 100 Hz por 24h em suspensão de 200µL de caldo BHI e lidas em diferentes tempos para avaliar sua curva de crescimento, outra suspensão sem ser submetida ao campo (controle positivo) e outra apenas com BHI (controle negativo), todas executadas em triplicata e submetidas as mesmas condições de temperatura e crescimento. As amostras foram analisadas em placa de leitura de 96 poços para avaliar a densidade óptica e seus resultados plotados em uma planilha de Excel para a criação de gráficos de curva de crescimento. **Resultados e Discussão:** Os dados dão indícios de que é possível modular canais iônicos das bactérias utilizando frequências eletromagnéticas pulsadas e como resultado,

obtivemos redução do crescimento das bactérias, indicando assim como um potencial alternativo para o tratamento antimicrobiano. No entanto, novos testes em diferentes frequências e em intervalos variados deverão ser realizados.

Palavras-chave: Eletromagnetismo. resistência. Terapia antimicrobiana.

P-022

Atividade antimicrobiana do óleo essencial de *Ocimum tenuiflorum* sobre biofilme de *Staphylococcus sp.*

Rebeca Souza Ventura Maranhão

Ocimum tenuiflorum, conhecido popularmente como manjerição santo ou manjerição da Índia, é uma espécie vegetal de interesse econômico e científico, amplamente encontrada na região Nordeste do Brasil, cujo óleo essencial possui atividade antioxidante e antimicrobiana já relatadas na literatura. A investigação de produtos naturais com potencial antimicrobiano é crescente e tem sua relevância no cenário de crescente resistência microbiana e escassez de alternativas terapêuticas. Algumas espécies do gênero *Staphylococcus*, como *S. aureus* e *S. epidermidis*, apesar de fazerem parte da microbiota natural do homem, apresentam potencial patogênico quando se trata, principalmente, de infecções relacionadas a dispositivos médicos, devido sua capacidade de aderir superfícies e formar biofilmes. O estudo visou avaliar a atividade antimicrobiana do óleo essencial de *Ocimum tenuiflorum* (OEOt) sobre biofilmes de *Staphylococcus sp.* Para isso, foi determinada a ação do OEOt na inibição da formação de biofilmes e na erradicação de biofilmes maduros de *S. aureus* e *S. epidermidis*. Além disso, foi investigada a cinética de crescimento e de morte de biofilmes expostos ao OEOt. As cepas que se apresentaram fortemente aderentes com até 48 horas de formação de biofilme foram selecionadas para realização dos ensaios microbiológicos (*S. aureus* ATCC 6538P e *S. epidermidis* ATCC 35984). O OEOt apresentou boa atividade na inibição da formação do biofilme, com concentrações inibitórias mínimas de formação do biofilme (CIMB) iguais a 1,25 mg/mL e 2,5 mg/mL para, respectivamente, *S. aureus* ATCC 6538P e *S. epidermidis* ATCC 35984, independente do tempo de incubação, apresentando em sua composição o eugenol (78,29%) e o β-cariofileno (17,08%) como constituintes majoritários. As concentrações mínimas necessárias para erradicação do biofilme maduro (CMEB) foram, respectivamente, de 5 e 10 mg/mL nos tempos de 24 e 48 horas para o biofilme de *S. aureus* ATCC 6538P, e de 10 e 20 mg/mL, nos tempos de 24 e 48 horas, para o biofilme de *S. epidermidis* ATCC 35984. O ensaio de cinética demonstrou que a erradicação do biofilme maduro, quando exposto à CMEB do OEOt, ocorre em torno de 180 e 270 minutos para, respectivamente *S. aureus* ATCC 6538P e *S. epidermidis* ATCC 35984, sendo esse processo acelerado para 150 e 180 minutos, quando em concentração equivalente a duas vezes a CMEB. Portanto, conclui-se que o OEOt é uma substância promissora para o desenvolvimento de uma nova alternativa terapêutica com efeito antimicrobiano sobre biofilme, assim, são necessários ensaios de investigação de toxicidade e de mecanismo de ação para melhor entendimento da ação antibiofilme do OEOt, além de ensaios de sinergismo com antimicrobianos convencionais já disponíveis no mercado.

P-116

Avaliação de Resistência aos Carbapenêmicos de *Pseudomonas aeruginosa* Relacionada à Assistência à Saúde Isoladas de Um Hospital Público de Fortaleza

Marcus Vinicius Saldanha Ribeiro^{1*}, André Jhonathan Dantas², Mariana Souza Bezerra Holanda², Paulo César Pereira de Sousa³

¹Acadêmico do curso de Farmácia da Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Ceará, Brasil; ²Técnico (a) de Laboratório do Hospital Universitário Walter Cantídio, Fortaleza, Ceará, Brasil; ³Microbiologista, Hospital Universitário Walter Cantídio, Fortaleza, Ceará, Brasil. Docente do Centro Universitário Christus (Unichristus), Fortaleza, Ceará, Brasil.

*E-mail: marcusvini@alu.ufc.br

Introdução: A infecção por *Pseudomonas aeruginosa* resistente aos carbapenêmicos está associada às infecções relacionadas à assistência à saúde. Existem vários mecanismos que a bactéria utiliza para favorecer sua resistência aos antimicrobianos, uma das principais vias é a não enzimática por superexpressão da bomba de efluxo. Outro mecanismo de resistência aos carbapenêmicos é a produção de carbapenemases (serino e metalo-beta-lactamases). A rápida confirmação e diferenciação entre as várias classes de carbapenemases é fundamental para o início de uma terapia eficaz precoce e isso pode ser realizado usando fenotipagem. **Objetivo:** Identificar os tipos de resistência aos carbapenêmicos em cepas de *Pseudomonas aeruginosa* isoladas de um hospital público de Fortaleza. **Material e métodos:** Foram avaliadas as amostras de pacientes do Complexo Hospitalar da Universidade Federal do Ceará, durante os meses de janeiro a março de 2022. A identificação e antibiograma foram realizados pelo VITEK². Foi realizado teste fenotípico de inativação de carbapenêmicos modificado (mCIM) e a classificação do tipo de enzima carbapenemase baseado em ensaio imunocromatográfico (NG- test Carba-5). Projeto aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sobre parecer de número 2.422.124. **Resultados e discussão:** Foram identificadas 80 isolados de *Pseudomonas aeruginosa* durante o período do estudo, e desse total, 23,75% (19/80) das *Pseudomonas aeruginosa* eram resistentes aos carbapenêmicos. As culturas em que as cepas foram isoladas: 47% (9/19) eram aspirados traqueal, 26% (5/19) hemocultura, 11% (2/19) lavado bronquealveolar, 11% (2/19) urocultura e 5% (1/19) fragmento de tecido. 68% (13/19) das *Pseudomonas aeruginosa* apresentaram resistências enzimáticas (carbapenemase), das quais, 38% (5/13) eram serino carbapenemase do tipo KPC e 31% (4/13) eram metalo-carbapenemase do tipo IMP. 21% (4/19) das *Pseudomonas aeruginosa* eram resistentes aos carbapenêmicos por via não enzimática. **Conclusão:** A vigilância ativa para detectar a emergência de cepas resistentes é fundamental para direcionar a melhor conduta terapêutica.

Palavras-chave: *Pseudomonas aeruginosa*; serino-carbapenemase; metalo-carbapenemase.

P-063

Determinação dos microrganismos mais frequentes em isolamentos através de culturas automatizadas realizados pelo setor de microbiologia em um hospital público do Distrito Federal

Soraya Carolina Caixeta¹, Maycon de Figueiredo Almeida¹, Anderson Clayton Sá Feitosa^{1*}

¹Farmacêutico-Bioquímico – Setor de Microbiologia – Núcleo de Patologia Clínica/HRL – Distrito Federal.

*feitosa.acs@gmail.com

O setor de microbiologia desempenha um papel importante na clínica laboratorial determinando agentes etiológicos, auxiliando nas decisões clínicas de escolha do melhor tratamento, visando o uso racional de antimicrobianos e combate a resistência microbiana. O objetivo desta pesquisa foi avaliar o perfil microbiano em isolamentos através de culturas automatizadas realizados pelo setor de microbiologia em um hospital público do Distrito Federal. Trata-se de um estudo descritivo, de abordagem quantitativa e documental, extraídos do banco de dados do equipamento MicroScan Walk Away 96 plus das culturas positivas no período de janeiro a dezembro de 2021. O estudo foi submetido ao Comitê de Ética da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde/FEPECS/SES/DF e aprovado com CAAE 51887921.3.0000.5553. Foram realizados 7486 exames, dos quais 2698 (36,04%) de origem ambulatorial, 4199 (56,09%) de pacientes internados e 589 (7,87%) provenientes dos setores de emergências. Do

universo amostral, 1570 (20,97%) apresentaram crescimento microbiano qualificados a investigação. Na distribuição das culturas positivas por topografia houve predomínio da topografia urinária com 37,83% (n=594) dos casos, seguido por sanguínea com 19,75% (n=310), tecidos com 14,97% (n=235), respiratória com 8,28% (n=130) e culturas de vigilância com 6,50% (n=130). Já secreções de feridas operatórias apresentam prevalência de 3,57% (n=56) e outros isolamentos, como líquidos cavitários e culturas de ponta de cateter totalizaram 4,59% (n=72) das análises realizadas. Os microrganismos mais comumente identificados durante o período da pesquisa foram *Escherichia coli* com 26,18% (n=411), *Klebsiella pneumoniae* 12,61% (n=198), *Staphylococcus epidermidis* 7,83% (n=123), *Acinetobacter baumannii* complex/haemolyticus 6,75% (n=106), *Pseudomonas aeruginosa* 6,24% (n=98), *Staphylococcus aureus* 5,48% (n=86), *Serratia marcescens* 5,29% (n=83), *Proteus mirabilis* 3,57% (n=56) de um total de 78 microrganismos identificados. Diante do exposto, conclui-se que estratégias de prevenção e controle devem ser ampliadas a fim de reduzir a prevalência e auxiliar no combate a disseminação de bactérias resistentes.

Palavras-chave: bacteriologia, automação, epidemiologia clínica.

P-046

Estudo de Efeitos Antimicrobianos de Nanopartícula Magnética

Rayra Oliveira de Medeiros^{1*}, Caio Cesar Ramalho Bezerra^{1**}, Maria Celeste Nunes de Melo^{2***}, Michelle de Medeiros Aires^{2****}, Artur da Silva Carriço^{3*****}

¹Bolsista de Iniciação Científica, Departamento de Microbiologia e Parasitologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN); ²Departamento de Microbiologia e Parasitologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN); ³Departamento de Física Teórica e Experimental da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)

*rayra.ufrn@gmail.com; **caio.automne@gmail.com; ***celmelo@gmail.com; ****michellemaires@gmail.com; *****ascarrico@gmail.com

Introdução: O uso de nanopartículas magnéticas tem surgido como uma nova alternativa no combate as bactérias resistentes aos antibióticos. O seu principal mecanismo de ação é o aumento do estresse oxidativo nas células bacterianas através da geração de espécies reativas de oxigênio e danos físicos na superfície celular. **Objetivos:** Sintetizar nanopartículas de magnetita (óxido de ferro – Fe₃O₄) e demonstrar *in vitro* a sua influência no crescimento de *Staphylococcus aureus* BMB9393 (MRSA) e *Pseudomonas aeruginosa* (multirresistente), na concentração de 12 mg/mL e em diferentes tempos de exposição. **Material e Métodos:** Nanopartículas de magnetita foram produzidas pelo método poliol. Após a caracterização das nanos, triplicatas das suspensões bacterianas diluídas foram distribuídas em tubos cônicos de 5mL: um grupo submetido ao contato com as nanopartículas e outro apenas com meio de cultura (controle negativo), ambos deixados em estufa à temperatura de 37°C. Após 3, 5 e 6 horas, foi retirada uma alíquota de cada e pipetada em uma placa de 96 poços para leitura da densidade óptica. Os dados foram plotados em uma planilha de excel para realização dos cálculos e construção do gráfico. **Resultados e Discussão:** A partir do gráfico construído, observamos inibição no crescimento em ambas bactérias, comparadas aos seus respectivos controles negativos, sendo mais acentuado na *S. aureus* nas primeiras 3 horas com 18% de inibição. Entretanto, no tempo final testado, *P. aeruginosa* teve um comportamento mais significativo com 13% de inibição. **Conclusão:** Os dados demonstraram que as nanopartículas sintetizadas pelo método poliol inibiram o crescimento das bactérias resistentes, colocando-as como uma possível terapia antimicrobiana. Contudo, novos testes em diferentes concentrações e maiores tempos de exposição deverão ser realizados.

Palavras-chave: Nanopartículas. Magnetita. Terapia antimicrobiana.

P-065

Incidência de bactérias isoladas em secreções traqueais de culturas automatizadas realizadas pelo setor de microbiologia de um hospital público do Distrito Federal

Anderson Clayton Sá Feitosa^{1*}, Maycon de Figueiredo Almeida¹

¹Farmacêutico-Bioquímico – Setor de Microbiologia – Núcleo de Patologia Clínica/HRL – Distrito Federal.

*feitosa.acs@gmail.com

Infecções do trato respiratório inferior abrangem grande número de patologias cujas etiologias são bacterianas e virais, muitas vezes de origem hospitalar, como as pneumonias associadas à ventilação mecânica. A cultura de secreção traqueal pode auxiliar no diagnóstico dessas pneumonias, determinando seus agentes e auxiliando nas decisões clínicas de melhor abordagem terapêutica. O objetivo deste estudo foi avaliar a incidência de bactérias isoladas em amostras de secreções traqueais de pacientes internados em um hospital público do Distrito Federal. Trata-se de um estudo descritivo, de abordagem quantitativa, obtidos através do banco de dados do equipamento MicroScan Walk Away 96 plus no período de janeiro a dezembro de 2021. O estudo foi submetido ao Comitê de Ética da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde/FEPECS/SES/DF e aprovado com CAAE 51887921.3.0000.5553. Durante este período, o setor de microbiologia realizou 7486 exames, dos quais 2698 (36,04%) de origem ambulatorial, 4199 (56,09%) de pacientes internados e 589 (7,87%) provenientes dos setores de emergências. Destes, 1570 (20,97%) apresentaram crescimento microbiano qualificados a investigação, dos quais 286 (18,22%) foram provenientes do ambulatório, 281 (17,90%) emergência, e 1003 (63,89%) apresentando como origem de setor, fonte de pacientes internados. Das 1003 culturas estudadas, 116 (12%) foram secreções traqueais. O setor de microbiologia identificou 19 tipos diferentes de microrganismos, sendo que as quatro principais bactérias isoladas foram *Acinetobacter baumannii* complex/*haemolyticus* n=41 (35,34%), *Pseudomonas aeruginosa* n=21 (18,10%), *Klebsiella pneumoniae* n=13 (11,21%) e *Serratia marcescens* n=8 (6,90%). Observa-se alta prevalência de *Acinetobacter baumannii*, comumente relacionada a infecções hospitalares e, cuja susceptibilidade antimicrobiana apresentou resistência a imipenem, meropenem, amicacina, ceftazidina, cefepime, ciprofloxacina, gentamicina, tobramicina e levofloxacina. Diante do exposto, conclui-se que estratégias de prevenção e controle de infecção nosocomial devem ser ampliadas a fim de reduzir sua prevalência em unidades de internação e auxiliar no controle da disseminação de bactérias multirresistentes.

Palavras-chave: secreção traqueal, *Acinetobacter baumannii*, farmacoresistência bacteriana.

P-064

Infecção Pós-Traumática por *Leclercia adedecarboxylata* em Paciente Imunocompetente: Relato de Caso

Maycon de Figueiredo Almeida^{1*}, Anderson Clayton Sá Feitosa¹

¹Farmacêutico-Bioquímico - Núcleo de Patologia Clínica/HRL - Brasília/DF.

*farm.maycon@gmail.com

Resumo

A *Leclercia adedecarboxylata*, é um membro da família Enterobacteriaceae com características fenotípicas muito similares a *Escherichia coli*. Está amplamente difundida na natureza, entretanto raramente são descritas infecções em pacientes imunocompetentes. Em sua maioria, é descrita como um patógeno oportunista em humanos. O objetivo desse estudo foi relatar um caso de infecção pós-traumática por mordedura animal, associada a *Leclercia ade-*

carboxylata em um adulto jovem imunocompetente e sem comorbidades, evidenciada em culturas de amostras de fragmento de tecido e secreção de ferida após reabordagem cirúrgica relacionada a falha terapêutica profilática por ciprofloxacino e metronidazol endovenoso. O estudo foi submetido ao Comitê de Ética da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde (FEPECS – SES/DF) e aprovado com CAAE 51887921.3.0000.5553. O microrganismo causador da infecção foi identificado por equipamento automatizado MicroScan® WalkAway 96 plus, com 98,70% de probabilidade, como *Leclercia adedecarboxylata*; e confirmado posteriormente por Matrix Assisted Laser Desorption/Ionization-Time of Flight mass spectrometer (MALDI-TOF MS) VITEK®. Um paciente do sexo masculino, 25 anos, foi admitido na emergência após ataque e mordedura por 4 cães da raça Cane Corso. Em sua admissão, apresentava laceração em membro superior esquerdo, sem sangramento ativo e com aparente lesão de biceps; além de sangramento em membro superior direito e exposição do músculo; acrescidos de lesões superficiais em pescoço e lesão aberta e profunda em membro inferior esquerdo. O paciente foi encaminhado ao centro cirúrgico onde foi realizada limpeza mecânica cirúrgica dos ferimentos e debridamento das lesões do membro superior direito, com reconstrução do ventre muscular e sutura de planos dérmicos. As cepas de *Leclercia adedecarboxylata* identificadas, no primeiro isolamento, demonstraram resistência a fosfomicina, ciprofloxacino e levofloxacino. Após a adequação terapêutica, com a troca do antimicrobiano para Amoxicilina com Clavulanato, o paciente apresentou resposta favorável, com resolução da infecção e alta hospitalar.

Palavras-chave: *Leclercia adedecarboxylata*; infecções de tecidos; resistência antimicrobiana.

P-133

Infecções Hospitalares Causadas Por *Klebsiella pneumoniae* Multirresistentes: Desafios De Um Hospital De Ensino

Rafaela Linhares Ponte Rangel^{1*}, Izabelly Linhares Ponte Brito², Ana Keltia Araújo³, Elaine Cristina Bezerra Bastos⁴, Antônio Neudimar Bastos Costa⁵, Cláudio Roberto Ferreira de Sousa⁶, Maria Gabriela Linhares Ponte⁷

¹Farmacêutica Bioquímica da Santa Casa de Misericórdia de Sobral;

²Farmacêutica Bioquímica da Santa Casa de Misericórdia de Sobral, membro da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar da Santa Casa de Misericórdia de Sobral, Mestre em ciências da Saúde pela UFC; ³Farmacêutica Bioquímica do Hemocentro de Sobral, Mestre em ciências da Saúde pela UFC; ⁴Enfermeira coordenadora da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar da Santa Casa de Misericórdia de Sobral, Mestrando em ciências da Saúde pela UFC; ⁵Farmacêutico Hospitalar da Santa Casa de Misericórdia de Sobral; ⁶Farmacêutico Bioquímico da Santa Casa de Misericórdia de Sobral; ⁷Farmacêutica da Farmácia LigMed

*Rafaela.linhares@stacasa.com.br

Introdução: Muitos patógenos clinicamente importantes são resistentes para todos ou quase todos antibióticos. Este fenômeno da resistência bacteriana mundial é assustador, especialmente no ambiente hospitalar. No Brasil, também, o panorama da resistência bacteriana é preocupante, e o crescente surgimento de novas amostras de bactérias resistentes nos hospitais brasileiros vêm causando preocupação entre os profissionais de saúde. No caso da *Klebsiella pneumoniae* essa resistência deve-se principalmente a produção da enzima beta-lactamase e caracteriza-se por ser um patógeno emergente associado a uma mortalidade significativa. **Objetivo:** Identificar a prevalência de *K. pneumoniae* multirresistentes em um hospital de ensino no Ceará. **Metodologia:** Trata-se de um estudo descritivo, retrospectivo e de abordagem quantitativa. Os dados coletados referem-se ao ano de 2021 e as informações foram retiradas do sistema de notificação da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar. **Resultados:** Verificaram-se 52 culturas com *K. pneumoniae*, destas 4 (7,7%) foram multirresistentes de acordo com as recomendações do *Clinical & Laboratory Standards Institute*. As culturas foram de diversos tipos topográficos, corrente sanguínea, urina,

sítio cirúrgico e aspirado traqueal. Porém, analisando apenas as multirresistentes identificaram-se 2 (50%) infecção de corrente sanguínea, 1 (25%) infecção do trato urinário e 1 (25%) infecção de sítio cirúrgico. Os casos ocorreram na unidade de terapia intensiva neonatal (2 casos), unidade de terapia intensiva pediátrica (1 caso) e enfermaria pós cirúrgica (1 caso). Não ocorreu nenhum óbito por IH. **Conclusão:** Os resultados deste estudo estão em consonância com a literatura mundial. Sabe-se, contudo que inúmeros fatores contribuem para a transmissão de infecções. Com isso, os desafios à prevenção e controle perpassam por práticas seguras que vão desde a gestão de antimicrobianos, *stewardship*, até a simples prática de higienização das mãos, segundo as recomendações da Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

Palavras-chave: Infecção hospitalar. *Klebsiella pneumoniae*. Prevalência.

P-067

Prevalência de uropatógenos no período da pandemia de Covid-19 em um laboratório de análises clínicas em Salvador-Bahia

Luiz Carlos Senna Carvalho dos Santos, Thais Morais Pomponet, Bruno Oliveira Barreto, Cyra Mesquita de Araújo, Lúcia Freire Abdalla Nery, Híbera L. C. Brandão

luiz.santos@sabin.com.br

Introdução: A infecção do trato urinário (ITU) é uma das patologias mais diagnosticadas na prática médica, caracterizada pela invasão e multiplicação de bactérias na mucosa do trato urinário, sendo a mais comum, a infecção da bexiga (cistite) podendo, por via ascendente atingir os rins (pielonefrite) e, posteriormente, se disseminar para o resto do organismo pela corrente sanguínea (sepsis). **Objetivo:** Avaliar a prevalência da flora microbiana em infecção do trato urinário dos pacientes ambulatoriais atendidos durante o período da pandemia Covid-19. **Material e Métodos:** Através de uma análise retrospectiva dos dados das uroculturas no período de janeiro de 2020 a dezembro de 2021. **Resultado e Discussão:** Foram realizadas 31.747 uroculturas, sendo 26.107 (82,23%) negativas e 5.640 (17,77 %) positivas. Dentre essas, houve o predomínio de bactérias com o total de 98,56% e apenas 1,44% com leveduras, sendo 89,13% de bacilos Gram negativos e 10,87% de cocos Gram positivos. O maior número de infecções ocorreu no gênero feminino 87,75%, com 50,56% na faixa etária de 20 a 59 anos. No masculino, 72,60%, acima dos 60 anos. Quanto a etiologia, o predomínio foi a *Escherichia coli* em 60,53%, seguida da *Klebsiella pneumoniae* em 14,84% e *Proteus mirabilis* em 4,59%. **Conclusão:** Nossos achados apresentaram um perfil semelhante ao do período pré-pandêmico, permanecendo a *Escherichia coli* como a mais prevalente dentre todos os uropatógenos. Portanto, as mudanças de hábitos ocorridas no período da pandemia não foram capazes de alterar a flora bacteriana das infecções urinárias, nem a distribuição da faixa etária dos pacientes ambulatoriais.

Palavras-chave: Uropatógenos; pandemia; infecções urinárias.

P-136

Pseudomonas aeruginosa multirresistentes notificados em um Hospital da Zona Norte do Estado do Ceará

Rafaela Linhares Ponte Rangel^{1*}, Izabelly Linhares Ponte Brito², Ana Kelvia Araújo³, Elaine Cristina Bezerra Bastos⁴, Antônio Neudimar Bastos Costa⁵, Cláudio Roberto Ferreira de Sousa⁶, Maria Gabriela Linhares Ponte⁷, Maria Walcleane Magalhães de Oliveira⁸

¹Farmacêutica Bioquímica da Santa Casa de Misericórdia de Sobral;

²Farmacêutica Bioquímica da Santa Casa de Misericórdia de Sobral, membro da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar da Santa Casa de Misericórdia de Sobral, Mestre em ciências da Saúde pela UFC; ³Farmacêutica Bioquímica do Hemocentro de Sobral, Mestre em ciências da Saúde pela UFC; ⁴Enfermeira coordenadora da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar da Santa Casa de Misericórdia de Sobral, Mestrando em ciências da Saúde pela UFC; ⁵Farmacêutico Hospitalar da Santa Casa de Misericórdia de Sobral; ⁶Farmacêutico Bioquímico da Santa Casa de Misericórdia de Sobral; ⁷Farmacêutica da Farmácia LigMed; ⁸Mestrando em ciências da Saúde pela UFC.

*rafaela.linhares@stacasa.com.br

Introdução: A *Pseudomonas aeruginosa* é um dos principais agentes de infecção nosocomial no Brasil, onde diversos estudos têm associado sua presença e disseminação. A importância clínica da infecção por *P. aeruginosa* caracteriza-se pela expressão de múltipla resistência a antibacterianos associada a uma difícil erradicação da doença. Dessa forma, a resistência aos antimicrobianos, especialmente a resistência aos antibióticos. Portanto, torna-se essencial a detecção precoce de isolados multirresistente a fim de contribuir para um controle epidemiológico efetivo, evitando a instauração de surtos. **Objetivo:** Identificar as *Pseudomonas aeruginosa* resistentes aos carbapenemos responsáveis pelas infecções ocorridas em um hospital da zona norte do Estado do Ceará no ano de 2021. **Materiais e Métodos:** Para a condução deste estudo, utilizou-se de uma pesquisa de caráter descritivo-documental, com abordagem quantitativa. A população considerada no estudo foi constituída pelos casos de infecções hospitalares laboratorialmente confirmados identificadas por *Pseudomonas aeruginosa* multirresistentes no ano de 2021 e notificados pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar da Santa Casa de Misericórdia de Sobral no estado do Ceará. A pesquisa foi aprovada pelo comitê de ética da Universidade Estadual Vale do Acaraú com o número 3.010.812. **Resultados e Discussão:** Ao total, foram identificados 43 *P. aeruginosa* em infecções hospitalares no ano de 2021. Destes, 10 (23,2%) foram classificados como resistentes aos carbapenêmicos. A resistência bacteriana foi encontrada principalmente em infecções primárias de corrente sanguínea, representado 50% (5) das IRAS resistentes, em seguida infecções em ferida operatória 40% (4), foram identificadas também em culturas de aspirado traqueal equivalendo a 10% (1). **Conclusão:** Os dados apresentados mostraram que as *Pseudomonas aeruginosa* multirresistentes foram identificadas principalmente em hemoculturas de pacientes internados na UTI adulto. Essas informações devem auxiliar na adoção de políticas concretas de utilização racional dos antimicrobianos e de redução da disseminação das cepas resistentes na instituição.

Palavras-chave: Infecção Hospitalar. Resistência bacteriana. *Pseudomonas aeruginosa*.

ÁREA: BIOESTATÍSTICA E BIOINFORMÁTICA

P-112

A Comunicação De Resultados Críticos Laboratoriais Por Meio De Um Sistema De Informação: Uma Proposta De Intervenção

Maria Imaculada Conceição Ferreira de Carvalho^{1,2*}, Karla Simone Costa de Souza², Ana Clara Almeida Santiago^{1,3}, Humberto Rabelo⁴, Neide Maria Palhano dos Santos⁵

¹Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, Brasil; ²Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, Brasil; ³Departamento de Farmácia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, Brasil; ⁴Departamento de Computação e Tecnologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, Brasil; ⁵Secretaria de Educação à Distância, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, Brasil.

*e-mail: ceicacarvalho3110@hotmail.com

Introdução: Tratando-se da recuperação da saúde, destacadamente em ambiente hospitalar e em situações de urgência, tem-se a necessidade de rapidez na realização dos exames laboratoriais para a tomada de decisões assertivas. O uso de uma ferramenta de Tecnologia da Informação (TI) no processo de comunicação de valores críticos, permite resposta rápida, segura e oportuna. **Objetivo:** Propor um modelo de intervenção visando a implementação de um sistema de informação laboratorial para a comunicação de resultados críticos (*LisCritical*) dos exames realizados pela Unidade de Laboratório de Análises Clínicas do Hospital Universitário Onofre Lopes/UFRN. **Material e Métodos:** Para elaboração da fundamentação teórica foi realizada uma revisão de literatura nas bases de dados SCOPUS, PUBMED e Google Scholar, além da RDC nº 302/2005. O processo de desenvolvimento e implementação da ferramenta *LisCritical* seguirá um plano de ação com etapas definidas. **Resultados e Discussão:** Uma política eficaz de comunicação de valores críticos, além de ser fundamental para a segurança do paciente, permitirá uma cooperação mais estreita entre os profissionais do laboratório e os demais profissionais da assistência. Ou seja, não deve ser vista apenas como um requisito previsto na RDC 302/2005, mas sim como a melhor forma de garantir um atendimento centrado no paciente, a fim de reduzir a taxa de notificação malsucedida, controlar o tempo de comunicação e evitar erros de comunicação. Assim, a implementação de um sistema de informática proporcionará melhor efetividade da comunicação dos valores críticos com a vantagem de reduzir a ocorrência de erros por transmitir informações oportunas, seguras e confiáveis, garantindo uma melhor qualidade no atendimento assistencial prestado ao paciente. **Conclusão:** A implementação de uma ferramenta de TI para gestão laboratorial de resultados críticos é um passo importante, urgente e necessário para melhorar a eficiência diagnóstica, com maior resolutividade e redução no atraso da identificação de pacientes graves.

Palavras-chave: *LisCritical*. Resultado crítico. Tecnologia da informação em saúde.

P-074

Geo-Cov – Software para Auxílio à Geolocalização de Pacientes Positivos para COVID-19

Waldemar Volanski^{1,2}, Ademir Luiz do Prado^{1,3}, Liana Signorini^{1,2}, Vivian Rotuno Moure^{1,4}, Glaucio Valdameri^{1,4}, Mauren Isfer Anghebem^{*4,5}, Fabiane Gomes de Moraes Rego^{1,4}, Geraldo Picheth^{1,4}

¹Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal do Paraná, Brasil; ²Laboratório da Prefeitura Municipal de Curitiba, Paraná, Brasil; ³Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná, Brasil; ⁴Departamento de Análises Clínicas, Curso de Farmácia, Universidade Federal do Paraná, Brasil; ⁵Escola de Saúde e Biociência, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Brasil

*mauren.isfer@ufpr.br

Introdução: A COVID-19 é uma infecção respiratória causada pelo vírus SARS-CoV-2. O patógeno é altamente transmissível e o Sistema de Saúde Pública necessita monitorar os afetados e os contatos próximos na busca da contenção da viremia que se converteu em pandemia. Um sistema automático que identifique a localização dos afetados tem potencial para otimizar o esforço na atuação dos agentes públicos. **Objetivos.** Desenvolver software para geolocalização automática dos afetados pela COVID-19 e contactantes. **Material e Métodos.** Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE: 39460414.0.0000.0102). Foi utilizado um banco de dados de código aberto e livre MariaDB. A interface de usuário foi desenvolvida na linguagem de programação PHP em conjunto com HTML (*HyperText Markup Language*), Javascript, CSS (*Cascading Style Sheets*) e Ajax. Endereços dos pacientes, cadastrados no banco de dados laboratorial, são utilizados na busca de coordenadas (latitude e longitude) através da API (*Application Programming Interface*) do OpenStreetMap. O painel (*dashboard*) para exibição das informações da geolocalização dos pacientes selecionados (COVID-19 positivos) é apresentado na tela (celular, tablet, notebook, computador) para o agente de saúde pública. **Resultados e Discussão.** Utilizando as tecnologias descritas, foi desenvolvido o software (programa) designado Geo-Cov (Geolocalização-Covid) hospedado em servidor-web. Nas fases alfa e beta do desenvolvimento do software, foram realizados ensaios preliminares com mais de 100 registros de pacientes, representando todas as áreas da região metropolitana de Curitiba, Paraná. Os “pins” (indicadores de posição geográfica) produzidos pelo Geo-Cov tiveram assertiva de 100%, quando comparados manualmente com os mesmos registros de endereços dos pacientes. Novas configurações no software Geo-Cov permitirão a determinação da geolocalização de pacientes afetados pela Síndrome pós-COVID-19 e estatísticas/gráficos de interesse. **Conclusão:** O GeoCov, software amigável, tem potencial para ser um aplicativo auxiliar aos programas de telemedicina, otimizando a tomada de decisão dos gestores de saúde.

Palavras-chave: SARS-CoV-2; Aplicativos em saúde; Sistemas de informação geográfica.

ÁREA: BIOQUÍMICA CLÍNICA

P-035

A Hemoglobina Glicada (HbA1c) na Estratificação de Risco para o Diabetes mellitus tipo 2

Liana Signorini^{1,2}, Waldemar Volanski^{1,2}, Cristiane Maria Chemin², Ademir Luis do Prado³, Glaucio Valdameri¹, Geraldo Picheth¹, Mauren Isfer Anghebem^{4,5}, *Fabiane Gomes de Moraes Rego¹

¹Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal do Paraná, Brasil; ²Laboratório da Prefeitura Municipal de Curitiba, Paraná, Brasil; ³Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná, Brasil; ⁴Escola de Medicina e Ciências da Vida, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Brasil; ⁵Departamento de Análises Clínicas, Curso de Farmácia, Universidade Federal do Paraná, Brasil

*mauren.isfer@ufpr.br

Introdução: A detecção precoce de pré-diabéticos, definida no estudo como $5,7\% \leq \text{HbA1c} < 6,5\%$, deve ser prioritária nos serviços de saúde para que ações preventivas sejam iniciadas e tenham efetividade. Há evidências de que a incidência de diabetes pode ser reduzida em, pelo menos, 50% com a implementação de políticas de saúde de estímulo a hábitos de vida saudáveis e, em 30%, com intervenções medicamentosas. **Objetivos:** Identificar o risco para diabetes tipo 2 com base na concentração da HbA1c. **Material e Métodos:** Registros (n=122.852) sem duplicidade ou homonímia de banco de dados do Laboratório Municipal de Curitiba (LMC), Estado do Paraná, foram avaliados em projeto aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE 68027317.7.0000.0102). A amostra apresenta idade média de 60 anos e predomínio de mulheres (63,4%). A HbA1c foi quantificada por HPLC (Variant II Turbo – BioRad Laboratories). **Resultados e Discussão:** A frequência de mulheres com dosagens de $\text{HbA1c} < 5,7\%$ (baixo risco para diabetes) foi significativamente maior que a de homens (36,4% vs 35,6%, $p < 0,001$), reforçando que questões sociais e culturais condicionam as mulheres a um melhor autocuidado com a saúde. A frequência total de pré-diabetes foi de 27,1%, e significativa ($P < 0,001$) prevalência maior em mulheres (28,5%) comparada à homens (24,7%). A frequência de pré-diabetes observada na população em estudo (27,1%), guarda semelhança com relatos de 2015 em Blumenau (SC), com 23% e idade média 46 anos, e com um estudo Italiano de 2017, mostrando 32,2%. **Conclusão:** O quantitativo de indivíduos com pré-diabetes é expressivo na população estudada e este conhecimento obtido com a análise de dados com elevado tamanho amostral dá suporte e dimensiona o problema, para que gestores de Saúde Pública planejem e executem políticas públicas de intervenção preventiva para reduzir novos casos e/ou postergar o início das complicações associadas ao Diabetes mellitus.

Palavras-chave: HbA1c; pré-diabetes; indicadores, risco para diabetes.

P-036

A Hipoglicemia em Laboratório Clínico Terciário da Rede Pública de Saúde

Liana Signorini^{1,2}, Waldemar Volanski^{1,2}, Ademir Luiz do Prado^{1,3}, Glaucio Valdameri^{1,4}, Vivian Rotuno Moure^{1,4}, *Mauren Isfer Anghebem^{4,5}, Geraldo Picheth^{1,4}, *Fabiane Gomes de Moraes Rego^{1,4}

¹Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal do Paraná, Brasil; ²Laboratório da Prefeitura Municipal de Curitiba, Paraná, Brasil; ³Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná, Brasil; ⁴Departamento de Análises Clínicas, Curso de Farmácia, Universidade Federal do Paraná, Brasil; ⁵Escola de Medicina e Ciências da Vida, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Brasil

*mauren.isfer@ufpr.br

Introdução: A redução da glicose sanguínea (hipoglicemia) é um evento de múltiplas causas, com destaque para o diabetes. Pacientes com hipoglicemia severa necessitam de atenção imediata com administração de glicose ou outros produtos que produzam o carboidrato. O treinamento e o preparo dos profissionais do laboratório são relevantes para a ação correta nestes eventos, e a identificação da frequência da hipoglicemia é elemento central no planejamento das ações. **Objetivos:** Identificar a frequência de hipoglicemia em laboratório terciário com base em registros de banco de dados. **Material e Métodos:** Registros (n=307.131) sem duplicidade ou homonímia de banco de dados do Laboratório Municipal de Curitiba (LMC) foram avaliados em projeto aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE 68027317.7.0000.0102). A glicemia foi quantificada em plasma fluoretado (EDTA-NaF) com o método da glicose oxidase (Trinder) em sistema automatizado Siemens (Advia Chemistry XPT). **Resultados e Discussão:** A frequência da hipoglicemia foi avaliada em 3 níveis. Nível 1 (< 70 e ≥ 54 mg/dL), designado de alerta (n=5467; 1,78%); nível 2 (< 54 mg/dL), hipoglicemia severa (n=339; 0,11%) e nível 3 (≥ 27 mg/dL), hipoglicemia associada à convulsão e morte (n=6; 0,002%). Corroborando os achados, nos Estados Unidos, estudo transversal com adultos diabéticos encontrou frequências de hipoglicemia severa em 0,88% das mulheres e 0,57% dos homens. Estudo canadense com diabéticos tipo 2 mostrou 0,8% de hipoglicemia severa. Na Espanha, pacientes diabéticos hospitalizados tiveram frequências de hipoglicemia primária e secundária de 1,7% e 2,8%, respectivamente. **Conclusão:** A hipoglicemia é um evento raro no Laboratório Clínico, presente em $< 2\%$ dos pacientes. Considerando a severidade do processo, a hipoglicemia deve ser gerenciada de forma proativa pelos profissionais, pois pode levar à necessidade de serviços de atendimento especializado de urgência/emergência, gerando pressão no sistema de saúde. A hipoglicemia que requer ação imediata e assertiva dos profissionais foi identificada em 0,11% dos pacientes.

Palavras-chave: Hipoglicemia; Fatores de risco; Diabetes.

P-044

A Percepção do Medo da Gestante frente ao Diagnóstico do Diabetes mellitus Gestacional

Adriana Teleginski¹, Denise Maria Woranovicz Carvalho², Alcindo de Souza Reis Junior¹, Adélia de Paula Barbosa Dias¹, Dênis José Nascimento³, José Roberto Frega², Mariane Lemos Lourenço², Mauren Isfer Anghebem^{4,5}, Geraldo Picheth^{1,5}, Fabiane Gomes de Moraes Rego^{1,5}

¹Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal do Paraná, Brasil; ²Departamento de Administração Geral e Aplicada, Curso de Administração, Universidade Federal do Paraná, Brasil; ³Complexo Hospital das Clínicas da Universidade Federal do Paraná; ⁴Escola de Medicina e Ciências da Vida, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Brasil; ⁵Departamento de Análises Clínicas, Curso de Farmácia, Universidade Federal do Paraná, Brasil

*mauren.isfer@ufpr.br

Introdução: O diabetes mellitus gestacional (DMG) é uma complicação grave do período gestacional com frequência estimada no Brasil de 15% a 18%. O medo é um tipo de emoção natural e primitiva que alerta sobre a presença de perigo real ou imaginário. Esta emoção está associada a liberação de hormônios (ex. adrenalina) e, quando exacerbado, interfere no conforto emocional. O diagnóstico de DMG tem efeitos profundos, podendo resultar em medo e outros problemas psicológicos. Esta emoção se não tratada durante a gestação tem sido associada ao risco maior de mortalidade neonatal. O efeito do diagnóstico emocional nos desfechos obstétricos é frequentemente negligenciado. **Objetivo:** Avaliar a percepção do medo em gestantes com diagnóstico de DMG. **Material e Métodos:** Estudo qualitativo e quantitativo, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE: 17512719.1.0000.0096). Foram incluídas no estudo 76 gestantes (idade média 32 ± 6 anos), atendidas no Hospital de Clínicas da UFPR, que receberam o diagnóstico de DMG segundo os critérios da Federação das Associações de Ginecologia e Obstetrícia, FEBRASGO, 2019. Foi aplicado

questionário estruturado e validado com escala *Likert* 5 pontos durante as consultas regulares após o diagnóstico do DMG. **Resultados e discussão:** As mulheres que relataram sentir medo de que o DMG traga algum risco à sua saúde e que interfira na decisão do tipo de parto que será feito representaram 69,7%. Todas as gestantes que tomaram medicamento para tratar o DMG sentiram medo dos efeitos colaterais da medicação sobre sua saúde; e 75% também sobre a saúde do conceito. **Conclusão:** O sofrimento emocional identificado neste grupo de mulheres é expressivo e pode estar relacionado a dificuldades em seguir as orientações de dieta e exercício ou mesmo o uso adequado de medicamentos. O trabalho ressalta a relevância para ampliar a atenção ao cuidado emocional das gestantes com DMG, como parte integral ao tratamento.

Palavras-chave: Gravidez; Depressão; Ansiedade

P-089

Albuminúria No Diabetes Mellitus Pós-Transplante Renal De Pacientes Atendidos No Hospital Universitário Onofre Lopes (HUOL/UFRN)

Maria Imaculada Conceição Ferreira de Carvalho^{1,2*}, Ony Araújo Galdino², César Endrigo Silva de Andrade⁴, Mabelle Alves Ferreira de Lima³, Maurício Galvão Pereira⁴, Karine Cavalcanti Maurício de Sena Evangelista³, José Bruno de Almeida⁴, Marcela Abbott Galvão Ururahy², Karla Simone Costa de Souza², Adriana Augusto de Rezende²

¹Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, Brasil; ²Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, Brasil; ³Departamento de Nutrição, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, Brasil; ⁴Divisão de Nefrologia, Departamento de Medicina Integrada, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, Brasil.

*E-mail: ceicacarvalho3110@hotmail.com

Introdução: O Diabetes mellitus pós-transplante renal (DMPT) é uma complicação metabólica grave e comum, que pode ocasionar o surgimento de albuminúria e menor sobrevida do enxerto. **Objetivo:** Avaliar a prevalência de albuminúria em pacientes com DMPT atendidos no Hospital Universitário Onofre Lopes/UFRN, Centro de Referência em transplante renal (TxR) do Rio Grande do Norte. **Material e Métodos:** Estudo transversal (CEP/UFRN: 1.144.405), conduzido de agosto de 2015 a novembro de 2018. Foram incluídos 38 pacientes (maiores de 19 anos), após 6 meses de TxR e sem história prévia de Diabetes mellitus. Os pacientes foram divididos em 2 grupos de acordo com o diagnóstico de DMPT [grupos não DMPT (n=20) e DMPT (n=18)]. Glicemia de jejum, hemoglobina glicada, creatinina sérica, relação albumina/creatinina (RAC) e taxa de filtração glomerular estimada (TFGe) foram determinados. **Resultados e Discussão:** Na avaliação dos parâmetros do controle glicêmico, observou-se que os pacientes com DMPT apresentaram média de glicose de 132,7 mg/dL e de hemoglobina glicada de 7,7%. Com relação aos parâmetros da função renal, observou-se que a média de creatinina sérica dos pacientes com DMPT foi de 1,6 mg/dL; RAC de 40,3 mg/g de creatinina e TFGe de 39,3 mL/min/1,73m². Além disso, 50% dos pacientes com DMPT apresentaram albuminúria e TFGe inferior a 27,1 mL/min/1,73m², sendo observadas correlações positivas entre a glicose sérica (r= 0,559; p<0,001) e hemoglobina glicada (r= 0,496; p= 0,002) com a RAC. E, correlações negativas entre a glicose sérica (r= -0,514; p= 0,002) e hemoglobina glicada (r= -0,659; p<0,001) com TFGe. **Conclusão:** Os pacientes com DMPT exibiram um quadro de albuminúria e reduzida TFGe, podendo ser correlacionados com os valores de glicose sérica e hemoglobina glicada. Portanto, esses achados podem conduzir a uma pior evolução e menor sobrevida do enxerto renal.

Palavras-chave: Albuminúria. Diabetes mellitus Pós-transplante Renal. Transplante renal.

Suporte Financeiro: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

P-052

Antígeno Prostático Específico: A Importância Do Rastreio Precoce Dos Níveis De PSA Total e Relação PSATL Como Indicador De Risco Ao Desenvolvimento Do Câncer De Próstata

Bruna Verenguel Noli¹

¹Biomédica no Sabin Medicina Diagnóstica*

*bruna.noli@sabin.com.br

Introdução: O câncer é considerado um grave problema de saúde pública em todos os países do mundo, com alto índice de mortalidade dos pacientes, sendo o câncer de próstata, o segundo mais comum entre os homens brasileiros, atrás somente do câncer de pele não melanoma. O diagnóstico precoce favorece o tratamento e prognóstico da doença. O PSA é um grande marcador utilizado no rastreamento associado ao exame de toque retal e exames complementares de imagem. **Objetivo:** Avaliar os níveis de PSA total e relação de pacientes de um laboratório clínico em São Caetano do Sul, verificando a prevalência de alteração, em conjunto com exames complementares. **Material e métodos:** Foram estudados 888 pacientes, através de uma pesquisa descritiva, exploratória e quantitativa, verificando a prevalência de alteração nos valores do PSA em associação a relação PSAT/L. Realizada análise estatística dos valores em planilha Excel com posterior comparação a exames complementares. **Resultados e discussão:** dos 888 pacientes avaliados, 756 (85%) estão abaixo de 2,5ng/mL, 69(8%) estão entre 2,5-4,0ng/mL e 63 (7%) acima de 4 ng/mL. Em resumo, 825(93%) apresentam níveis de PSA dentro da normalidade e 63(7%) alterados. Dos alterados, com valor superior a 4,0ng/mL, somente 29% apresentam relação PSA total/livre superior a 25%, valor que expressa maior probabilidade de benignidade (prostatite ou hiperplasia prostática). Os demais encontram-se com valores inferiores a 25%, o que aumenta a chance de malignidade, sendo indicado exames complementares. Destes, 31% possuem exames de imagem (USG; RM; TC) confirmando próstata de dimensões aumentadas e/ou neoplasia. A prevalência aparece em pacientes com idade superior a 50 anos. **Conclusão:** Nota-se a importância do rastreio dos níveis de PSA e a relação PSAT/L como indicador de risco para contribuir, em combinação com outros métodos, na precisão do diagnóstico.

Palavras-chave: PSA; relação psa total/livre, diagnóstico.

P-061

Biomarcadores de Severidade em Pacientes Oncológicos Hospitalizados Com e Sem Covid-19

Mauren Isfer Anghebem^{*1,2}, Isabela Marquezini Rovel¹, Luma Carolina Vieira¹, Izabella Castilhos Ribeiro dos Santos-Weiss², Jeanine Marie Nardin³, Geraldo Picheth^{2,4}, Fabiane Gomes de Moraes Rego^{2,4}, Júlio Cezar Merlin¹

¹Escola de Medicina e Ciências da Vida, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Brasil, ²Departamento de Análises Clínicas, Curso de Farmácia, Universidade Federal do Paraná, Brasil, ³Gestão de Projetos de Pesquisa Clínica, Hospital Erasto Gaertner, Paraná, Brasil, ⁴Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal do Paraná, Brasil

*mauren.isfer@pucpr.br

Introdução: A COVID-19 causada pelo SARS-CoV2 é uma pandemia que atinge todos os continentes do planeta, com mais de 515 milhões de casos confirmados e 6 milhões de mortes. Os casos de COVID-19 se apresentam, clínica e laboratorialmente, muito variados. A maioria dos infectados são assintomáticos ou apresentam sintomas leves e inespecíficos, sem alterações laboratoriais. Outros, evoluem para quadros moderados e graves, necessitando hospitalização e cuidados intensivos. Nestes casos, as alterações laboratoriais são evidentes e bem descritas. Entre os fatores de risco para a COVID-19 severa, está o câncer. **Objetivo:** Avaliar o perfil laboratorial de

pacientes oncológicos hospitalizados com e sem COVID-19, em busca de biomarcadores que identifiquem a presença de COVID-19 ou estratifiquem a severidade da infecção. **Material e métodos:** 170 pacientes foram divididos em 2 grupos, Controle (câncer sem COVID-19, n = 96) e Caso (câncer e COVID, n=74), e os resultados de marcadores laboratoriais bioquímicos e hematológicos foram comparados. Aprovado pelo CEP, CAAE 31592620.4.1001.009. **Resultados e discussão:** Os parâmetros bioquímicos e hematológicos avaliados (leucócitos totais, neutrófilos, linfócitos, relação neutrófilos/linfócitos, ferritina, creatinina, ureia, proteína C reativa e lactato) não foram estatisticamente diferentes entre os grupos (P>0,05). Câncer e COVID-19 são condições patológicas com base inflamatória, o que poderia justificar os valores semelhantes dos biomarcadores de severidade entre os grupos. O estudo não classificou a apresentação clínica da COVID-19, tampouco o tipo e estadiamento tumoral, o que pode ter comprometido a discriminação entre os grupos. **Conclusão:** Os biomarcadores avaliados neste estudo não diferenciaram a presença de COVID-19 em pacientes oncológicos.

Palavras-chave: COVID-19; Biomarcadores; Severidade.

P-034

Biomarcadores Glicêmicos e Lipídicos e o Risco Vascular de Pacientes com Diabetes mellitus Atendidos em Campanha de Saúde

Mauren Isfer Angheben^{*1,2}, Cristiano Toesca Espinhosa³, Luana Cardoso Teixeira², Victor Melgarejo Marques², Jaqueline Souza Chaves Taniguchi Leite², Clara Helena Zonatto², Susan Webber de Souza⁴, Dayane Alberton^{2,4}, Geraldo Picheth^{2,4}, Fabiane G. M. Rego^{2,4}

¹Escola de Medicina e Ciências da Vida, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Brasil; ²Departamento de Análises Clínicas, Curso de Farmácia, Universidade Federal do Paraná, Brasil; ³Centro Paranaense de Oftalmologia, Curitiba, Paraná, Brasil; ⁴Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal do Paraná, Brasil

*mauren.isfer@ufpr.br

Introdução: O Diabetes mellitus (DM) é uma síndrome de etiologia múltipla que afeta aproximadamente 10% da população brasileira e apresenta elevada morbimortalidade. O Mutirão do Diabetes é uma ação solidária, sem fins lucrativos, que objetiva alertar e orientar a população sobre os riscos do DM, através de atendimento multiprofissional e de exames gratuitos. **Objetivo:** Avaliar biomarcadores (glicêmicos e lipídicos) de risco vascular em coorte de pacientes com DM atendidos durante o 7º Mutirão do Diabetes em Curitiba-PR. **Material e Métodos:** Dos 5200 participantes atendidos durante o evento, 240 pacientes com diagnóstico prévio de DM foram selecionados, de forma aleatória, para realização de exames bioquímicos. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR (número CAAE: 97375118.6.0000.0102). **Resultados e Discussão:** Os participantes, com média de idade de 62 anos (21 a 86 anos), eram 49,8% homens e 51,2% mulheres. A concentração elevada de LDL-colesterol associada a um aumento de risco para doença arterial coronária (Sociedade Brasileira de Cardiologia, ≥ 70 mg/dL) esteve presente em 79,5% dos estudados. Concentrações de hemoglobina glicada (HbA1c) $> 7\%$, indicativas de controle glicêmico inadequado (Sociedade Brasileira de Diabetes), foram detectadas em 68,4% dos participantes. A HbA1c superior à meta terapêutica aumenta a susceptibilidade, a precocidade e a severidade de complicações vasculares. A média da concentração da glicêmica ao acaso foi de 191 mg/dL, sendo que 1,7% participantes se encontravam em hipoglicemia severa (glicemia < 50 mg/dL) e 1,7% em hiperglicemia severa (> 500 mg/dL). **Conclusão:** As elevadas frequências de dislipidemia e hiperglicemia observadas nesta coorte indicam elevado risco para complicações vasculares associadas ao diabetes no grupo estudado. Novas propostas que busquem resgatar ações mais efetivas para reduzir o risco para o diabético devem ser implementadas e monitorações deste processo como a campanha em destaque, devem ser estimuladas.

Palavras-chave: Controle glicêmico; Dislipidemia; Complicações do diabetes

P-147

Cuantificar la concentración de Anticuerpos Neutralizantes en Trabajadores de Salud del PAISE Recoleta Cochabamba

MSc. Karina Bolívar Enríquez^{1*}, MSc. Janneth Romero Olañeta¹

¹Bioquímica de la Caja Nacional de Salud. PAISE Recoleta, Cochabamba

*kabolen76@gmail.com

Introducción: La propagación del COVID-19 a nivel mundial ha desencadenado en la población una vulnerabilidad más allá de la morbimortalidad, esto ha generado condiciones adversas en el desarrollo científico, la salud pública, el aspecto socio ambiental respecto a la economía y el gobierno. Diversos equipos de investigación a nivel mundial comenzaron el desarrollo de vacunas contra el COVID-19, entre ellas la vacuna Sinopharm fue desarrollada a partir de una variante viral inactivada, los Anticuerpos neutralizantes son considerados un buen marcador para la medición de las respuestas humorales son potenciales herramientas terapéuticas. **Metas:** Cuantificar la concentración de los anticuerpos neutralizantes de los trabajadores en salud no enfermos, enfermos sintomáticos y no asintomáticos del centro PAISE RECOLETA. Determinar el desarrollo de Anticuerpos Neutralizantes gracias a la inmunización, antes y después de la enfermedad por Covid-19. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio observacional, analítico de corte transversal. En el estudio se incluyeron 77 trabajadores de salud inoculados con dos dosis de la vacuna Sinopharm, a quienes se cuantificó la concentración de Anticuerpos Neutralizantes contra SARS-CoV-2 en el suero, mediante la técnica de inmunoensayo de quimioluminiscencia (CLIA) MAGLUMI se considera como punto de corte ≥ 0.300 ug/ml. Las variables consideradas en el estudio fueron la edad, el sexo, antecedentes de infección con SARS-CoV-2 y concentración de anticuerpos neutralizantes. Los datos recolectados, se ingresaron en una matriz generada con Microsoft Excel® versión 2016. Para el análisis de los datos se usó el programa IBM SPSS Statistic v-24.0®. **Resultados y discusión:** Se evidencio que del total de 77 trabajadores de salud que recibió las dos dosis de la vacuna anti-SARS-CoV2, el (70,1 %) son de sexo femenino, 54,5% se encuentran entre los 41 a 60 años, el 49,4% enfermo con Covid-19 y el 70,2 % genero anticuerpos neutralizantes esto corrobora los datos evaluados en los estudios como el que demuestra una concentración de 76,20% de anticuerpos neutralizantes en el grupo con diagnóstico previo de COVID-19 (8). y el 29,8% que no enfermo genero anticuerpos bajos considerados como no reactivos, este grupo negativo (0,201 ug/ml) genero Anticuerpos cuando enfermaron posterior a la vacuna se cuantifico concentraciones altas de estos anticuerpos (30 ug/ml), también mencionar que los signos y síntomas no fueron tan graves por la potenciación de la generación de anticuerpos. **Conclusiones:** El estudio realizado de cuantificación de la concentración de Anticuerpos neutralizantes evidencia el desarrollo de estos Anticuerpos en respuesta a la inmunización con la vacuna Sinopharm contra el virus SARS-CoV-2, en los trabajadores, disminuyendo notablemente la letalidad a esta enfermedad.

Palabras clave: Anticuerpos neutralizantes; COVID-19; Vacunación; Personal de salud (Fuente: DeCS BIREME).

Referencias

1. Samudrala PK, Kumar P, Choudhary K, Thakur N, Wadekar GS, Dayaramani R, et al. Virology, pathogenesis, diagnosis and in-line treatment of COVID-19. Eur J Pharmacol. 2020; 883: 173375. Disponible en: [https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0014299920304672?via%3Dihub]
2. Luna-Nemecio J. Determinaciones socioambientales del COVID-19 y vulnerabilidad económica, espacial y sanitario-institucional. Revista de Ciencias Sociales (Ve). 2020;26(2):21–6. Disponible en: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28063431004
3. Jackson LA, Anderson EJ, Roupael NG, Roberts PC, Makhene M, Coler RN, et al. An mRNA Vaccine against SARS-CoV-2 — Preliminary Report. N Engl J Med. 2020;383(20):1920–31. doi: 10.1056/NEJMoa2022483

4. Graham BS. Rapid COVID-19 vaccine development. *Science*.2020;368(6494):945-6. doi: 10.1126/science.abb8923.3. Krammer F. SARS-CoV-2 vaccines in development. *Nature*.2020;586(7830):516-27. doi: 10.1038/s41586-020-2798-3.
5. Zhu F-C, Li Y-H, Guan X-H, Hou L-H, Wang W-J, Li J-X, et al. Safety, tolerability, and immunogenicity of a recombinant adenovirus type-5 vectored COVID-19 vaccine: a dose-escalation, open-label, non-randomised, first-in-human trial. *The Lancet*. 2020;395(10240):1845-54. doi: 10.1016/S0140-6736(20)31208-3.
6. Xia S, Zhang Y, Wang Y, Wang H, Yang Y, Gao GF, et al. Safety and immunogenicity of an inactivated SARS-CoV-2 vaccine, BBIBP-CorV: a randomized, double-blind, placebo-controlled, phase 1/2 trial. *Lancet Infect Dis*. 2021;21(1):39-51. doi: 10.1016/S1473-3099(20)30831-8.
7. Folegatti PM, Ewer KJ, Aley PK, Angus B, Becker S, Belij-Rammerstorfer S, et al. Safety and immunogenicity of the ChAdOx1 nCoV-19 vaccine against SARS-CoV-2: a preliminary report of a phase 1/2, single-blind, randomized controlled trial. *Lancet*. 2020;396(10249):467-478. doi: 10.1016/S0140-6736(20)31604-4.
8. Arturo Pareja Cruz, De León Delgado, Navarrete Mejía, Luque Espino, Detección de anticuerpos neutralizantes en profesionales de la salud vacunados contra el SARS-CoV-2. *Horiz. Med.* vol.21 no.3 Lima jul./set. 2021. Disponible en http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2021000300001&lang=es#B5
9. Dr. Jeyson Marcos Auza. Ministerio de salud y deportes Plan de vacunación contra el corana virus COVID-19 . pag.14 disponible en <https://oiss.org/wp-content/uploads/2021/04/PLAN-DE-VACUNA-COVID19.pdf>
10. Murin CD, Wilson IA, Ward AB. Antibody responses to viral infections: a structural perspective across three different enveloped viruses. *Nat Microbiol*. 2019;4(5): 734-47. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41564-019-0392-y>
11. Lozada I., Nuñez C., COVID-19: respuesta inmune y perspectivas terapéuticas. *Rev. Perú Med.* 37 (2) 2020. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2020.372.5490>
12. Dillner J, Elfström KM, Blomqvist J, Eklund C, Lagheden C, Nordqvist-Kleppe S, et al. Antibodies to SARS-CoV-2 and risk of past or future sick leave. *Sci Rep*. 2021;11(1):5160.
13. Long Q-X, Liu B-Z, Deng H-J, Wu G-C, Deng K, Chen Y-K, et al. Antibody responses to SARS-CoV-2 in patients with COVID-19. *Nat Med*. 2020;26(6):845-848. doi: 10.1038/s41591-020-0897-1.
14. Andrei Miranda M., Lucía Sanguenza, (2021). Eficacia y eficiencia de las vacunas Sputnik V® y Sinopharm® mediante control de anticuerpos neutralizantes en personal de salud de la Caja Petrolera de Salud, Asociación Latinoamericana de Tórax. La Paz, Bolivia.
15. Interim Guidelines for COVID-19 antibody Testing. Centers for Disease control and prevention. Estados Unidos (citado el 17 de marzo de 2021) Disponible en: <https://www.jhsph.edu/covid-19/articles/variants-vaccines-and-whatthey-mean-for-covid19-testing.html> [links]
16. Shibo Jiang, Xiujuan Zhang, Yang Yang, (2020). Anticuerpos neutralizantes para el tratamiento de la COVID-19. *Naturaleza Ingeniería Biomedica*. Vol.4, paginas 1134-1139.
17. Forni G, Mantovani A. COVID-19 Commission of Accademia Nazionale dei Lincei, Roma. COVID-19 vaccines: where we stand and challenges ahead. *Cell Death Differ*. 2021; 28(2): 626-39.
18. Luis Figueroa Montes, 2021, Anticuerpos neutralizantes, nuevas pruebas de laboratorio contra el SARS-CoV-2, *Acta Medica Peruana – scielo.org.pe*.
19. Mayora S., Martínez W., Guerrero M., Estudio piloto: análisis y detección de anticuerpos IgM e IgG específicos contra el dominio de unión al receptor de la proteína de la espiga del SARS-CoV-2, *Gac. Med Caracas* 2022;130(1); 85-94.
20. Alcamí J., Anticuerpos neutralizantes frente a SARS-CoV-2, *Repositorio Institucional de Salud*, 2020.

P-100

D-Dímero Como Biomarcador Para Mortalidade Da Doença Em Pacientes Com Covid-19

Ana Maria Oliveira Costa¹, Alice De Sá Ferreira², Alessandra Costa De Sales Muniz³, Carla Déa Trindade³, Maria Fernanda Lima Bertolaccini³, Ana Cléa Cutrim Diniz De Moraes³, Malene Lima Gomes Sodré³, Karina Donato Fook⁴, Mônica Machado Carvalho⁴, Déborah Rocha De Araújo Gomes⁴, Marilde Abreu Diniz⁴, Ilka Kassandra Pereira Belfort⁵, Sally Cristina Moutinho Monteiro², Andrea Teixeira De Carvalho⁶

¹Curso de Farmácia da Universidade Federal do Maranhão; ²Pós-Graduação em Saúde do Adulto da Universidade Federal do Maranhão; ³Pós-Graduação em Saúde do Adulto e Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão; ⁴Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão; ⁵Secretaria Municipal de Saúde e Faculdade Laboro; ⁶Instituto Rene Rachou – Fiocruz, Belo Horizonte/MG

*ana.moc@discente.ufma.br

A COVID-19 é uma doença causada por SARS-CoV-2, variando de infecção assintomática ou leve a infecções graves do trato respiratório, com apresentação de danos endoteliais e distúrbios homeostáticos em alguns pacientes. Analisar biomarcadores de coagulação e D-dímero como potencial biomarcador de mortalidade na COVID-19. Trata-se de um estudo retrospectivo, realizado em um hospital da rede pública de uma capital do nordeste brasileiro, com pacientes confirmados para COVID-19. A população do estudo foi dividida, conforme a evolução clínica: G1- pacientes recuperados e G2- pacientes que foram a óbito. Os dados laboratoriais (D-dímero, Tempo de Tromboplastina Ativada - TTPA, Tempo de Protrombina - TAP e contagem de plaquetas) foram coletados no segundo dia de internação. Métodos de regressão logística univariável e multivariável foram usados para explorar os fatores de risco associados à mortalidade intra-hospitalar. Este estudo possui aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa sob parecer: 4.157.769. O estudo foi realizado com 132 pacientes, sendo que 28,03% evoluíram para óbito. Os valores de D dímero apresentaram-se muito elevados no grupo de pacientes que foram a óbito (1939,44±817,44) em relação aos recuperados (1939,44±817,44), com significância estatística ($p < 0,001$). O valor do TTPA no G2 foi 34,04±18,98 segundos, sendo superior ao tempo do grupo de recuperados (27,07±6,67 segundos), com $p = 0,002$. Porém a comparação entre o G2 e G1 no que concerne ao TAP (14,65±4,55 versus 13,51±4,79 - $p = 0,2$) e a contagem total de plaquetas (293531,25±155087,69 versus 405964,80±617862,85 - $p = 0,3$) não demonstraram diferença no desfecho óbito dos pacientes. De acordo com os dados apresentados os pacientes com evolução clínica para óbito apresentaram trombocitopenia leve a moderada com prolongamento de TTPA, TAP e D-dímero. O D-dímero e o TTPA foram preditivos para o desfecho óbito, podendo serem utilizados como biomarcador de gravidade da doença.

Palavras-chave: COVID-19, coagulação sanguínea, prognóstico

P-146

Desenvolvimento de Material de Referência Certificado de Bioquímica

Barbara Costa dos Santos Lima¹, Kamilla Missiaggia Cruz Pereira^{2,†}, Maria Aparecida dos Reis³, Rodrigo Figueiredo Menezes Freitas⁴

^{1,2,3,4} Programa Nacional de Controle de Qualidade

*k.cruz@pncq.org.br

Um material de referência certificado (MRC) é um material suficientemente homogêneo e estável, com respeito a uma ou mais propriedades específicas, caracterizado por um método metrologicamente válido acompanhando

de um certificado que fornece valores de propriedades, com as incertezas e as rastreabilidades associadas. São destinados para validação e verificação de desempenho dos sistemas analíticos, calibração de equipamentos com rastreabilidade metrológica e verificação da exatidão e precisão dos métodos analíticos. Com o objetivo de contribuir para a maior confiabilidade dos resultados dos laboratórios nacionais e internacionais, o Programa Nacional de Qualidade (PNCQ) desenvolveu um MRC de bioquímica liofilizado em soro humano. O presente trabalho tem como objetivo descrever o desenvolvimento do MRC BIOQ 03402017 liofilizado de ácido úrico, cálcio, creatinina, glicose, magnésio, potássio e sódio em soro humano, de acordo com as diretrizes da ABNT NBR ISO 17.034:2017. O material foi preparado a partir de um pool soro humano com preservativos e esterilizado por filtração por membrana. Para a rastreabilidade metrológica, foram utilizados MRC NIST. Os métodos de referência utilizados para os estudos de homogeneidade, estabilidade e caracterização do MRC foram a cromatografia líquida de alta eficiência acoplada ao espectrômetro de massas (LC-MS/MS) com diluição isotópica para ácido úrico, creatinina e glicose, e a espectrofotometria de massas com plasma indutivamente acoplado (ICP-MS) para os eletrólitos. O lote preparado foi considerado suficientemente homogêneo e estável para ser transportado nas condições propostas (37 ± 1 °C, sem comprometimento dos valores das propriedades de interesse. Além disso, o material apresentou boa comutatividade com métodos colorimétricos, enzimáticos e métodos de quantificação química, como o método de Jaffe.

Palavras-chave: material de referência certificado; bioquímica; soro humano liofilizado.

P-048

Efeito do Estresse Pré-morte sobre a Glicemia em Ratos Wistar

Thanise Pitelli de Nigro¹, Graciele Cristiane More Manica^{1,2}, Susan Webber de Souza¹, Carlos Henrique Alves Jesus³, Rúbia Camila Ronqui Bottini⁴, Juliana Moraes Missina⁴, Glaucio Valdameri¹, Giovana Gioppo Nunes⁴, Joice Maria da Cunha³, Geraldo Picheth^{1,5}, Mauren Isfer Angheben^{*5,6}, Fabiane Gomes de Moraes Rego^{1,5}

¹Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil; ²Coordenadoria Especial de Biociências e Saúde Única, Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil; ³Programa de Pós-Graduação em Farmacologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil; ⁴Departamento de Química, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil; ⁵Departamento de Análises Clínicas, Curso de Farmácia, Universidade Federal do Paraná, Brasil; ⁶Escola de Medicina e Ciências da Vida, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Brasil.

*mauren.isfer@ufpr.br

Introdução: Modelos animais representam a base da pesquisa etiológica, terapêutica e prevenção de doenças como o Diabetes mellitus. O monitoramento da glicemia em modelos animais é relevante em diferentes projetos de pesquisa. **Objetivos:** Avaliar o efeito do estresse na glicemia em modelo animal. **Material e Métodos:** Dez ratos Wistar machos (*Rattus norvegicus*) com peso 210-250 g, sem qualquer intervenção, tiveram a glicemia monitorada em um intervalo de doze dias, após aprovação pelo Comitê de Ética para Uso Animal (CEUA/BIO-UFPR; autorização #1266B). A glicemia foi quantificada em jejum de 12 horas no sangue total por punção da veia caudal utilizando o glicosímetro Accu-Chek-monitor (Roche Diagnostics). A glicemia dos mesmos animais foi medida no início do experimento (tempo-0) e 12 dias (tempo-12) após serem mantidos em regime de noite/dia de 12 horas e alimentação e água *ad libitum*. Ao final, foram eutanasiados sob anestesia de tiopental intraperitoneal seguida de decapitação. Os grupos apresentaram distribuição normal (Kolmogorov-Smirnov), e foram comparados pelo teste t-Student independente (bidirecional). $P < 0,05$ foi considerado significativo.

Resultados e discussão: A glicemia no tempo-0 foi de $111,6 \pm 6,3$ mg/dL, inferior quando comparada com o tempo-12, $139,5 \pm 10,3$ mg/dL ($P < 0,001$). O incremento de 27,9 mg/dL representa cerca de 25% de elevação da glicemia nas condições estudadas. Esse conhecimento é importante para aperfeiçoamento de um modelo animal específico e válido, principalmente no estudo do diabetes, onde a glicemia é um biomarcador relevante. O reconhecimento e a implantação de métodos para minimizar o estresse, seja no manejo animal, condições ambientais, ou métodos de eutanásia, visando controle da resposta biológica ao estresse é essencial para reduzir variáveis que afetem a interpretação dos experimentos *in vivo*. **Conclusão:** O estresse agudo que antecede a eutanásia por decapitação tem o potencial de elevar a glicemia de jejum em cerca de 25% em ratos sem intervenção.

Palavras-chave: Alteração glicêmica; Modelo animal; Estresse.

P-079

Prevalência De Doenças Crônicas Não Transmissíveis Em Pacientes Com Infecção Por SARS-COV-2 No Estado De São Paulo, Entre Julho De 2020 E Julho De 2021.

Viviane Alves de Lima¹, Karen Miguita^{*1}, Leonardo Tadeu de Araújo¹, Eliane Margareth Pimenta Carneiro¹, Ana Lucia Olympio¹, Jerenice Esdras Ferreira¹

¹Instituto Adolfo Lutz-Central - São Paulo-SP

karenmiguita@ial.sp.gov.br*

Introdução: Em 2020 foi identificado o agente etiológico, SARS-CoV-2, causador da COVID-19, que pode evoluir para síndrome respiratória aguda grave. Os fatores de risco estão relacionados à idade avançada, sexo masculino e presença de comorbidades com doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) (cardiovascular, pulmonar, diabetes, obesidade) responsáveis pelo agravamento da condição clínica e da mortalidade. **Objetivo:** Avaliar a prevalência de comorbidades em pacientes com diagnóstico positivo para SARS-CoV-2 e progressão dos riscos associados à morbimortalidade. **Material e Métodos:** Estudo descritivo, retrospectivo, utilizando dados secundários do Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica da Gripe do estado de São Paulo. Incluiu-se casos de recuperados e óbitos entre Julho/2020 e Julho/2021. Parâmetros analisados: sexo, idade e comorbidades. A estatística realizada com Excel versão 2010[®] e Epi Info versão 3.5.3[®]. **Resultados e Discussão:** Foram analisados 149.112 casos, destes 63% casos recuperados e 37% óbitos. A idade média dos recuperados e óbitos para os sexo masculino e feminino foi 55 e 60 anos e 60 e 65 anos, respectivamente. O número de pacientes recuperados e óbitos com e sem associação entre comorbidades foi maior no sexo masculino ($valor-p < 0,0000001$), sugerindo alteração na resposta imune. A prevalência de comorbidades nos recuperados foi: 29,0% cardiopatias; 17,0% cardiopatias/diabetes; 13,5% diabetes; 7,8% obesidade; 4,1% cardiopatias/obesidade; 4,3% cardiopatias/diabetes/obesidade; e 24,3% sem comorbidades. Nos óbitos, a prevalência foi: 27,8% cardiopatias; 22,0% cardiopatias/diabetes; 13,0% diabetes; 6,0% obesidade; 4,6% cardiopatias/obesidade; 6,4% cardiopatias/obesidade/diabetes; e 1,8% diabetes/obesidade e 18,4% sem comorbidades. O estudo mostrou que a prevalência de óbitos no grupo de cardiopatia isolada e associada ao diabetes. **Conclusão:** Os resultados sugerem que indivíduos abaixo de 60 anos apresentaram maior recuperação e o sexo masculino apresentou maior probabilidade de agravo da COVID-19. A presença isolada ou associada das comorbidades exerceu uma relação negativa na evolução clínica.

Palavras-chave: COVID-19; Doenças não Transmissíveis; Comorbidade.

P-033

Teste De Troponina Cardíaca No Point-Of-Care Para o Diagnóstico Da Síndrome Coronariana Aguda: Uma Revisão Sistemática Da Literatura

Amanda Ribeiro dos Santos^{1*}, José Firmino Nogueira Neto², Livia Costa de Oliveira³, Thiago Huaytalla Silva⁴, Aliene Dias de Oliveira⁵

¹Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Mestre em Saúde, Medicina Laboratorial e Tecnologia Forense; ²Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Professor Associado da Faculdade de Ciências Médicas; ³Instituto Nacional do Câncer. Nutricionista da Unidade de Cuidados Paliativos; ⁴Universidade Federal do Rio de Janeiro. Doutorando em Nutrição; ⁵Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Mestranda em Saúde, Medicina Laboratorial e Tecnologia Forense

*aribeiro_s@yahoo.com.br

Dentre os pacientes hospitalizados com dor no peito (6%), metade foram diagnosticados com infarto agudo do miocárdio (IAM), que é um dos principais desfechos da síndrome coronariana aguda (SCA). O diagnóstico correto e preciso em tempo hábil da SCA influencia o prognóstico e os manejos terapêuticos a serem seguidos. Nos últimos 20 anos, a creatinoquinase (CK-MB), a troponina cardíaca (cTn) e a mioglobina têm sido utilizadas como biomarcadores para identificar a necrose miocárdica e servir de base para o diagnóstico precoce da SCA, pois tem alta sensibilidade e especificidade para lesão miocárdica, tornando-a o biomarcador padrão-ouro para essa finalidade. Diante da necessidade de diagnósticos cada vez mais precoces, os testes *point-of-care* (POC) têm sido utilizados para reduzir o tempo de espera nas emergências hospitalares. O objetivo desta revisão sistemática da literatura é avaliar a importância e a sensibilidade do teste POC de cTn para o diagnóstico de SCA. A metodologia foi uma revisão da literatura de artigos indexados nas bases de dados PubMed, Scopus, LILACS e Cochrane realizada em julho de 2020, seguindo as diretrizes do Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses Group. Para inclusão, os artigos deveriam ser originais, desenvolvidos em humanos, envolver o teste POC de cTn e abordar o diagnóstico da SCA. Obteve-se 43 artigos publicados entre 1997 e 2020, fornecendo dados de um total de 51.410 indivíduos com idades entre 18 e 98. Os estudos apontaram a importância do teste POC de cTn para o diagnóstico de SCA, bem como sua utilidade prognóstica; apresentaram bom poder discriminatório, mostrando mediana de sensibilidade, especificidade e valores preditivos negativos e positivos de 79,0%, 94,0%, 94,6% e 62,5%, respectivamente. Eles demonstraram ter um desempenho analítico equivalente aos testes de cTn de laboratório, inclusive, fornecendo resultados mais rápidos.

Palavras-chave: Point-of-care. Troponina Cardíaca. Síndrome Coronariana Aguda.

P-088

Uso Do Delta Check Da Creatinina Como Ferramenta Para Detecção Precoce De Lesão Renal Aguda: Uma Revisão De Escopo

Gilvan Morais Neto Lira^{1*}, Maria Salete Bessa Jorge¹, Cybelle Façanha Barreto Medeiros Linard^{1,2,3}

¹Universidade Estadual do Ceará; ²Universidade Estácio do Ceará; ³Centro Universitário Maurício de Nassau

gilvanmorais@gmail.com*

A lesão renal aguda (LRA) é uma condição caracterizada pela redução da função renal, um problema sério em pacientes hospitalares e ocorre como consequência de uma condição clínica ou procedimento, como cirurgias ou processos infecciosos, também associado a uma alta morbidade e mortalidade. Existem vários métodos de diagnosticar essa condição, o mais usado é o KDIGO, que classifica a condição em 3 estágios de acordo com as diferenças entre valores da creatinina basal e a atual ou de acordo com a redução da depuração de urina. Delta-check é a ferramenta laboratorial utilizada para calcular a variação entre dosagens de um exame atual e seu anterior. O objetivo deste trabalho é verificar se o delta-check, uma ferramenta utilizada pelos laboratórios, pode ser utilizada como auxílio diagnóstico de LRA. Este estudo foi uma revisão de escopo da literatura existente com uso de palavras-chave e descritores para formular a equação de busca. As buscas nos bancos resultaram em 177 artigos onde após os processos de eliminação foram incluídos 6 artigos para compor este trabalho. Os artigos tinham como origem os países: Reino Unido, Estados Unidos e Canadá, todos em língua inglesa. Cada artigo tinha regras diferentes para o cálculo do delta check e também diferentes limites de tempo entre as dosagens de creatinina evidenciando que cada instituição criou regras de acordo com a população atendida. Em todos os artigos o auxílio do delta-check foi comprovado. O artigo de Kothari ganhou mais destaque devido além de criar um alerta com o delta check foi enfatizado a necessidade de realizar treinamentos com equipe médica para o correto diagnóstico de LRA. Podemos concluir que o delta-check tem um papel para detectar a LRA no início, mas é fundamental que cada instituição crie suas regras de delta-check de forma que atenda a necessidade de sua população.

Palavras-chave: Delta-Check; Creatinina; Lesão Renal Aguda

ÁREA: CITOLOGIA CLÍNICA

P-002

Análises De Achados Citológicos Em Pacientes Atendidas Numa Maternidade De Fortaleza

Maria do Carmo Soares de Azevedo Tavares^{1*}, Alcina F Nicol², Elizabeth Ribeiro Yokobatake³, Mayara Magna de Lima Melo⁴, Bruna Ferreira Vitoriano⁵, Katrini Guidolini Martinelli⁶, Vanessa Salete de Paula⁷

¹Hospital Universitário Walter Cantídio, Fortaleza, Brasil; ²Instituto Nacional de Doenças Infeciosas, INI-Fiocruz, Rio de Janeiro Brasil; ³Maternidade Escola Assis Chateaubriand, Fortaleza, Brasil; ⁴Laboratório de Citogenética do Câncer, Fortaleza, Brasil; ⁵Laboratório de Citogenética do Câncer, Fortaleza, Brasil; ⁶Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública, Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Vitória, Brasil; ⁷Laboratório de Virologia Molecular, Fundação Oswaldo Cruz, FIOCRUZ, Rio de Janeiro, Brasil.

*maria.soares@ebserh.gov.br

Introdução: O câncer de colo de útero (CCU) é o segundo tipo de câncer mais frequente na população feminina. O rastreamento por Papanicolaou tem se mostrado eficaz na detecção de lesões. **Objetivos:** Analisar o rastreamento do CCU através de achados citológicos em mulheres atendidas em uma maternidade escola. **Material e Métodos:** Estudo do tipo transversal epidemiológico. No período de abril de 2016 a janeiro de 2017, foram analisados 353 laudos através das fichas do SISCAN e considerando $p < 0,05$. A pesquisa foi aprovada pelo CEP Nº 1.471.768. Os dados foram armazenados em planilha do Excel e analisados pelo EpiInfo. **Resultados e Discussão:** Das 353 fichas, apenas 54,1% (191/353) das pacientes apresentavam epitélio glandular, destas 33% (64/191) apresentava algum tipo de lesão ($p < 0,003$). Cerca de 40,2% (142/353) apresentavam epitélio metaplásico, destas 34% (48/142) apresentavam algum tipo de lesão ($p < 0,02$). Isso mostra a importância da representatividade da junção escamo-colunar em esfregaço satisfatório. Nas pacientes maiores de 60 anos, observou-se que de 27,3% (3/11) apresentavam lesão intraepitelial escamosa de alto grau (HSIL) ($p < 0,02$), já pacientes com faixa etária de 51-60 anos, 66,6% (4/6) apresentavam carcinoma epidermóide invasor ($p < 0,004$). **Conclusão:** A baixa representatividade dos epitélios na coleta compromete os achados precoce de lesões precursoras do CCU. Bem como pacientes acima de 50 anos diagnosticada com HSIL e carcinoma revela uma baixa procura pelo exame.

Palavras-chave: Câncer de colo de útero. Papanicolaou. Rastreamento.

P-019

Avaliação De Dados De Exame De Papanicolaou Em Mulheres Detentas Residentes No Município De Aquiraz/CE

Maria de Souza Barros Neta¹, Mayara Magna de Lima Melo², Maria do Carmo Soares de Azevedo Tavares³, Maria Renata Mirian Nunes Eleutério⁴

¹Centro Universitário Christus, Fortaleza, Brasil; ²Laboratório de Citogenômica do Câncer, Fortaleza, Brasil; ³Hospital Universitário Walter Cantídio, Fortaleza, Brasil; ⁴Centro Universitário Christus, Fortaleza, Brasil

*maria.soares@ebserh.gov.br

Introdução: O Papiloma vírus humano (HPV) é responsável por uma das infecções sexualmente transmissíveis (IST) mais comum no mundo. A presença do HPV é uma condição necessária para o surgimento do câncer do colo uterino (CCU) que é o terceiro câncer mais frequente entre as mulheres. A estimativa mais recente é de 570 mil novos casos no mundo (INCA, 2020). Neste contexto, as mulheres encarceradas representam um grupo que re-

quer atenção e acesso a prevenção à saúde da mulher. **Objetivos:** Avaliar o resultado de exames citopatológicos do colo do útero realizados em detentas em uma instituição penal feminina, no município de Aquiraz/CE. **Material e Métodos:** Estudo do tipo descritivo, transversal, retrospectivo e de análise de banco de dados. Foram analisados 200 prontuários no período de 2011 a 2017. As participantes tinham idade entre 18 e 64 anos. A pesquisa foi aprovada pelo CEP: 2.762.003. **Resultados e Discussão:** Das 200 fichas analisadas, 88% (176/200) tiveram resultado negativo para malignidade, ao passo que, 12% (24/200) apresentava algum resultado alterado. Valores de positividade acima de 10% são considerados altos (INCA, 2012), o que mostrou a importância de rastreamento nesse grupo de mulheres. Entre as pacientes com lesão, 1,5% (3/200) apresentava alterações citológicas compatíveis com HPV; 3,5% (7/200) apresentavam HSIL (lesão escamosa intraepitelial de alto grau); 3% (6/200) apresentavam células escamosas atípicas não podendo excluir lesão de alto grau (ASC-H), 2,5% (5/200) apresentavam células escamosas atípicas de significado indeterminado (ASCUS), 1,5% (3/200) com outras conclusões. Vale ressaltar que a frequência da categoria ASC não deve ultrapassar 5% do total de exames. **Conclusão:** Esses dados mostram que a citologia oncológica é uma estratégia importante de triagem de lesões precursoras. É de vital importância que as Instituições Penais implementem programas permanente voltados para a saúde feminina.

Palavras-Chave: HPV, Câncer do colo uterino, Papanicolaou.

P-125

Estudo Comparativo de Citologia Oncótica em Grupos Distintos de Mulheres no Estado do Ceará

Mayara Magna de Lima Melo¹, Maria de Souza Barros Neta², Mateus de Aguiar Viana³, João Vítor Caetano Goes³, Maria do Carmo Soares de Azevedo Tavares⁴

¹Maternidade Escola Assis Chateaubriand, Fortaleza, Brasil; ²Centro Universitário Christus, Fortaleza, Brasil; ³Laboratório de Citogenômica do Câncer, Fortaleza, Brasil; ⁴Hospital Universitário Walter Cantídio, Fortaleza, Brasil

maymagna21@gmail.com*

Introdução: Em um programa nacional de rastreamento de câncer de colo do útero é crucial o monitoramento de grupos de risco para a doença, a fim de facilitar a implementação e o sucesso de medidas de políticas públicas direcionadas. **Objetivos:** Comparar dados microbiológicos e de avaliação oncológica a partir de exame citológico de colo de útero realizados em dois grupos de mulheres no estado do Ceará: mulheres detentas em uma instituição penal e atendidas em consultório ginecológico de rotina. **Material e Métodos:** Estudo do tipo descritivo, transversal, retrospectivo e de análise de banco de dados. Foram analisados um total de 419 prontuários no período de 2011 a 2021. As participantes tinham idade entre 16 e 74 anos. A pesquisa foi aprovada pelo CEP: 1.762.003. **Resultados e Discussão:** Dos 419 prontuários, 200 eram de mulheres encarceradas e 217 de mulheres atendidas em consultório médico. No primeiro grupo, a média de idade foi de 32,8 anos, um total de 88% (176/200) tiveram resultado negativo para malignidade, ao passo que, 12% (24/200) apresentava algum resultado alterado. Em contraste, no segundo grupo, a média de idade foi de 41,5 anos e apenas 3 laudos eram alterados (1,38%), sendo estas lesões de baixo grau. Valores de positividade acima de 10% são considerados altos pelo INCA (2012). Quanto aos achados microbiológicos encontrados: 48% (96/200) das detentas apresentaram desvio de flora (*Gardnerella vaginalis*) versus 23% (50/217) do grupo 2, o primeiro grupo apresentou 9% (18/200) de *Trichomonas vaginalis* versus apenas 1,84% (4/217) no grupo 2 e 14% (28/200) apresentaram *Candida spp.* contra 6,9% (15/217) para pacientes de rotina. **Conclusão:** Este estudo mostra resultados discrepantes entre grupos distintos de mulheres e reforçam a necessidade de atenção para as instituições penais na implementação programas voltados para a saúde preventiva dessa população.

Palavras-Chaves: Câncer do colo uterino, Papanicolaou, Citologia oncológica.

P-130

Laudos Alterados no Tocantins e a Adequabilidade do Seguimento

Eliane Cristina dos Santos Souza^{1*}, Ana Caroline Costa da Silva², Halanderlan Santana Lima³, Poliana Guerino Marson⁴, Mayenne Myrcea Quintino Pereira Valente⁵, Danielle Rosa Evangelista⁶

¹Secretaria Estadual de Saúde do Tocantins; ²Universidade Federal do Tocantins;

³Universidade Federal do Tocantins; ⁴Universidade Federal do Tocantins;

⁵Universidade de Fortaleza; ⁶Universidade Federal do Tocantins

*elicriss20@gmail.com

Introdução: Câncer de Colo Uterino é um importante problema de saúde pública no Brasil. Na região norte, ele apresenta maiores taxas de mortalidade.

Objetivo: Verificar a adequabilidade do seguimento em mulheres com laudos alterados. **Material e Método:** Estudo transversal e documental. Tocantins é composto por Regiões de Saúde: Capim Dourado, Bico do Papagaio, Amor Perfeito, Ilha do Bananal, Sudeste, Cerrado Tocantins Araguaia, Médio Norte Araguaia e Cantão. Avaliou-se 1.137 laudos. Levantamento documental ocorreu no banco de dados do SISCAN. Os laudos alterados foram analisados na seção Monitoramento para avaliar o seguimento e condutas utilizadas no seguimento em conformidade com Diretrizes Brasileiras para o Rastreamento do Câncer do Colo do Útero. Os resultados foram apresentados utilizando estatística descritiva. O projeto obteve parecer favorável nº. 4.152.647.

Resultados e Discussão: Dos 1137 laudos, a maioria das mulheres estava dentro da faixa etária preconizada (25 a 64 anos), a raça predominante foi a não branca e o nível de escolaridade estava ausente. Dos laudos analisados, 7% apresentaram alguma alteração distribuídos em todas as regiões. Olhando por região de saúde, 34 (44,6%) foi na região Capim Dourado, 16 (21,1%) na Ilha Bananal, 12 (15,8%) no Médio Norte, 05 (6,6%) no Cantão, 03 (3,9%) no Amor Perfeito, 03 (3,9%) no Cerrado, 02 (2,6%) no Bico do Papagaio e 01 (1,3%) na região Sudeste. Dos laudos analisados para o seguimento, apenas 22,5% estavam com o seguimento adequado. Das 77,5% com seguimento inadequado, a causa foi conduta inadequada ao diagnóstico e/ou tempo para realização da conduta não estava adequada. Percebe-se que o fato de ter laudo com alterações mais graves, a conduta é adequada. Todavia, quando as lesões estão em estágios iniciais, com chance de intervenção, erram nas condutas. **Conclusão:** A inadequabilidade do seguimento pode justificar os números elevados, pois a intervenção precoce não é realizada.

Palavras-chave: Seguimento; Laudo citopatológico; Câncer de colo do útero.

P-040

Perfil de exames citopatológicos para rastreio do câncer de colo uterino em laboratório de apoio

Leonardo Moutinho, Betania Silva de Moura, Lucinea Ferreira Amancio, Veronica Direito Souza Poletti, Myrian Dumont Farace, Anna Clara Bento dos Reis Soares

Introdução: A prevenção do câncer do colo do útero é feita por educação, vacinação, rastreio, diagnóstico e tratamento de lesões subclínicas. O rastreio, pelo Ministério da Saúde, é o exame citopatológico entre 25 e 64 anos. **Objetivo:** Relatar o perfil de citopatológico de exames realizados por laboratório de apoio. **Método:** Estudo de laudos citopatológicos de out/2021 a mar/2022. As mulheres foram divididas em grupos, por idade (anos), G1: 12-24; G2: 25-44; G3: 45-64, G4 ≥65. **Resultados e discussão:** Foram 5.545 exames. A distribuição por idade e o respectivo percentual do grupo com resultado negativo foi: 54,9% G2 (96,8%); 30% G3 (97,2%); 9,9% G1 (96,5%) e 5,3% G4 (99%). As alterações e sua distribuição nos grupos

relevantes foram: 38,9% atípicas em células escamosas de significado indeterminado, possivelmente não neoplásicas (G2 55,4%; G3 32,3%); 31,1% lesão intraepitelial de baixo grau (G2 53,8%; G3 30,8%); 15% lesão intraepitelial de alto grau (G2 88%; G3 8%); 6% atípicas em células glandulares de significado indeterminado, possivelmente não neoplásicas (G2 50%; G3 40%); 4,8% atípicas em células escamosas de significado indeterminado, não se pode excluir lesão intraepitelial de alto grau (G2 50%; G3 37,5%); 1,8% atípicas em células glandulares de significado indeterminado, não se pode afastar lesão de alto grau (G2 e G3 33,3%); 1,2% adenocarcinoma endocervical in situ (G1 e G2 50%); 0,6% lesão intraepitelial de alto grau, não podendo excluir micro-invasão (G4). A maioria das amostras foi negativa e as alterações prevaleceram nos G2 e G3. Houve um carcinoma *in situ* no G1 e uma lesão intraepitelial de alto grau, no G4.

Palavras-chave: citopatológico, câncer de colo uterino

P-016

Perfil Social de Pacientes Submetidas ao Exame Preventivo de Papanicolau em um Hospital Escola de Fortaleza/CE

Maria do Carmo Soares de Azevedo Tavares^{1*}, Alcina F Nicol², Elizabeth Ribeiro Yokobatake³, Mayara Magna de Lima Melo⁴, Bruna Ferreira Vitoriano⁵, Katrini Guidolini Martinelli⁶, Vanessa Salette de Paula⁷

¹Hospital Universitário Walter Cantídio, Fortaleza, Brasil; ²Instituto Nacional de Doenças Infecciosas, INI-Fiocruz, Rio de Janeiro, Brasil; ³Maternidade Escola Assis Chateaubriand, Fortaleza, Brasil; ⁴Laboratório de Citogenética do Câncer, Fortaleza, Brasil; ⁵Laboratório de Citogenética do Câncer, Fortaleza, Brasil; ⁶Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública, Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Vitória, Brasil; ⁷Laboratório de Virologia Molecular, Fundação Oswaldo Cruz, FIOCRUZ, Rio de Janeiro, Brasil

*maria.soares@ebserh.gov.br

Introdução: O exame preventivo de câncer no colo do útero (CCU) é popularmente conhecido como Papanicolau. **Objetivos:** Analisar o perfil sócio econômico das pacientes que procuram pelo exame preventivo de câncer de colo de útero em um hospital de Fortaleza/CE. Esse trabalho possui aprovação no CEP nº: 1.471.768. **Material e Métodos:** Foram analisadas 353 fichas de pacientes submetidas ao exame no período de abril de 2016 a janeiro de 2017. **Resultados e Discussão:** Dentre as fichas analisadas, 75,50% (263/353) das pacientes já tinham feito exame preventivo alguma vez. O motivo do exame mais prevalente foi o rastreamento, 82,72% (292/353). As idades apresentavam limítrofes entre 12-82 anos, sendo a média de 37 anos. A maioria, 22% (79/353) era de 31 a 40 anos. Observou-se que 23% (82/353) tinha abaixo de 25 anos e 3,3% (12/353) tinha faixa maior que 64 anos. E que 15% (53/353) foram realizados por mulheres com idade entre 12 e 20 anos, apontando para o início precoce das relações sexuais, o que aumenta o risco de CCU pois a zona de transformação do epitélio cervical é mais proliferativa dessa idade. Com relação a escolaridade, o nível médio completo foi o mais prevalente, 34,55% (94/272), seguido pelo nível fundamental incompleto, 33,08% (90/272). Com relação ao estado civil 50% (154/308) eram solteiras. Dentre as fichas analisadas apenas 272 tinham o nível de escolaridade preenchido e 308 tinham o estado civil. **Conclusão:** A maioria das pacientes já tinha realizado o exame alguma vez, entretanto ainda existe uma baixa adesão ao exame que surge por razões como dificuldade de acesso ao serviço de saúde, tabus sociais e má compreensão dos benefícios do teste. A faixa etária da maioria das pacientes segue as recomendações do Ministério da Saúde.

Palavras-Chave: Papanicolau, Câncer de Colo de útero, Citologia.

P-142

Rastreamento Microbiológico Através do Exame de Papanicolaou Numa Maternidade Escola de Fortaleza/CE

Maria do Carmo Soares de Azevedo Tavares^{1*}, Alcina F Nicol², Elizabeth Ribeiro Yokobatake³, Mayara Magna de Lima Melo⁴, Bruna Ferreira Vitoriano⁵, Katrini Guidolini Martinelli⁶, Vanessa Salete de Paula⁷

¹Hospital Universitário Walter Cantídio, Fortaleza, Brasil; ²Instituto Nacional de Doenças Infecciosas, Rio de Janeiro, Brasil; ³Maternidade Escola Assis Chateaubriand, Fortaleza, Brasil; ⁴Laboratório de Citogenética do Câncer, Fortaleza, Brasil; ⁵Laboratório de Citogenética do Câncer, Fortaleza, Brasil; ⁶Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Vitória, Brasil; ⁷Laboratório de Virologia Molecular, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Brasil.

*maria.soares@ebserh.gov.br

Introdução: O exame de Papanicolaou é útil no diagnóstico e rastreamento de lesões e também na detecção de infecções causadas por agentes microbiológicos. **Objetivos:** Identificar os agentes microbiológicos mais frequentes nas amostras endocervicais em mulheres atendidas numa maternidade escola. **Material e Métodos:** Estudo transversal, epidemiológico descritivo conduzido a partir de banco de dados da Maternidade Escola Assis Chateaubriand, no período de 2016 a 2017. CEP n°: 1.471.768. **Resultados e Discussão:** Foram analisados 353 laudos, destes 12,75% (45) apresentaram bacilos supracitoplasmáticos (sugestivo de Gardnerella/Mobiluncus) o que está associado a vaginose bacteriana e poderá causar infertilidade; 9,63% (34) tinham *Candida sp*, o que caracteriza vaginite. Das 34 pacientes que apresentaram *Candida sp*, 3 delas tinham algum tipo de lesão (p: 0,013) e apesar desse microrganismo fazer parte da microbiota normal, torna-se patogênico caso ocorra alguma alteração como o tratamento com antibióticos, uso de contraceptivos orais, gravidez e imunossupressão. 1,7% (6) apresentou *Trichomonas vaginalis*. A tricomoníase é a infecção sexualmente transmissível não viral mais comum no mundo. **Conclusão:** A técnica de Papanicolaou é importante na prevenção do câncer de colo de útero, assim como na identificação de agentes microbiológicos, causadores de enfermidades que acometem o trato genital feminino.

Palavras-chave: Papanicolaou; Vaginose; Vaginite.

ÁREA: ENDOCRINOLOGIA E METABOLOGIA

P-027

Hipocortisolismo associado à Agenesia Do Vermis Cerebelar com Hemangioma Hepático em um RN: Um Relato de Caso

Renan Martins Lopes^{1*}, Karinne da Silva Assunção¹, Julio Farias Rangel¹, Luan Carlos Prado¹, Daniel Bezerra de Castro²

¹Docente do Curso de Medicina da Universidade Estadual do Ceará (UECE);

²Discente do Curso de Medicina da Universidade Estadual do Ceará (UECE)

*ren4nmartins2018@gmail.com

Introdução: O presente artigo reporta o achado incomum de hipocortisolismo em um RN do sexo feminino, após o nascimento na presença de hemangioma hepático e agenesia do vermis cerebelar sob histórico de uso de isotretinoína. O hipocortisolismo ocorre normalmente devido a tumores hipotálamo-hipofisários, hipercortisolismo prévio, infarto adrenal e drogas e a agenesia do vermis cerebelar é uma condição, geralmente associada à Malformação de Dandy-Walker (MDW) que pode ter causa teratogênica. **Descrição do Caso:** Mãe, 17 anos, G1P1A0, fez uso de isotretinoína no 1º trimestre. Ao pré-natal, realizou RNM fetal, devido à exposição ao medicamento, que não caracterizou o vermis cerebelar (Figura 1). O RN, do sexo feminino, foi encaminhado à realização de outros exames, USG sugeriu formação expansiva próxima à adrenal direita e após uma TC, o diagnóstico foi de hemangioma hepático. Exames laboratoriais evidenciaram hipocortisolismo significativo e hipoglicemia com níveis séricos de sódio e potássio normais que justificaram a sonolência excessiva da paciente. **Resultados e Discussão:** Verificou-se que a aplicação da isotretinoína é eficaz na acne severa, pois uma de suas ações consiste na redução de hormônios hipofisários e cortisol. Evidencia-se que malformações no SNC podem ser observadas com terapia em curtos períodos. Devido ao risco de anomalias, não há uma dose segura na gravidez. A prevalência de anomalias cromossômicas em fetos com MDW foi relatada em 16,3%. A excreção da isotretinoína é realizada pela função hepatobiliar, havendo a possibilidade de relação com o surgimento do hemangioma por distúrbios nos fatores de crescimento. **Conclusão:** Devido ao seu potencial teratogênico, a isotretinoína é contraindicada para o uso em gestantes, estando relacionado com casos de malformação fetal, abortos e diversas alterações bioquímicas e laboratoriais. O caso é importante para o entendimento das possíveis consequências do uso deste medicamento nas análises clínicas na endocrinologia, neurologia e neonatologia.

Palavras-Chave: Agenesia, Hipocortisolismo, Isotretinoína.

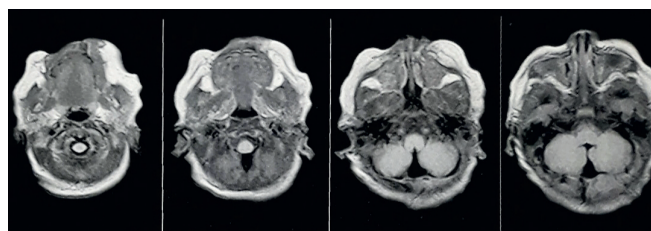


Figura 1: RNM evidenciando Agenesia do Vermis Cerebelar isolada.

Referências

- D'ANTONIO, Francesco et al. Systematic review and meta-analysis of isolated posterior fossa malformations on prenatal imaging (part 2): neurodevelopmental outcome. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*, v. 48, n. 1, p. 28-37, 2016.
- DINIZ, Danielle Guimarães Almeida; LIMA, Eliana Martins; ANTONIOS FILHO, Nelson Roberto. Isotretinoína: perfis farmacológico, farmacocinético e analítico. *Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas*, v. 38, p. 415-430, 2002.

GERSZTEN, Peter C.; ALBRIGHT, A. Leland. Relationship between cerebellar appearance and function in children with Dandy-Walker syndrome. *Pediatric neurosurgery*, v. 23, n. 2, p. 86-92, 1995.

GNARRA, Maria et al. History of the infantile hepatic hemangioma: From imaging to generating a differential diagnosis. *World Journal of Clinical Pediatrics*, v. 5, n. 3, p. 273, 2016.

Jones K. Embriopatia do ácido retinóico. In: *Padrões reconhecíveis de malformações congênitas*. São Paulo: Manole; 1998. p. 572-3.

KARADAG, Ayse Serap et al. Isotretinoin influences pituitary hormone levels in acne patients. *Acta dermato-venereologica*, v. 91, n. 1, p. 31-34, 2011.

KARADAG, Ayse Serap et al. The effect of different doses of isotretinoin on pituitary hormones. *Dermatology*, v. 230, n. 4, p. 354-359, 2015.

LIMA, Gabriela Henrique de Souza et al. Embriopatia do ácido retinóico: relato de dois casos associados ao uso da isotretinoína. *Acta fisiátrica*, p. 59-62, 2008.

MARIA, Bernard LM et al. Dandy-Walker syndrome revisited. *Pediatric Neurosurgery*, v. 13, n. 1, p. 45-51, 1987.

MONTEAGUDO, Ana. Dandy-Walker Malformation. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*, v. 223, n. 6, p. B38-B41, 2020.

ÁREA: ENSINO EM SAÚDE, ANÁLISES CLÍNICAS E EDUCAÇÃO CONTINUADA

P-107

Avaliação do conhecimento dos auxiliares de laboratório de Análises Clínicas sobre a fase Pré-analítica em Medicina Laboratorial

Izabelly Linhares Ponte Brito^{1*}, Rafaela Linhares Ponte², Ana Kelvia Araújo³, Elaine Cristina Bezerra Bastos⁴, Antônio Neudimar Bastos Costa⁵, Cláudio Roberto Ferreira de Sousa⁶, Maria Gabriela Linhares Ponte⁷.

¹Farmacêutica Bioquímica da Santa Casa de Misericórdia de Sobral, membro da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar da Santa Casa de Misericórdia de Sobral, Mestre em ciências da Saúde pela UFC; ²Farmacêutica Bioquímica da Santa Casa de Misericórdia de Sobral; ³Farmacêutica Bioquímica do Hemocentro de Sobral, Mestre em ciências da Saúde pela UFC; ⁴Enfermeira coordenadora da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar da Santa Casa de Misericórdia de Sobral, Mestrando em ciências da Saúde pela UFC; ⁵Farmacêutico Hospitalar da Santa Casa de Misericórdia de Sobral; ⁶Farmacêutico Bioquímico da Santa Casa de Misericórdia de Sobral; ⁷Farmacêutica da Farmácia LigMed

*izabelly.ponte@gmail.com

Introdução: O papel fundamental do laboratório é auxiliar as decisões diagnósticas e terapêuticas. Para fins de controle em qualidade, o processamento de uma amostra biológica é didaticamente dividido em três fases: pré-analítica, analítica e pós-analítica. As variáveis pré-analíticas são responsáveis por cerca de 70% dos erros nos laboratórios clínicos desde o momento em que o exame é solicitado até a análise da amostra. **Objetivos:** Avaliar o conhecimento dos auxiliares de laboratório de um hospital de ensino da zona Norte do Ceará sobre ocorrência dos erros pré-analíticos. **Metodologia:** Foram avaliados 20 auxiliares de laboratório por meio de questionário estruturado com 10 questões sobre: estabilidade das amostras, transporte das amostras, centrifugação, hemólise, tempo de jejum, garroteamento, ordem e homogeneização dos tubos. Trata-se de um estudo de caráter qualitativo de delineamento transversal observacional com finalidade exploratório-descritiva no período de janeiro a março de 2022. Houve autorização da instituição para a coleta de dados de acordo com os requisitos da Resolução CNS/MS nº 466/2012. Os sujeitos participaram da pesquisa após explicação oral do projeto e após aceite e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). **Resultados e Discussão:** 18 (90%) dos participantes eram do sexo feminino e 2 (10%) do sexo masculino; 6 (30%) não tinham conhecimento sobre o assunto; quanto a hemólise, o índice de acerto foi de 80% (16); sobre as etapas da fase pré-analítica houve 70% (14) de acertos e 30% (6) de erros; 60% (12) erraram o tempo do garrote; 20% (4) erraram a questão de homogeneização dos tubos e 85% (17) acertaram a questão sobre a ordem dos tubos. **Conclusão:** O estudo revelou a importância de se conscientizar auxiliares de laboratório clínico para o conhecimento crítico de erros pré-analíticos, que visam manter a qualidade na prestação de serviços a fim de melhorar substancialmente a qualidade dos exames laboratoriais.

Palavras-chave: Erros em medicina laboratorial; fase pré-analítica.

P-105

Desenvolvimento De Um Programa De Estágio Em Análises Clínicas Para Os Cursos De Farmácia E Biomedicina: Formalização Para Harmonizar Condutas Em Preceptoria

Vanessa Kelly Alves da Silva Marinho^{1*}, Hylarina Montenegro Diniz Silva², Bruno Souza dos Santos¹, Maria Imaculada Conceição Ferreira de Carvalho¹

¹ Farmacêutica da Unidade de Laboratório de Análises Clínicas, HUOL/UFRN/EBSERH; ² Biomédica da Unidade de Laboratório de Análises Clínicas, HUOL/UFRN/EBSERH;

vanessa.alves@ebserh.gov.br*

Introdução: A Unidade de Laboratório de Análises Clínicas (ULAC) do Hospital Universitário Onofre Lopes (HUOL) é cenário de prática dos estudantes de graduação dos cursos de Biomedicina e Farmácia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), recebendo, em média, vinte e cinco alunos por ano para o estágio curricular em Análises Clínicas. O estágio ocorre na forma de rodízio entre os setores de análise, sendo os estudantes acompanhados pelos profissionais da Unidade, que atuam como preceptores. **Objetivos:** Construir e formalizar um Programa de Estágio em Análises Clínicas, incluindo padronizar e harmonizar as condutas em preceptoria na ULAC por meio de diretrizes gerais e específicas. **Materiais e métodos:** Trata-se de um relato de caso sobre a construção de um programa de estágios que utilizou pesquisas de satisfação direcionadas aos estudantes e realizadas ao término do período de estágio, foram acumuladas sugestões e percepções para a melhoria do estágio em Análises Clínicas na ULAC dos últimos 3 anos. **Resultados e discussões:** Dentre as dificuldades relatadas pelos alunos durante o estágio estão a falta de padronização entre os preceptores quanto às práticas ou conteúdos abordados e a falta de enfoque na fase pós-analítica, o que inclui a fraca abordagem da interpretação dos resultados dos exames laboratoriais em relação ao contexto do paciente. **Conclusões:** Considerando as demandas dos estudantes e a necessidade de melhoria na área de Ensino, como proposto pelos objetivos estratégicos do Hospital, foi desenvolvido um Programa de Estágio em Análises Clínicas para a ULAC, composto por diretrizes gerais e específicas, com o qual espera-se consolidar e harmonizar as condutas em preceptoria na Unidade.

Palavras-chave: Preceptoria. Educação em Saúde. Análises Clínicas.

P-128

Identificação Qualitativa De *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* e *Salmonella sp.* em Queijos tipo coalho do Município de Jaguaribe/Ceará

Ana Luiza Nunes de Miranda¹, Pedro Aurio Maia Filho², Rafaela Gomes Bezerra³, Andréa Bessa Teixeira⁴*

¹Graduado em Farmácia pelo Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO;

²Docente do curso de Farmácia do Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO;

³Farmacêutica da Farmácia Escola da Universidade Federal do Ceará – UFC;

⁴Docente do curso de Farmácia do Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO

*e-mail institucional: andrea.teixeira@professor.unifametro.edu.br

Introdução: O queijo coalho é considerado um veículo frequente de patógenos de origem alimentar, por ser geralmente elaborado a partir de leite cru e sob condições insatisfatórias de higiene em indústrias pequenas que não adotam as boas práticas de fabricação. O queijo coalho apresenta grande importância socioeconômica, além de ser um produto típico da região Nordeste, porém pode oferecer riscos à saúde da população consumidora, uma vez que pode ocasionar doenças transmitidas por alimentos. **Objetivo:** Determinar a presença de *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* e *Salmonella sp.* em amostras de queijo coalho provenientes do município de Jaguaribe. **Materiais e métodos:** Foi utilizada a metodologia proposta pela Farmacopeia Brasileira 6ª edição, 2019. Foram analisadas 10 amostras de queijo coalho, produzidas e comercializadas por 10 produtores distintos do município de Jaguaribe/Ceará. As amostras foram coletadas na própria embalagem de comercialização, armazenadas em caixas isotérmicas contendo gelo, transportadas por um período de 3 horas e levadas para o laboratório de análises microbiológicas da UFC para identificação de *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* e *Salmonella sp.* As amostras foram diluídas em água peptonada, enriquecidas em caldo soja caseína e caldo verde brilhante, semeadas em meio de cultura ágar sal manitol, ágar salmonella-shigella e ágar MacConkey, onde permaneceram de 18 a 24 horas em estufa. Em seguida foram realizadas as identificações bacterianas. **Resultados e discussão:** Das amostras analisadas, 60% foram positivas para *Escherichia coli*,

100% foram positivas para *Staphylococcus aureus* e 40% foram positivas para *Salmonella sp.* **Conclusão:** Os resultados apresentados demonstram que a presença de *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* e *Salmonella sp.* são indicativos de qualidade higiênica inadequada e a não adequação às Boas Práticas de Fabricação, levando a um possível risco, dependendo de quem esteja consumindo tal alimento.

Palavras-Chave: Análise Microbiológica. Queijo. Bactérias

P-078

LabLip: Ensino E Pesquisa Voltados Para A Produção Científica E Formação De Recursos Humanos

José Firmino Nogueira Neto^{1*}, Amanda Ribeiro dos Santos², Aliene Dias de Oliveira³

¹Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Professor Associado da Faculdade de Ciências Médicas; ²Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Mestre em Saúde, Medicina Laboratorial e Tecnologia Forense; ³Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Mestranda em Saúde, Medicina Laboratorial e Tecnologia Forense.

*firminouerj@gmail.com

O Laboratório de Lípidos – LabLip foi criado através de Ato Executivo de Decisão Administrativa – AEDA-021/REITORIA/2002, vinculado a Faculdade de Ciências Médicas – FCM/UERJ, e iniciou suas atividades em 2006, processando os exames destinados à Pesquisa Clínica e Experimental. O LabLip tem como objetivo contribuir com a produção científica do Centro Biomédico/UERJ e de outras Universidades, e promover a formação de recursos humanos aos profissionais da área de análises clínicas por ser um laboratório escola. A metodologia adotada para a elaboração deste trabalho foi o levantamento de dados em acervo, a colheita de informações dos profissionais envolvidos na criação e manutenção do LabLip, bem como a consulta a documentos pertinentes. O processamento dos dados foi realizado entre fevereiro de 2021 e maio de 2022, utilizando-se como critério de inclusão as publicações e evidências datadas a partir de 2006. Obteve-se os seguintes resultados: o LabLip proporcionou a formação de 47 alunos de mestrado, 58 alunos de doutorado e 6 alunos de pós-doutorado; atuou no desenvolvimento de 138 projetos de pesquisa, gerando 59 publicações de artigos completos em periódicos, 57 resumos em anais de congressos, 1 livro e 1 capítulo de livro. Houve também contribuição no aprimoramento de 44 alunos de nível superior, na modalidade estágio supervisionado. Em 2010, o LabLip foi Acreditado pelo Sistema Nacional de Acreditação – SNA/DICQ, da Sociedade Brasileira de Análises Clínicas – SBAC, sendo atualmente um dos sete laboratórios Acreditados vinculados a Instituição Pública. O LabLip participa também, desde 2008, do Programa Internacional de Controle de Qualidade em Bioquímica, PREVECAL, onde a cada ano conquista desempenho Excelente. Concluiu-se que o LabLip, ao longo dos últimos dezesseis anos, contribuiu para a produção acadêmica e científica para os programas de pós-graduação vinculados à UERJ e às outras Instituições Públicas.

Palavras-chave: Laboratório de Lípidos. Ensino e Pesquisa. Qualidade Laboratorial.

P-127

Soroprevalência da Infecção pelo HIV e Doença de Chagas entre Candidatos a Doação de Sangue em um Centro de Referência no Estado do Ceará

Johele da Frota Siqueira¹, Pedro Aurio Maia Filho², Andréa Bessa Teixeira³*

¹Graduado em Farmácia pelo Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO;

²Docente do curso de Farmácia do Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO;

³Docente do curso de Farmácia do Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO;

*e-mail institucional: andrea.teixeira@professor.unifametro.edu.br

Introdução: O sangue humano e seus hemocomponentes são muito importantes para a saúde, uma vez que não existe algo que possa substituí-lo. A Portaria nº 1353, de 13 de junho de 2011, do Ministério da Saúde, estabelece que o candidato à doação de sangue passe por uma triagem clínica e sorológica, no propósito de atestar que o sangue a ser transfundido ofereça o menor risco possível ao doador. Uma vez que a transmissão do HIV e Doença de Chagas poderia ocorrer por transfusão, verificou-se a necessidade de analisar o sangue dos doadores para uma possível detecção dessas doenças antes de serem transfundidos, garantindo a segurança desse material biológico e seus derivados para o receptor. **Objetivo:** Determinar a soroprevalência da infecção pelo vírus do HIV e Doença de Chagas entre candidatos à doação de sangue em um centro de referência no Estado do Ceará. **Materiais e métodos:** A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob parecer 4.331.972. Trata-se de um estudo observacional, descritivo e retrospectivo, de abordagem quantitativa, onde foi avaliada a soroprevalência para o HIV e Doença de Chagas através de resultados de testes de triagem sorológica e testes confirmatórios de doadores de sangue no período de janeiro a dezembro de 2019. Os dados foram coletados do sistema informatizado do centro de referência em Hematologia e Hemoterapia localizada em Fortaleza-CE. **Resultados e discussão:** Foi visto que a Hemorrede estadual recebeu 100.938 doações de sangue, dos quais, a Doença de Chagas apresentou 191 (0,19%) casos positivos na triagem, e o HIV apresentou 151 (0,15%) positivities. Verificou-se a prevalência de HIV e Doença de Chagas em pessoas do sexo masculino, com idade entre 17 a 29 anos. Sobre a escolaridade, profissão e procedência, houve um predomínio de indivíduos que tinham ensino médio completo, eram estudantes e procedentes de Fortaleza/CE, respectivamente. **Conclusão:** Podemos observar a importância dos testes de triagem para garantir a qualidade do sangue a ser doado e a relevância de que sejam feitos estudos de novas metodologias para que os testes sorológicos sejam cada vez mais específicos e sensíveis.

Palavras-chave: Sorodiagnóstico da AIDS. Tripanossomíase Americana. Transfusão sanguínea.

ÁREA: GENÉTICA E BIOLOGIA MOLECULAR

P-087

Análise Da Variação Dos Limites De Detecção Dos Genes RdRp, S e N Em Amostras Duplo Positivas Para Vírus Respiratórios

Gabriel Costa de Carvalho¹, Jussimara Monteiro¹, Guilherme Moreno Rodrigues de Souza¹, Bruna Borrego Perez¹, Debora Ribeiro Ramadan¹, Sergio Tufik¹

¹Associação Fundo de Incentivo a Pesquisa- AFIP, São Paulo, SP – Brazil.

* guilherme.souza@afip.com.br

Introdução: O SARS-CoV-2, vírus influenza (Flu) e vírus sincicial respiratório (VSR) são os principais patógenos que acometem o sistema respiratório humano. Atualmente, novos diagnósticos moleculares vêm sendo desenvolvidos para detecção simultânea desses três agentes. **Objetivo:** Analisar limite Ct ("Cycle Threshold") dos genes RdRp, S e N em amostras duplo positivas para vírus respiratórios e identificar a variação média por faixas etárias. **Material e Métodos:** Entre janeiro e março de 2022, um total de 28.932 amostras de swab nasofaríngeo foram obtidas para o diagnóstico molecular de infecções respiratórias virais. Foi aplicado um painel multiplex-PCR em tempo real para pesquisa de genes específicos para detecção de SARS-CoV-2, FluA, FluB e VSR. O ensaio é capaz de detectar os genes RdRp, S e N do SARS-CoV-2. Foi aplicado a análise de variância de Kruskal-Wallis e teste de comparações múltiplas de Dunn, sendo os resultados com $p < 0,05$ considerados estatisticamente significantes. Todos os princípios éticos da declaração de Helsinque foram respeitados. **Resultados e Discussão:** Um total de 28932 amostras foram diagnosticadas para indivíduos SARS-CoV-2 moínfectados, o Ct médio para o gene RdRp foi de $23,64 \pm 7,2$ o gene S $24,36 \pm 7,0$ e o gene N $22,82 \pm 7,6$. Todos os três Cts avaliados tiveram a redução de valor médio quando comparados a indivíduos coinfectados Sars-Cov2+FluA ($p < 0,001$) e Sars-Cov2+VSR ($p < 0,01$). A análise por faixa etária, mostrou que os Cts médios para os genes RdRp, S e N mantiveram-se elevados nas amostras duplo positivas para Sars-Cov2+FluA e Sars-Cov2+VSR em relação aos moínfectados ($p = 0,009$, $p = 0,008$ e $p = 0,002$), respectivamente. Para o gene N, indivíduos com Sars-Cov2+VSR do grupo entre zero a dez anos apresentaram um maior valor de Ct quando comparado ao grupo de 41-50 anos ($p < 0,05$). Entre o grupo Sars-Cov2+VSR foi observado a presença de Cts precoce para VSR na faixa etária até 10 anos ($p < 0,001$). **Conclusão:** Até onde sabemos, este é o primeiro estudo a comparar a variação de Cts em co-infectados utilizando um grande número amostral. O conhecimento sobre o valor de Ct nos testes de qPCR torna-se fundamental para estes grupos específicos, especialmente para combinações virais em crianças.

Palavras-chave: Sars-Cov2, Influenza, Vírus sincicial respiratório, genes, diagnóstico.

P-043

Associação do Polimorfismo rs266729 do Gene Adiponectina com o Diabetes mellitus Tipo 1 de Início Precoce e Tipo 2

Thanise Pitelli de Nigro¹, Graciele Cristiane More Manica^{1,2}, Susane Ribeiro de Lima¹, Camila Ourives Oliveira Rocha¹, Christiane Mayrhofer Grocoske de Lima¹, Karla do Rocio Cabral¹, Maria Luiza Clarindo Lopes¹, Izabella Castilhos Ribeiro dos Santos-Weiss³, Mauren Isfer Anghebem^{*3}, Geraldo Picheth^{1,3}, *Fabiane Gomes de Moraes Rego^{1,3}

¹Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal do Paraná, Brasil; ²Centro de Ciências Rurais, Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil; ³Departamento de Análises Clínicas, Curso de Farmácia,

Universidade Federal do Paraná, Brasil; 4. Escola de Medicina e Ciências da Vida, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Brasil

*mauren.isfer@ufpr.br

Introdução: O Diabetes mellitus tipo 1 (DM1) e tipo 2 (DM2) são doenças crônicas com elevada morbimortalidade e sem cura. Seus fatores de risco são explicados pela combinação de suscetibilidade genética, exposições ambientais e estilo de vida; e sua compreensão é vital para prevenção, detecção precoce e intervenção. Polimorfismos em diversos genes podem causar a predisposição. A adiponectina já foi associada à sensibilidade aumentada à insulina e melhora da função das células β no DM1, ao mesmo tempo que baixas concentrações foram associadas à síndrome metabólica e DM2. **Objetivo:** Avaliar a associação do polimorfismo rs266729 (C>G) do gene *ADIPOQ* (*Adiponectin*) com DM1 e DM2 em estudo tipo caso-controle. **Material e Métodos:** O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética da UFPR (CAAE: 24676613.6.0000.0102). Participaram da pesquisa 196 crianças (≤ 16 anos), classificadas em DM1 (n=98) e saudáveis (controle, n=98) e 265 adultos (≥ 18 anos), sendo DM2 (n=133) e saudáveis (controle, n=132), pareados por gênero e idade. Os critérios para diagnóstico do diabetes foram os da SBD 2021. O polimorfismo foi genotipado com sondas fluorescentes (qPCR- TaqMan®). **Resultados e discussão:** Os grupos DM1 e DM2 apresentaram controle glicêmico inadequado (respectivamente, HbA1c 10% e 7,9%; Glicemia em jejum, 238,8 mg/dL e 153,1 mg/dL). O polimorfismo está em equilíbrio de Hardy-Weinberg em todos os grupos. As frequências genotípicas não foram diferentes nas comparações com DM1 (P=0,955) e DM2 (P=0,423). As frequências do alelo raro G (IC 95%) em indivíduos com DM1 e controle, foram respectivamente, 27,0% (21-33%) e 26,0% (20-32) com P=0,773; e para o DM2 e respectivos controles, 24,4% (19-30) e 27,3% (22-33) com P=0,455. As frequências para os alelos de menor frequência foram similares aos descritos para populações caucasóides. **Conclusão:** O polimorfismo rs266729 do gene *ADIPOQ* não foi associado ao DM1 e ao DM2 na população predominantemente Euro-Brasileira em estudo.

Palavras-chave: SNP; Genotipagem; ADIPOQ.

P-054

Comparativo De Positividade Entre Os Resultados De Exames Para Covid-19 Durante As Voc – (Variants Of Concern) Em Um Laboratório De Ribeirão Preto

Marjuriquelli de Souza^{1*}, Diego Cruvinel Maciel², Lídia Freire Abdalla Nery³, Cyra Mesquita de Araújo⁴, Bruno Oliveira Barreto⁵

¹Autor: Biomédica responsável setor de Biologia Molecular Sabin Medicina Diagnóstica- Ribeirão Preto; ²Coautor: Gestor Sabin Medicina Diagnóstica- Ribeirão Preto; ³Coautor: Gestão Sabin Medicina Diagnóstica; ⁴Coautor: Gestão Sabin Medicina Diagnóstica; ⁵Coautor: Gestão Sabin Medicina Diagnóstica

*marjuriquelli.souza@sabim.com.br

Introdução: A doença causada pelo coronavírus 2 da síndrome respiratória aguda grave (SARS-CoV-2), teve um efeito devastador na população mundial (ALEEM, 2022). Até o mês de março de 2022 registrava-se mais de 511 milhões de casos no mundo e mais de 6 milhões de mortes em todo o mundo. No Brasil até a mesma data contávamos com mais de 30 milhões de casos e cerca de 660 mil mortes (OURWORLDINDATA.ORG, 2022). Como outros vírus de RNA, o SARS-CoV-2, embora se adapte aos seus novos hospedeiros humanos, é propenso à evolução genética e desenvolvimento de mutações ao longo do tempo, resultando em variantes mutantes podendo ter características diferentes de suas cepas ancestrais. (CASCELLA, 2022). Diversas variantes do SARS-CoV-2 foram descritas, contudo, apenas algumas são consideradas variantes preocupantes, (VOC – Variants of Concern) pela OMS. Com base na

recente atualização epidemiológica da OMS, em 11 de dezembro de 2021, cinco COVs de SARS-CoV-2 foram identificadas desde o início da pandemia (CASCELLA, 2022). As VOCs têm maior transmissibilidade em comparação com o vírus original e têm o potencial de aumentar a gravidade da doença. Além disso, VOCs exibem suscetibilidade diminuída às respostas imunes induzidas por vacinas e induzidas por infecção e, portanto, possuem a capacidade de reinfectar indivíduos previamente infectados e recuperados (CHOI, 2021).

Objetivos: Analisar dados referentes ao número de exames positivos em comparação a períodos distintos da pandemia de Covid-19 correspondente aos períodos das VOCs declaradas pela OMS.

Materiais e métodos: Utilizando a metodologia observacional analítica. Foram obtidos relatórios mensais de dezembro de 2020 a fevereiro de 2022 em um laboratório de Ribeirão Preto. Analisados os dados, esses foram organizados estatisticamente relacionando o percentual de positividade dos testes de covid com os períodos das VOCs. Os testes inclusos nos dados foram o teste molecular para detecção do SARS-CoV-2, teste molecular com amplificação isotérmica (id now rt-pcr) e detecção qualitativa de antígenos de SARS-CoV-2.

Resultados: A variante Alfa, foi detectada em setembro de 2020 tornando a linhagem dominante no Reino Unido em dezembro de 2020, mesmo mês em que foi identificada no Brasil (MICHELON, 2021). Essa variante apresenta sete mutações na proteína S (*spike*). No entanto, a avaliação inicial do *Public Health England* (PHE) da gravidade da doença por meio de um estudo de caso-controle pareado não relatou diferença significativa no risco de hospitalização ou morte em pessoas infectadas com por variante alfa versus aqueles infectados com variantes preexistentes (DAVIES, *at al.*, 2021). Documentada pela primeira vez na África do Sul em maio de 2020, a variante Beta foi associada a aumentos nas hospitalizações e mortes durante a segunda onda daquele país. As vacinas também parecem ser menos eficazes na prevenção do COVID-19 da variante Beta. Comparada à cepa de referência do vírus SARS-CoV-2 (cepa de Wuhan), a variante apresenta 12 mutações não sinônimas e uma deleção. A maioria das mutações e deleção na proteína S. (MICHELON, 2021).

A variante Gamma, registrada pela primeira vez no Brasil em novembro de 2020, estimada em 1,7 a 2,4 vezes mais transmissível que outras cepas locais. Essa variante foi notificada à OMS em janeiro de 2021 pelo Japão, após detecção em viajantes provenientes do Brasil. No entanto, pelo menos um estudo de pré-impressão mostrou que a variante Gamma é menos resistente a respostas de anticorpos de doenças anteriores ou vacinação do que a variante Beta (MISNISTÉRIO DA SAÚDE, 2021).



Figura 1: Linhagens relevantes no estado de São Paulo. (Fonte: Genomahcov – Fiocruz)

De acordo com dados da Fiocruz na Figura 1, no período de dezembro de 2020 a julho de 2021 no estado de São Paulo observou-se predominância da linhagem Gamma (P1 R1). Neste mesmo período, conforme a Figura 2, foram realizados um total de 12982 testes com média mensal de 1622 testes observando-se positividade média de 21,66%. Dados obtidos de unidades ambulatoriais e hospitalares.

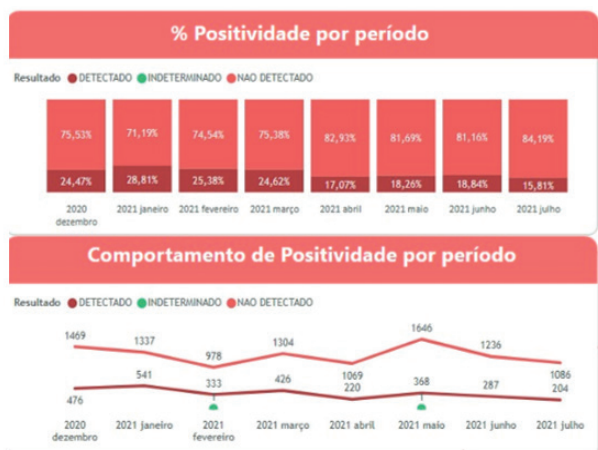


Figura 2: Gráfico de Positividade versus número de exames realizados por unidade de coleta no período de dezembro de 2020 a julho de 2021. Fonte: O autor

Em 14 de julho, a OMS anunciou o início de uma terceira onda da pandemia de coronavírus, e a variante Delta foi o principal fator. A mesma tornou-se a principal variante de preocupação (VOC) no mundo. (ONU NEWS, 2021). A alta infectividade é uma característica desta linhagem. Alguns estudos relataram que a infectividade desta cepa é 97% ou 100% maior que a da cepa epidêmica original. No período de agosto de 2021 a novembro de 2021, faixa esta que compreende ao tempo em que existiu a prevalência da linhagem Delta, a figura 3 aponta um total de exames realizados de 3803 com uma média de 950 testes por mês, já quanto a positividade a média ficou 8,72%.

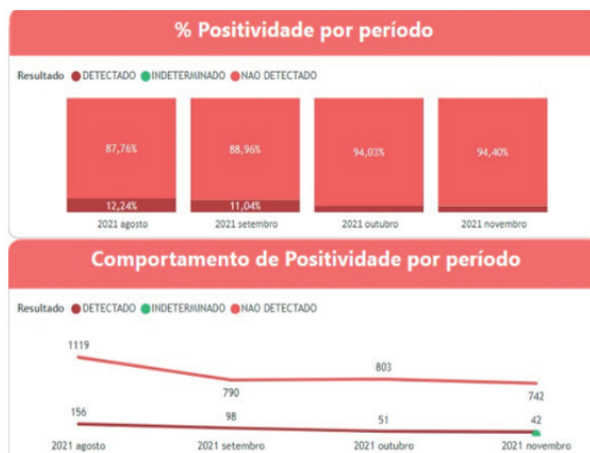


Figura 3: Gráfico de Positividade versus número de exames realizados por unidade de coleta no período de agosto de 2021 a novembro de 2021. Fonte: O autor

De acordo com a OMS, a primeira infecção confirmada por Omicron pode ser rastreada até uma amostra de 9 de novembro de 2021. A primeira sequência de Omicron disponível, no entanto, foi de uma amostra coletada em 11 de novembro de 2021, em Botsuana (HE,2021) A Omicron VOC claramente não é um descendente direto das cepas Delta ou variantes anteriores de preocupação. Em vez disso, parece ter evoluído em paralelo e é diferente dos genomas de SARS-CoV-2 compartilhados publicamente e, portanto, é difícil prever seu parente mais próximo (REN, 2022). O surgimento da variante Omicron causou séria preocupação com o aumento da infectividade, capacidade de escape imune e risco de reinfeção. Face ao surgimento desta nova variante, analisando os valores da Figura 4, constatamos um

total de 9107 testes realizados no período de dezembro de 2021 a março 2022. Quanto a positividade de exames, a taxa média ficou em 26,51%, sendo que em janeiro registrou-se o recorde com 46,67% testes positivos de um total de 4905 testes. Esses números foram os maiores registrados no laboratório desde o início da pandemia.



Figura 4: Gráfico de Positividade versus número de exames realizados por unidade de coleta no período de dezembro de 2021 a março de 2022. Fonte: O autor

Conclusão: Desde o surgimento da COVID-19 o mundo foi assolado por incertezas, dúvidas e passamos a viver em alerta constante. Depois de mais de 2 anos de pandemia, hoje possuímos mais clareza. Referente a avaliação dos resultados, o que se percebe é a diminuição no número de exames realizados, bem como, a taxa de positividade no período correlacionado a variante Delta face a variante Gamma. Essa queda pode estar relacionada a vacinação que se iniciou no estado de São Paulo em janeiro de 2021. Atualmente o país encontra-se com 77,5% da população totalmente vacinada. Segundo dados da Secretaria de saúde, na cidade de Ribeirão Preto foram cerca de 1 milhão e 700 mil doses distribuídas. A vacinação refletiu significativamente no avanço das VOC's. No entanto, conforme descrito na literatura e em consonância com a percepção nacional observou-se aumento significativo no número de casos e de positividade na linhagem Omicron, sendo seu pico em janeiro de 2022. A constelação de mais de 50 mutações, sendo pelo menos 32 na proteína *spike*, tornaram-na altamente transmissível. A baixa patogenicidade intrínseca da variante Omicron e a alta soro prevalência da população (causada por infecções anteriores e/ou vacinação) levou a uma incidência muito maior de casos, mas com a menor taxa de letalidade de toda a pandemia, conforme Figura 5 E 6. Embora a Covid-19 esteja em declínio, a atenção no que se refere ao surgimento de novas variantes ainda se faz necessário e de extrema importância.

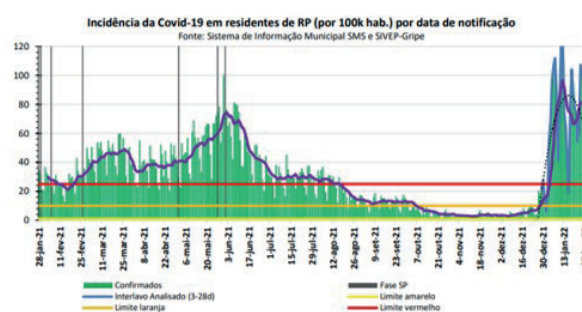


Figura 5: Incidência de casos de Covid-19 em Ribeirão Preto- Fonte: Secretaria Municipal de Saúde de Ribeirão Preto- Disponível em: <https://www.ribeiraopreto.sp.gov.br/portal/pdf/saude555202201.pdf>



Figura 6: Óbitos por Covid-19 em Ribeirão Preto – Fonte: Secretaria Municipal de Saúde de Ribeirão Preto – Disponível em: <https://www.ribeiraopreto.sp.gov.br/portal/pdf/saude555202201.pdf>

Palavras-chave: COVID-19, SARS-CoV-2, Variantes preocupantes

Referências

ALEEM A., SAMAD A. B. A., SLENER, A. K. **Emerging Variants of SARS-CoV-2 And Novel Therapeutics Against Coronavirus (COVID-19)**

Publicação StatPearls; 6 de fevereiro de 2022.

CASCELLA, Marco ; RAJNICK, Michael ; ALEEM, Abdul; DULEBOHN, Scott C. ; NAPOLI, Rafaela Di. **Features, Evaluation, and Treatment of Coronavirus (COVID-19)** Publicação StatPearls; Feb 2022.

Coronavirus (COVID-19) Vaccinations Disponível em : https://ourworldindata.org/covid-vaccinations?country=OWID_WRL, Consulta em 03/2022.

CHOI, J.Y., SMITH, D.M., **SARS-CoV-2 Variants of Concern**. Yonsei Med J. Nov. 2021; 62(11):961-968.

MICHELON, C.M. **Principais variantes do SARS-Cov-2 notificadas no Brasil**. RBAC. Vol. 53(2) Page 109-116, Abr 2021.

DAVIES, N.G., ABBOTT, S., BARNARD, R.C., JARVIS CI, KUCHARSKI AJ, MUNDAY JD, et al. **Estimated transmissibility and impact of SARS-CoV-2 lineage B.1.1.7 in England**. Science Vol 372, Issue 6538, Mar 2021.

BIAN, L., GAO, O., GAO, F.A., WANG, Q., HE, Q., WU, X., **Impact of the Delta variant on vaccine efficacy and response strategies. Expert Review of Vaccines, Volume 20, Issue 10, Sep, 2021.**

OMS: Variante Delta impulsiona 3ª onda mais rápida e forte na África. Disponível em : <https://agenciabrasil.ebc.com.br/internacional/noticia/2021-06/oms-variante-delta-impulsiona-3a-onda-mais-rapida-e-forte-na-africa>. Acesso em Mar 2021.

Informe Semanal nº 23 de Evidências sobre Variantes de Atenção de SARS-CoV-2 2021 Ministério da Saúde: 1ª edição – 2020 – versão eletrônica. Disponível em : www.saude.gov.br/sctie Acesso em Mar 2022.

HE, X., HONG, W., XIANGYU, P., LU, G., WEI, X. **SARS-CoV-2 Omicron variant: characteristics and prevention**. MedComm, Vol 2, Issue 4, Page 838-845 Dec 2021.

REN, S.Y., WANG, W.B., GAO, R.D., ZHOU, A.M. **Omicron variant (B.1.1.529) of SARS-CoV-2: Mutation, infectivity, transmission, and vaccine resistance**. World J Clin Cases 10(1): Page1-11 Jan 2022.

P-059

Efeito de Genótipos do rs689 do Gene da Insulina sobre a Concentração do HDL-colesterol em Pacientes com Diabetes mellitus tipo 1

Yousra Al-Lahham¹, Adriana Teleginski¹, Graciele Cristiane More Manica^{1,2}, Bruna Rodrigues Martins¹, Susan Webber de Souza¹, Vivian Rotundo Moure^{1,3}, Izabella Castilhos Ribeiro dos Santos-Weiss³, Mauren Isfer Anghebem^{3,4}, Geraldo Picheth^{1,3}, Fabiane Gomes de Moraes Rego^{1,3}

¹Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal do Paraná, Brasil; ²Centro de Ciências Rurais, Universidade Federal de Santa

Catarina, Brasil; ³Departamento de Análises Clínicas, Curso de Farmácia, Universidade Federal do Paraná, Brasil; ⁴Escola de Medicina e Ciências da Vida, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Brasil

*mauren.isfer@ufpr.br

Introdução. O Diabetes mellitus tipo 1 (DM1) é uma doença autoimune resultante da destruição das células beta-pancreáticas, produtoras do hormônio insulina. As alterações metabólicas do DM1 aumentam o risco para doenças cardiovasculares (DAC). O polimorfismo rs689 (A>T) do gene da insulina (INS; 11p15.5; OMIM 176730), foi associado ao DM1 em diferentes populações. **Objetivo:** Associar os genótipos do rs689 com o HDL-colesterol (HDL-c). **Materiais e Métodos.** Projeto aprovado no Comitê de Ética (CAAE: 01038112.0.0000.0102). Euro-Brasileiros (90%) foram estudados e classificados em sem diabetes (controles, n=145) e diabéticos tipo 1 de início na idade adulta (DM1, n=136). Os grupos foram pareados por idade (média 44±5 anos) e gênero, e genotipados para o rs689 do gene da INS com sondas fluorescentes (TaqMan®; C_1223317_10). A concentração de HDL-c foi medida no sistema automatizado Labmax 400 (Labtest SA). Comparações entre os genótipos nos grupos em estudo foram realizadas com ANOVA seguida do teste t-Student independente (two-tailed). P<0,05 foi considerado significativo. **Resultados e discussão:** O grupo DM1 se apresenta com controle glicêmico inadequado (médias: HbA1c 8,7±1,9% e glicemia de jejum 180 (106-241) mg/dL) A frequência do alelo-T (MAF; 95%IC) não diferiu (P=0,806; chi-quadrado) entre os grupos controle e DM1, respectivamente, 28,5% (23 – 34%) vs 29,4% (24 – 35%). Genótipos do rs689 no grupo controle comparados pela concentração de HDL-c não mostraram diferença (ANOVA, P=0,504). Para o grupo DM1, a ANOVA foi P=0,012, apresentando HDL-c (mg/dL) para os genótipos AA (n=66) 56,1±16; AT (n=60) 51,0±15,1 e TT (n=10) 40,6±12,7. Comparados no DM1 os genótipos, temos AA vs AT (P=0,101); AA vs AT (P=0,043) e AA vs TT (P=0,007). A redução no HDL-c contribui para eventos cardiovasculares. **Conclusão:** Diabéticos DM1, portadores do alelo T do rs689 (INS) foram associados com uma redução na concentração de HDL-colesterol sugerindo um aumento para o risco de doença cardiovascular.

Palavras-chave: SNP; Susceptibilidade genética, Diabetes

P-049

Efeito Polimorfismo rs2146323 do Gene do Fator de Crescimento Endotelial Vascular A (VEGFA) sobre o Índice de Massa Corpórea

Christiane Mayrhofer Grocoske de Lima¹, Yousra Al-Lahham¹, Adriana Teleginski¹, Izabella Castilhos Ribeiro dos Santos-Weiss², Mauren Isfer Anghebem^{2,3}, Geraldo Picheth^{1,2}, Fabiane Gomes de Moraes Rego^{1,2}

¹Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal do Paraná, Brasil; ²Departamento de Análises Clínicas, Curso de Farmácia, Universidade Federal do Paraná, Brasil; ³Escola de Medicina e Ciências da Vida, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Brasil

*mauren.isfer@ufpr.br

Introdução: O fator de crescimento endotelial vascular A (VEGFA, Vascular Endothelial Growth Factor A) é uma glicoproteína homodimérica (~45 kDa). O VEGFA induz a proliferação e migração de células vasculares endoteliais, sendo essencial para a angiogênese. Polimorfismos no gene VEGFA (OMIM 192240; cromossomo 6p21.3) têm sido associados às complicações do diabetes tipo 1 e 2. O polimorfismo rs2146323 (intron 2) do gene VEGFA foi associado com a retinopatia diabética em meta-análise. **Objetivos:** Avaliar a associação do polimorfismo rs2146323 do gene VEGFA com o diabetes tipo 2 (DM2) e fatores de risco associados à patologia. **Materiais e Métodos:** Estudo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE 01038112.0.0000.0102). A amostra foi composta por mulheres adultas com idade média de 49 (45-56) anos, classificadas em dois grupos, controle (sem diabetes, saudável, n = 134) e diabéticas tipo 2 (n=134) diagnósticas com

os critérios da SBD (2021). O polimorfismo rs2146323 foi genotipado com sondas fluorescentes (TaqMan®; Applied Biosystems, Foster City, CA, USA). O índice de massa corpórea (IMC) foi calculado como kg/m². As comparações foram realizadas com teste t-Student (two-tailed). P<0,05 foi considerado significativo. **Resultados e discussão:** Os grupos controle e DM2 foram pareados por idade e por IMC. As frequências genotípicas e alélicas do rs2146323 (C>A) não foram diferentes (P>0,05) entre os grupos. A análise dos genótipos no modelo dominante (CC vs. CA+AA) não mostraram associação com o IMC no grupo DM2 (P=0,735). No grupo controle, portadoras do genótipo CC comparadas com aquelas CA+AA apresentaram, respectivamente, 28,96,0 kg/m² e 27,3±5,4 kg/m² apresentando diferença (P=0,014). As concentrações das proteínas VEGF foram fortemente associadas com a síndrome metabólica ou seus componentes. **Conclusão:** O genótipo CC do polimorfismo rs2146323 do gene VEGFA em mulheres saudáveis foi associado a um aumento médio de 1,6 kg/m² no índice de massa corpórea quando comparado aos genótipos CA+AA.

Palavras-chave: SNPs; Obesidade; VEGFA

P-060

Polimorfismo rs7975232 no Gene do Receptor da Vitamina D no Diabetes mellitus Tipo 1 de início na Idade Adulta

Louryana Padilha Campos¹, Mateus Santana Lopes¹, Willian Douglas Lacerda Novais¹, Patricia Sthefani Calixto¹, Bruna Rodrigues Martins¹, Suzan Webber de Souza¹, Izabella Castilhos Ribeiro dos Santos-Weiss², Mauren Isfer Anghebem^{*2,3}, Geraldo Picheth^{1,2}, Fabiane Gomes de Moraes Rego^{1,2}

¹Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal do Paraná, Brasil; ²Departamento de Análises Clínicas, Curso de Farmácia, Universidade Federal do Paraná, Brasil; ³Escola de Medicina e Ciências da Vida, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Brasil

*mauren.isfer@ufpr.br

Introdução. O Diabetes mellitus tipo 1 (DM1) é uma doença metabólica autoimune que envolve uma combinação de fatores, tais como, susceptibilidade genética, desregulação imunológica e exposição a gatilhos ambientais. É uma patologia caracterizada pela destruição das células beta pancreáticas, tendo como consequência a deficiência de insulina e uma hiperglicemia crônica. Polimorfismos em diversos genes podem causar predisposição à resposta imune ou inflamatória, aumentando potencialmente o risco de autoimunidade. O receptor para vitamina D é encontrado em muitos órgãos e células imunológicas e desenvolve uma função relevante associada a secreção de diversos hormônios, incluindo a insulina. **Objetivo.** Avaliar a associação do polimorfismo rs7975232 (A>C) do gene VDR (Vitamin D Receptor) com DM1 em estudo tipo caso-controle. **Material e Métodos.** O projeto foi aprovado do Comitê de Ética da UFPR (CAAE: 24676613.6.0000.0102). Neste estudo, 277 adultos (18 a 45 anos), 85% Euro-Brasileiros, foram classificados em grupo controle sem diabetes (n=144) e grupo DM1 (n=133) diagnosticado após os 18 anos de idade. Ambos os grupos foram pareados por gênero e idade. Os critérios para diagnóstico do diabetes foram os da SBD 2021. O polimorfismo foi genotipado utilizando a metodologia de PCR-RFLP com a enzima *Apal*. **Resultados e discussão.** O grupo DM1 apresentou controle glicêmico inadequado (HbA1c 8,8%; Glicemia 171,0 mg/dL). O polimorfismo em estudo está em equilíbrio de Hardy-Weinberg em ambos os grupos. As frequências genotípicas não foram diferentes (P=0,467). As frequências do alelo raro A (IC 95%) em indivíduos com DM1 e grupo controle, foram, respectivamente, 32,6% (27,0-38,0) e 28,2% (23,0-34,0), sem diferença (P=0,256). As frequências para os alelos de menor frequência, foram similares aos descritos para populações Caucásicas. **Conclusão.** O polimorfismo rs7975232 do gene VDR não foi associado ao DM1 na população em estudo.

Palavras-chave: SNP, Genotipagem; Diabetes

P-055

Prevalência de coinfeção Covid-19 e Influenza A em pacientes atendidos em um laboratório de análises clínicas no Brasil

Vivianne Araujo Lopes, Bruno Oliveira Barreto, Cyra Araújo, Lídia Freire Abdalla, Híbera L. C. Brandão

vivianne.lopes@sabin.com.br

Introdução: A atividade do vírus Influenza A (H3N2) aumentou nas últimas semanas de Dezembro 2021, devido ao aumento da mobilidade da população e ao relaxamento das medidas de proteção contra a COVID-19. É relatado que 94,2% dos pacientes com COVID-19 podem ser coinfectados com um ou mais patógenos. A coexistência com outros vírus respiratórios tem sido relatada, sendo a Influenza a mais frequente, apresentando sintomatologia semelhante, mecanismos de transmissão e coincidência sazonal. A associação da COVID-19 com outras doenças respiratórias virais neste momento de pandemia não é descartada, no entanto, a suspeita precoce dessa coinfeção é mais difícil devido à similaridade de ambas. No Brasil foram registradas as maiores atividades e tendências de aumento das detecções de H3N2 no hemisfério Sul, em concomitância com o novo pico da pandemia de COVID-19 com a variante Ômicron. **Objetivo:** O objetivo deste estudo foi avaliar a prevalência de coinfeção por Influenza e Sars-Cov-2 em pacientes atendidos em um laboratório do Brasil. **Material e Métodos:** Esse foi um estudo observacional realizado através do levantamento de dados de pacientes do sexo masculino e feminino que realizaram os testes de RT-PCR para Influenza A, B, RSV e Sars-Cov-2 no mês de janeiro 2022. **Resultados e Discussão:** Foram realizados 113.934 exames RT-PCR para vírus respiratórios (Influenza A, B, RSV e Sars-Cov-2), destes 63,47% foram positivos para um ou mais vírus, sendo 75,74% positivos para Sars-Cov-2, 20,91% para Influenza A e 3% para os demais vírus. Observamos um percentual de 1,81% com resultado positivo para Sars-Cov-2 e Influenza A (coinfeção). **Conclusão:** Nossos achados sugerem que não houve grande prevalência de coinfeção por Sars-Cov-2 e Influenza A. Existem poucos dados sobre a correlação entre as duas infecções. Mais estudos serão necessários para dar robustez aos resultados.

Palavras-chave: Covid-19; Influenza A; Coinfeção

ÁREA: HEMATOLOGIA CLÍNICA E IMUNOHEMATOLOGIA

P-123

Alterações Morfológicas Nas Síndromes Mielodisplásicas/ Neoplasias Mieloproliferativas: Relato De Caso

Paulo Florentino Teixeira Neto^{1*}, Carlos Augusto Brandão², Bruna Vasconcelos de Alcântara², Paloma Gabriely Ferreira Andrade², João Paulo Brito de Melo², Antônio Roberto Lucena de Araújo³, Marcos André Cavalcanti Bezerra³

¹Farmacêutico Bioquímico, Pós-graduando em Hematologia Clínica e Laboratorial pela Universidade Federal de Pernambuco; ²Acadêmico de Biomedicina da Universidade Federal de Pernambuco; ³Professor de Hematologia da Universidade Federal de Pernambuco

*email: pauloftneto@gmail.com

Introdução

As Síndromes Mielodisplásicas/Neoplasias Mieloproliferativas (SMDs/NMPs) constituem um grupo heterogêneo de neoplasias mielóides que compartilham diversas características morfológicas. (GONZALEZ, 2017). As particularidades associadas às SMDs incluem as citopenias e displasia de uma ou mais linhagens celulares; enquanto as características relacionadas às NMPs incluem sintomas constitucionais (febre, sudorese noturna e perda de peso), juntamente com uma contagem elevada de algumas linhagens celulares ou infiltração de órgão extramedular (CLARA; SALLMAN; PADRON, 2016). Com os dados do hemograma é possível iniciar a investigação das inúmeras doenças hematológicas, o que o torna um dos exames mais solicitados na prática clínica e cirúrgica. Muitas vezes, alterações encontradas no hemograma influenciam no seguimento da investigação, possibilitando um diagnóstico mais precoce (SOSSELA et al., 2017). Dentre as células que sofrem alterações morfológicas nas SMDs/NMPs, podemos citar os neutrófilos. A disgranulopoiese é um termo utilizado para designar um grupo de alterações displásicas observadas nas células da linhagem granulocítica, que podem indicar alguma anormalidade. Uma dessas alterações é a hipogranulação que é definida quando há redução de 2/3 da quantidade de grânulos citoplasmáticos (GOASGUEN et al., 2014).

Objetivo

Demonstrar a importância da avaliação e descrição de alterações morfológicas das células sanguíneas em Hemograma de paciente em investigação de SMD/NMP.

Material e Métodos

Este é um estudo observacional descritivo que visa analisar a presença de alterações morfológicas em paciente com suspeita de SMD/NMP. O paciente com suspeita de SMD/NMP recrutado foi convidado a participar, de forma voluntária, e teve suas dúvidas devidamente esclarecidas. O participante assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), elaborado de acordo com as normas do Comitê de Ética em pesquisa da UFPE. As amostras utilizadas para realização do Hemograma foram colhidas em tubos contendo anticoagulante EDTA, em laboratório privado de Análises Clínicas, localizado na cidade de Iguatu/CE e encaminhadas ao setor de hematologia onde foram processadas no aparelho analisador hematológico Mindray BC-5380. As lâminas foram analisadas no microscópio óptico Olympus CX-23 nas objetivas de 40x e de 100x. A coloração empregada foi May-Grunwald-Giemsa, seguindo orientações de bula do fabricante Laborclin.

Resultados e Discussão

Paciente do sexo masculino, 68 anos de idade, sem queixas, compareceu ao laboratório para realização de Hemograma, no dia 06/10/2020, que evidenciou os seguintes dados: Hemácias (He): 3.990.000/mm³; Hemoglobina (Hb): 11,8 g/dL; Hematócrito (Ht): 35,70%, Volume Corpuscular Médio (VCM):

89,47 fL, Hemoglobina Corpuscular Média (HCM): 29,57 pg, Concentração de Hemoglobina Corpuscular Média (CHCM): 33,05%, RDW: 18,0%; Contagem global de Leucócitos: 10.490/mm³; Contagem diferencial: segmentados 77% (8.077/mm³), linfócitos 13% (1.363/mm³), monócitos 10% (1.050/mm³); Contagem de plaquetas de 51.000/mm³. As principais alterações observadas foram a presença de neutrófilos hipogranulares, poiquilocitose com predomínio de acantócitos, macroplaquetas e plaquetas gigantes (FIGURAS 1 e 2). No dia 24/12/2020 o paciente foi submetido a um Mielograma que evidenciou: Celularidade: Normocelular para idade; Setor Eritróide: 16%, Hipocelular, Eritropoese predominantemente normoeritroblástica; Coloração de PERLS: não visualizados sideroblastos em anel; Setor granulocítico: 73,5%, hiper celular, disgranulopoese em torno de 10% (assincronismo de maturação, hipogranularidade nos elementos mais maduros); Rel G/E 4,59/1,0; Linfócitos 8,0%, Plasmócitos 1,5%, Monócitos 1,0%; Setor megacariocítico: não foram visualizados megacariócitos; Parasitas/células tumorais: não visualizados; Percentual de blastos: 3%.

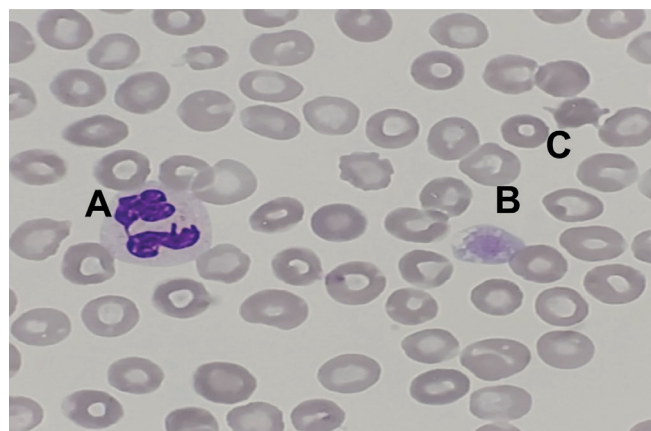


Figura 1 - Aumento de 1000x, coloração May-Grunwald Giemsa. A) Neutrófilo hipogranular; B) plaqueta gigante; C) acantócito.

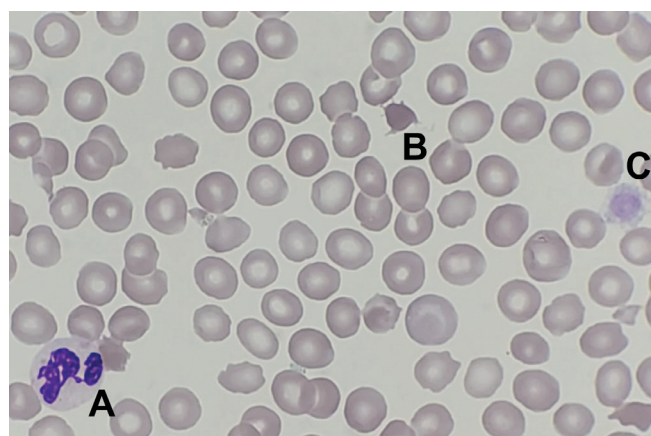


Figura 2 - Aumento de 1000x, coloração May-Grunwald Giemsa. A) Neutrófilo hipogranular; B) acantócito; C) macroplaqueta.

Após a realização do mielograma, o paciente retornou ao laboratório para realização de um novo hemograma no dia 16/03/2021, onde seu perfil hematológico já se mostrou um pouco diferente: He: 3.960.000/mm³; Hb: 11,6 g/dL; Ht 34,30%, VCM: 86,62 fL, HCM: 29,29 pg, CHCM: 33,82%, RDW: 16,6%; Contagem global de Leucócitos: 5.330/mm³; contagem diferencial: 33% (1.760) basófilos: 1% (533), linfócitos: 17% (906), monócitos: 49% (2.131) e contagem de plaquetas de 44.000/mm³; sendo observado, nos aspectos morfológicos: presença de Neutrófilos Hipogranulares; Poiquilocitose com

predomínio de acantócitos, esquizócitos e hemácias em alvo; presença de macroplaquetas e plaquetas gigantes (Figuras 3 a 6).

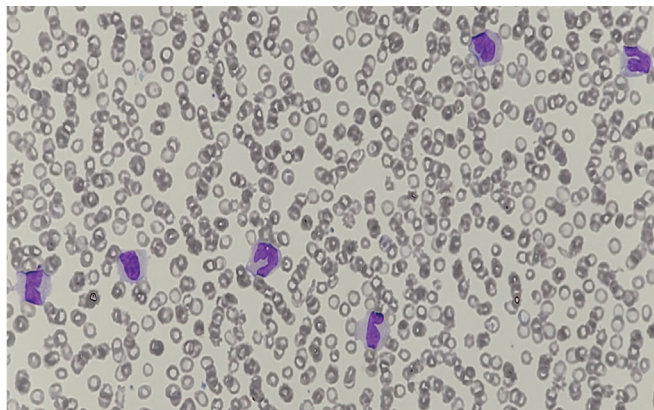


Figura 3 - Aumento de 400x, coloração May-Grunwald Giemsa: Observa-se monocitose.

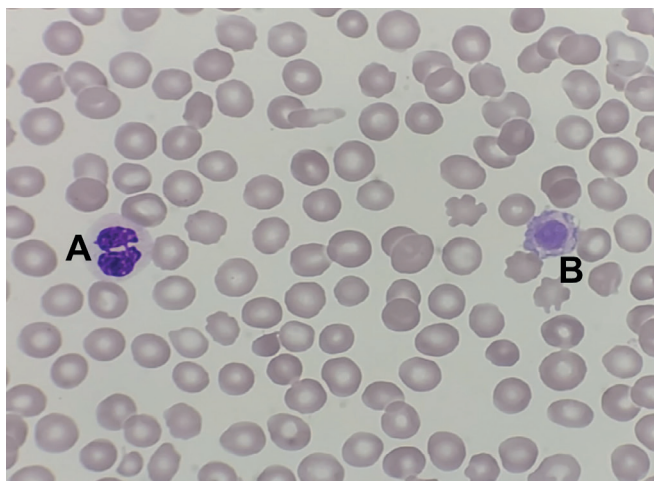


Figura 4 - Aumento de 1000x, coloração May-Grunwald Giemsa: A) neutrófilo hipogranular; B) plaqueta gigante.

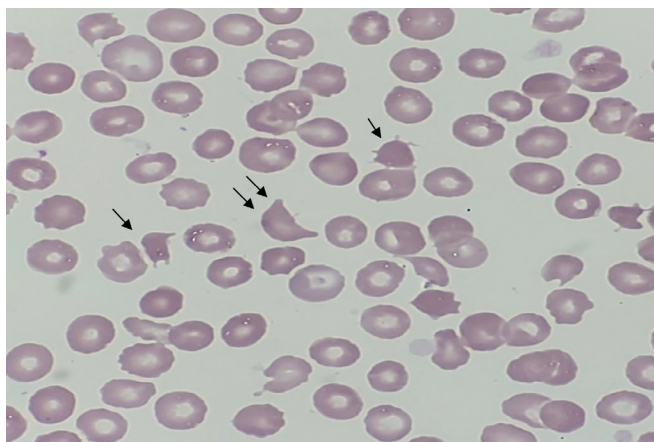


Figura 5: Aumento de 1000x, coloração May-Grunwald Giemsa. Poiquilocitose: acantócitos (uma seta) e esquizócito (duas setas).

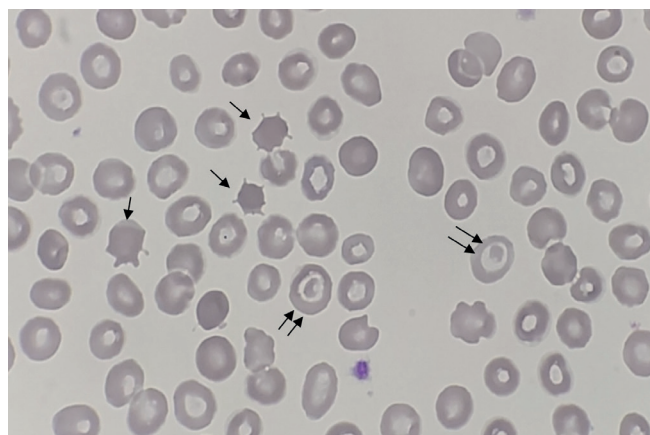


Figura 6 - Aumento de 1000x, coloração May-Grunwald Giemsa. Poiquilocitose: Acantócitos (uma seta) e Hemácias em alvo (duas setas).

Após esse Hemograma, o paciente foi submetido a uma Biópsia de Medula Óssea, no dia 14/05/2021, que apresentou: Celularidade: 50% a 60%; Rel G/E: 4:1; Série eritróide: celularidade levemente reduzida; Série mielóide: celularidade moderadamente aumentada com presença de formas maduras, porém com possível predomínio de formas precursoras/em maturação e presença de células com baixa relação N/C, núcleo reniforme, cromatina delicada, sugestivas de monócitos; Série Megacariocítica: celularidade acentuadamente reduzida, com raro megacariócito hipobulbado, trabéculas ósseas com aspecto usual, mielofibrose leve, agregado linfóide ausente, granuloma ausente, ocasionais plasmócitos.

O exame de Imuno-histoquímica, realizado no dia 27/05/2021, revelou positividade para: Anti-CD34; Anti-CD117; Anti-MPO; Anti-E-caderina; Anti-CD68, Anti-Lisozima; Anti-CD3, Anti-CD20, Anti-CD2, Anti-CD138 e negatividade para Anti-CD56 e Anti-CD123.

Foi realizado, então, no dia 24/08/2021, o cariótipo Banda G com amostra da medula óssea, que mostrou Cariótipo masculino sem anormalidades. Por fim, foi realizado a pesquisa quantitativa da Translocação BCR-ABL que mostrou-se negativa.

O relato de displasia em uma ou mais linhagens é um dos principais critérios no estabelecimento de um diagnóstico de SMD/NMP. Através de esfregaço de sangue periférico pode-se avaliar displasia em hemácias, leucócitos e plaquetas. (SANTOS; FRANZON; KOGA, 2012).

Segundo estudo de Racanelli e colaboradores (2014), o encontro de alterações morfológicas nas hemácias e nos granulócitos levam a suspeitar do diagnóstico de mielodisplasia, onde, a análise morfológica integrada à imunofenotipagem auxilia na melhor investigação e diagnóstico das SMDs. Esse estudo de caso demonstra a importância de uma análise minuciosa da morfologia celular, pois, a descrição de alterações displásicas no sangue periférico é fundamental para o diagnóstico das SMD/NMP (BACHER *et al.*, 2011). Como demonstrado anteriormente, o paciente apresentava granulócitos com características displásicas: os neutrófilos hipogranulares, além de alterações morfológicas nas demais séries, eritrocitária e plaquetária. Evidente que para uma conclusão diagnóstica, devem-se realizar os exames complementares que forem necessários, como mielograma, imunofenotipagem e citogenética (SANTOS *et al.*, 2021). Entretanto, vale ressaltar a importância da descrição das alterações morfológicas de hipogranulação nos neutrófilos, e presença de acantócitos, macroplaquetas e plaquetas gigantes no primeiro hemograma realizado, pois o relato dessas alterações pode auxiliar no direcionamento da investigação diagnóstica para uma possível SMD/NMP.

Conclusão

Este estudo permitiu concluir que o Hemograma, embora tenha um poder diagnóstico limitado, mostrou-se um instrumento complementar valioso, de fácil acesso, que, aliado ao quadro clínico do paciente e à perspicácia

dos profissionais que atuam na execução, bem como na interpretação do Hemograma, pode contribuir na investigação diagnóstica das SMD/NMP. Vale ressaltar a importância da microscopia, onde um esfregaço sanguíneo com boa preparação e coloração são fundamentais para a identificação de várias alterações morfológicas nas células sanguíneas.

Palavras-chave: Neutrófilos hipogranulares; Síndromes mielodisplásicas, Hemograma.

Referências bibliográficas

GONZÁLEZ, JS. "Síndromes mielodisplásicas/síndromes mieloproliferativas (SMD/SMP)." Hematologia: Volumen 21-Extraordinario XXIII Congreso Argentino. Vol. 5. Sociedad Argentina de Hematología, 2017.

CLARA, JA.; SALLMAN, DA.; PADRON, E. Clinical management of myelodysplastic syndrome/myeloproliferative neoplasm overlap syndromes. Cancer Biology & Medicine, v. 13, n. 3, p. 360, 2016.

SOSSELA FR, et al. Leucemia Mieloide Crônica: aspectos clínicos, diagnóstico e principais alterações observadas no hemograma. Rev. Bras. Análises Clínicas, 2017; 49(2): 127-30.

GOASGUEN, JE. et al. Proposal for refining the definition of dysgranulopoiesis in acute myeloid leukemia and myelodysplastic syndromes. Leukemia Research, v. 38, n. 4, p. 447-453, 2014.

SANTOS, IM.; FRANZON, CMR; KOGA, AH. Diagnóstico laboratorial de leucemia mielomonocítica crônica agudizada em associação com leucemia linfocítica crônica: aspectos morfológicos e imunofenotípicos. Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia, v. 34, p. 242-244, 2012.

RACANELLI, AP. et al. Alterações morfológicas no hemograma nas síndromes mielodisplásicas: sua relação com os tipos OMS e as alterações encontradas na imunofenotipagem. Journal of the Health Sciences Institute, v. 32, n.1, p. 12-17, 2014.

BACHER, U et al. Recent advances in diagnosis, molecular pathology and therapy of chronic myelomonocytic leukaemia. British journal of haematology, v. 153, n. 2, p. 149-167, 2011.

SANTOS, FSD. et al. Diagnóstico de leucemia mielomonocítica crônica em paciente com infecção pelo novo coronavírus: relato de caso. Hematology, Transfusion and Cell Therapy, v. 43, p. S533, 2021.

P-091

Análise do perfil imuno-histoquímico de pacientes com Linfoma de Hodgkin clássico

Juliene Lima Mesquita^{*1}, Yasmine Delles Oliveira Garcia¹, Yensy Mariana Zelaya Rosales¹, Romélia Pinheiro Gonçalves Lemes¹

¹Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Ceará

julmesq@gmail.com

Introdução: As células tumorais no Linfoma de Hodgkin Clássico (LHC) são caracterizadas pela presença das células de *Reed-Sternberg* (RS) que apresentam contornadas por um infiltrado inflamatório de linfócitos e neutrófilos, e expressam a marcação característica do CD30 e CD15. A classificação do LHC considera as características clínicas e morfológicas da doença, como as diferenças na histopatológicas e da composição do infiltrado celular. Por isso, o estudo imunohistoquímico apresenta como ferramenta importante para a caracterização do LHC orientando o prognóstico e novos tratamentos. **Objetivos:** O objetivo foi descrever as características imunohistoquímicas (IHC) dos pacientes com LHC **Material e Métodos:** Estudo de natureza quantitativa e retrospectiva dos pacientes com diagnóstico de LHC. Os critérios de inclusão foram: pacientes com diagnóstico de LHC, com informações de imunohistoquímica, em tratamento de janeiro de 2000 a dezembro de 2018 no Serviço de Hematologia em Fortaleza. A pesquisa contou com aprovação do Comitê de Ética de

Pesquisa com parecer: 2.989.167. **Resultados e Discussão:** No total de 172 pacientes, a análise do microambiente tumoral demonstrou que o CD30+ com 163 (92,4%) foi o marcador mais presente, seguido do CD15 em 141 (82,5%) enquanto o percentual dos marcadores mais recentes, apresentou marcações do MUM1 em 15 (8,72%) e PAX-5 em 20 (11,63%). Foi demonstrado um aumento do número de pacientes que realizaram o exame, passou de 67 (36,61%) para 105 (80,15%) na última década, assim como aumento nos marcadores pesquisados. A idade maior que 45 anos foi um fator que apresentou associação com o óbito na análise univariada ($p=0,0066$), confirmando sua relação na multivariada apresentou maior chance de óbito (OR:5,02; $p=0,007$) **Conclusão:** Nos últimos anos observou-se um aumento na quantidade de exames de IHC demonstrando assim a contribuição da IHC para classificação, tratamento dos linfomas e no desenvolvimento de novos alvos terapêuticos.

Palavras-chave: Linfoma de Hodgkin, Hematologia, Imuno-Histoquímica.

P-144

Avaliação Do Conhecimento De Profissionais De Saúde Sobre Prática Transfusional Em Um Hospital Universitário

Julyanna Dantas Medeiros¹, Jessica Laiana Melo Araújo², Alana Carine Evangelista Granha Loregian³, Nathalia Costa Gonzaga Saraiva⁴, Germana de Fátima Paiva de Arruda⁵, Tays Amanda Felisberto Gonçalves⁶, Daniele Idalino Janebro Ximenes^{7*}

¹Graduada do Curso de Farmácia, UFPB; ^{2,3}Farmacêuticas extensionistas; ^{4,6}Professoras da Escola Técnica de Saúde/UFPB; ⁵Farmacêutica bioquímica do HULW; ⁷Orientadora/Professora do DCF/UFPB

dijanebro@yahoo.com.br

A hemoterapia é um procedimento terapêutico de grande importância, visto que se realizado de forma correta desde a prescrição até a prática transfusional pode salvar vidas. Para tanto, ainda que se cumpram todas as normas técnicas preconizadas, não há isenção de riscos, visto que as reações transfusionais podem ocasionar prejuízos sérios ao receptor. Desta forma, se faz necessário que a equipe envolvida no processo esteja bem orientada, para que se possa garantir a segurança do paciente. O presente estudo tem como objetivo analisar o nível de conhecimento de profissionais da saúde sobre prática transfusional. O estudo foi realizado em um hospital universitário da cidade de João Pessoa-PB no ano de 2019, por meio de um questionário elaborado para este propósito, aplicado antes e após um programa de capacitação teórica em hemoterapia incluído como profissionais: médicos, médicos residentes, enfermeiros, enfermeiros residentes, técnicos de enfermagem, farmacêuticos, biomédicos, farmacêuticos residentes e bioquímicos. Todos os participantes da captação assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) de forma voluntária e o projeto de estudo e seu respectivo TCLE foram analisados e aprovados pelo comitê de ética e pesquisa do hospital sob o número de processo CAAE 641577160.0000.5183. Os participantes totalizaram 83 profissionais, sendo sua maioria enfermeiros (34) e técnicos de enfermagem (33). A maior parte dos profissionais foram do sexo feminino e o intervalo de idade predominante foi de 31 a 40 anos (55,4%). Dentre o total de participantes, 53 participantes possuem pós-graduação, 58 exercem a função a mais de 5 anos e 63 profissionais afirmaram não realizar transfusão. No tocante ao conhecimento de transfusão, apenas 5 se consideram muito informados ao ponto que 22 se dizem informados e 46 pouco informados. No que concerne à segurança de identificar reações transfusionais, mais da metade dos participantes (43) afirmam não se sentirem na identificação. Os dados de conhecimento obtidos via aplicação do questionário mostraram que a capacitação foi eficaz na promoção de educação em hemoterapia e Hemovigilância, assim como evidenciou a necessidade de treinamentos e atualizações constantes para garantir a segurança do ato transfusional.

P-109

Avaliação Dos Marcadores Laboratoriais De Gravidade Na Doença Falciforme E A Sua Apresentação Em Diferentes Quadros Clínicos

*Gabriela Martins de Oliveira Prado¹, Emilly Freire Novaes Silva Lisboa¹, Marianna Crithina Muniz Américo¹, Jussara Medeiros², Andrea Soares², Marcos K. Fleury¹, Luciana Wermelinger Serrão¹

¹Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), ²Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)

*gabriela.martins@ufrj.br

A doença falciforme é uma enfermidade genética e hereditária caracterizada pela mutação no gene responsável pela produção da cadeia Beta da Hb, formando uma Hb defeituosa, denominada Hb S (HbS). As manifestações clínicas em pacientes com DF ocorrem devido a polimerização das HbS nas hemácias que influenciam no fluxo sanguíneo e adesão destas células ao endotélio, podendo levar a vaso-oclusão. O Objetivo deste trabalho foi avaliar a contribuição dos principais indicadores laboratoriais de gravidade clínica (contagem de leucócitos, plaquetas e hemoglobina) associados às manifestações clínicas mais predominantes nestes pacientes (úlceras de perna, Síndrome Torácica Aguda -STA e crise algica). Foram avaliados 15 pacientes com DF, informados sobre o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE – nº45.394) e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital Universitário Pedro Ernesto (HUPE/UERJ). A comparação dos indicadores de gravidade do hemograma (Pentra ES60–Horiba) foram avaliados, antes e durante o evento clínico - 12 pacientes na crise algica, 5 com STA e 9 com úlcera de perna. Análises estatísticas foram feitas pelo programa GraphPadPrism 8, utilizando análise estatística teste T paired de Wilcoxon. Os resultados mostraram que leucócitos e neutrófilos estão aumentados em até 2 vezes durante a crise algica ($p=0,001$; $p=0,0273$) e na STA ($p=0,0007$; $p=0,0156$) dos pacientes; já plaquetas não apresentaram mudanças significativas nas análises e nenhuma variação foi observada para os parâmetros em úlcera de perna ($p>0,18$). A hemoglobina apresentou sugestiva diminuição na STA, porém não significativa ($p=0,0625$). Pode-se concluir que os parâmetros de gravidade como leucócitos totais e neutrófilos estão aumentados na STA e na crise algica, corroborando com a literatura, porém o mesmo não ocorre com as plaquetas e hemoglobina. Além disso, os parâmetros de gravidade avaliados não parecem modificar na presença das úlceras de perna.

Palavras-chave: Doença falciforme; Leucócitos; Neutrófilos.

P-094

Estudo da expressão dos marcadores imunológicos PD-1, PD-L1 E CTLA-4 em pacientes com Linfoma de Hodgkin

Yensy Mariana Zelaya Rosales¹, Yhasmine Delles Oliveira Garcia¹, Juliene Lima Mesquita¹, Romélia Pinheiro Gonçalves Lemes¹

¹Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Ceará

mariana_zel15@yahoo.com

Estudos recentes apresentam resultados promissores com o uso dos inibidores do checkpoint imune (ICIs) contra o receptor de morte programada 1 (PD-1) e seu ligante (PD-L1) e proteína do linfócito T Citotóxico (CTLA4) para diversas neoplasias hematológicas. Os níveis de expressão das proteínas PD-1 / PD-L1 e CTLA4 podem prever o perfil de respostas às abordagens do ICIs anti-PD-1 / PD-L1 em pacientes com linfoma de Hodgkin (LH), servido como um potencial biomarcador tanto na LH como em diversas neoplasias hematológicas. **Objetivo:** Verificar a expressão da proteína PD-1, PDL-1 e CTLA-4 em pacientes com Linfoma de Hodgkin associando-os aos marcado-

res clínicos, com escores prognósticos e tratamento. **Material e métodos:** Estudo de natureza quantitativa e transversal dos pacientes com diagnóstico histopatológico de LH entre os anos 2015 a 2020, em acompanhamento ambulatorial no Serviço de Hematologia (HEMOCE-HUWC). Foram selecionados um total de 52 pacientes com LH, maiores de 18 anos, adultos, de ambos os sexos. Os dados clínicos foram obtidos por análise de prontuário e para o estudo da expressão foram solicitadas as biópsias em bloco de parafina armazenadas no departamento de patologia da Universidade Federal do Ceará (UFC) para a análise imunohistoquímica das proteínas. Foi considerado positivo a marcação membranar e citoplasmática das proteínas PD1, PD-L1 e CTLA-4 o qual foram definidas como padrão forte de coloração nuclear em pelo menos 1% das células analisadas para positivo (coloração marrom dos linfócitos marcados, foram considerados marcação negativa ausência de linfócitos marcados ou citoplasma remanescente. O estudo foi aprovado no Comitê de Ética de Pesquisa da UFC, com CAEE: 95289418.0.0000.5054 e número do parecer: 2.989.167. **Resultados:** A média de idade dos pacientes foi de <29 anos (67,31%) dos pacientes. (55,77%) eram do sexo feminino e (44,23%) do sexo masculino. Em relação ao tipo histológico, se destaca o tipo Esclerose Nodular (73,08%), seguido do tipo Celularidade Mista (19,23%), como os mais predominantes; (51,92%) dos pacientes foram tratados apenas com ABVD (doxorubicina (Adriamicina), sulfato de bleomicina, sulfato de vimblastina e dacarbazina). A Radioterapia (RTX) foi realizada em (23,08%) dos pacientes. A primeira resposta foi: Resposta Completa em (67,31%) pacientes, (28,85%) Não Responderam ao tratamento (NR) e (3,85%) tiveram resposta Parcial (RP). (42,31%) pacientes foram submetidos a uma segunda terapia e apenas (26,92%) foram submetidos ao transplante de medula óssea. Em relação a expressão das proteínas PD1, PDL1 e CTLA4, A expressão de PD1 foi considerada forte em (21,15%) dos pacientes, (15,38%) moderada, (13,46%) fraca e em (9,62%) pacientes foram consideradas negativa. A expressão de PDL1, apresentou marcação positiva forte em (38,46%) dos pacientes, seguida de (32,69%) moderada e (15,38%) fraca e (13,46%) negativa. A expressão de CTLA4 foi considerada fraca em (36,54%) dos pacientes, moderada em (23,08%), forte em (15,38%) e negativa em (25%) dos pacientes. Não houve associação significativa da expressão das proteínas na etapa de associação das proteínas CTLA4, PDL1 e PD1, em relação às características sociodemográficas. Na análise bivariada, observou-se diferenças do perfil de expressão de CTLA4 com a presença da complicação no mediastino, (40,91%) dos pacientes tiveram expressão CTLA4 ($p=0,049$). Com relação ao uso apenas de ABVD no tratamento observamos um aumento da expressão da proteína PDL1 em 96,3% dos pacientes ($p=0,046$). Sobre a necessidade de tratamento com 2ª terapia observamos diferenças estatisticamente significativas entre quem precisou de 2 terapia com a expressão da proteína PD1 em (36,36%) e CTLA4 (40,12%) ($p=0,008$) ($p=0,023$). A expressão de CTLA4 foi estatisticamente significativa com a óbito ($p=0,045$). A sobrevivência estimada por Kaplan-Meier para todos os pacientes em estudo considerados até 10 anos após o diagnóstico é de 3,45 anos ($p=0,0001$). **Discussão:** Os perfis de expressão de PD1, PD-L1 e CTLA4 podem ser utilizados como possíveis biomarcadores para o uso da imunoterapia com ICIs na LH. Às características clínicas em associação com o perfil de expressão proteínas dessas proteínas, não apresentou significância estatística, exceto para pacientes com mediastino positivo com a expressão proteína positiva de CTLA4. A associação entre PD1 e primeira resposta foi estatisticamente significativa e, assim como na associação com os pacientes que realizaram uma segunda terapia, observamos uma relação estatisticamente significativa com aqueles que expressaram a associação com a proteína PD1, há evidências que mostram que aqueles que não foram submetidos a uma segunda terapia apresentam maior proporção de expressão de PD-1. Por outro lado, na segunda resposta, os pacientes com amostras com segunda resposta associada à expressão de CTLA4 foram significativos. A associação da expressão proteica e esta última condição foi estatisticamente significativa em relação ao CTLA4, com maior percentual de pacientes falecidos negativos para a expressão da proteína CTLA4. A sobrevida livre de eventos (SLE) foi considerada como o primeiro evento de resposta do paciente e resultou em 3,45 anos, utilizando um período gráfico de 10 anos. E em um período de 5 anos, resultou um SLE de 3,07 anos. **Conclusão:** No presente estudo não observamos associação estatisticamente significativa entre o perfil de expressão das proteínas com o perfil demográfico e clínico. Observamos que complicações como presença da

complicação no mediastino assim como o óbito tiveram associações com a expressão de CTLA4. O uso de ABVD associou com alta expressão de PD1 e a necessidade de 2 terapias associou com o a expressão de PD1. A sobrevida livre de eventos observada 5 e 10 anos após tratamento foi de aproximadamente 3 anos. Nossos dados corroboram com a literatura no então mais estudos são necessários para confirmar o perfil de expressão das proteínas como um potencial biomarcador no tratamento da LH.

Palavras-chave: Linfoma de Hodgkin, Expressão de proteínas, Checkpoints Imunológicos.

P-009

Frequência de traço falciforme em doadores de sangue em um Hemonúcleo do Nordeste brasileiro

Ágatha Barbosa de Paula¹, Andreza Guedes Barbosa Ramos², Luiz Jardelino de Lacerda Neto², Luciano Gonçalves da Nobrega^{1,2}

¹Centrallab; ²UFCC

Introdução: Hemoglobinopatia (HBP) é um grupo de patologias causadas por alterações na expressão dos genes de globina, resultando na deformação da cadeia dos aminoácidos ou mesmo ausência da produção da proteína. Dentre elas, a forma homozigota para a HbS – a anemia falciforme – é a mais grave clinicamente. Pesquisas mostraram que o Estado da Paraíba possui cerca de 3% dos indivíduos portadores dessa anemia. A condição heterozigota é chamada de traço falciforme, expressa pelo genótipo HbAS, resultado da associação de uma hemoglobina normal adulta (Hb A) com a HbS. Somente é possível reconhecê-lo através de exames laboratoriais específicos como a eletroforese de hemoglobina. Indivíduos traço falcêmico são clinicamente e hematologicamente saudáveis, portanto, aptos à doação de sangue, no entanto a utilização deste sangue é restrita, como por exemplo, transfusão de sangue em pacientes falcêmicos não é indicado. **Objetivos:** Calcular a frequência de doadores com o traço falciforme registrados em um banco de sangue do nordeste brasileiro. **Material e Métodos:** Trata-se de um estudo transversal descritivo baseado em dados disponíveis nos mapas e fichas dos doadores fornecidas pelo Hemonúcleo, banco de sangue da esfera governamental do município de Sousa, Paraíba. Trata-se de um formulário de preenchimento obrigatório institucional dos doadores do município e região. Os critérios adotados para constituição da população foram doadores que tiveram a análise do traço falciforme realizada no período de 2016 e 2017. A variável de desfecho (dependente) foi a presença e a identificação do traço falciforme. As variáveis independentes analisadas neste estudo foram categorizadas em: sexo, idade, grupo sanguíneo e fator RhD e grau de instrução. As informações foram transcritas em planilha eletrônica Excel - 2013 para a referida organização e tabulação dos dados. A partir da obtenção dos dados, o resultado do cálculo da frequência absoluta, bem como a descrição das variáveis foram apresentados em forma de gráficos e tabelas construídos através de estatísticas descritivas. Para elaboração do trabalho, foi realizada um levantamento bibliográfico em artigos de revistas indexadas em acervos eletrônicos. Algumas literaturas consideradas clássicas que trazem definições importantes, foram incorporadas ao estudo. O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Secretaria Estadual da Paraíba, sob o parecer nº 2.740.714 /2018 conforme o que se estabelece na Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Além disso, antes da realização do estudo, foi solicitada a autorização da direção do Hemonúcleo do município de Sousa, Paraíba, para ter acesso ao instrumento de coleta de dados. **Resultados e discussão:** A frequência encontrada neste estudo (1,42%) é menor do que o percentual trazido pelo Ministério da Saúde (2015) que informa que 4% da população brasileira ser portadora do traço falciforme. Este achado também discorda dos 0,42% encontrado por Machado e Oliveira (2015) em seu estudo num hemocentro em Ribeirão Preto. Assim como do de Silva et. al (2012) que traz o percentual de 0,26% de doadores de uma Unidade de Coleta e Transfusão do Serviço de Hemoterapia de Primavera do Leste, município de Mato Grosso. No estudo feito por Mello e colaboradores em 23.981 doadores de sangue da região de Uberlândia (MG) os autores encontraram 820 (3,42%) portadores

de hemoglobinopatias, sendo 2,48% de Hb AS. Já no Rio Grande do Sul um estudo realizado por Lisot e Silla com 608 amostras de doadores de sangue de Caxias do Sul encontrou 71(11,68%) doadores afetados com hemoglobinas anormais, desses 6 (0,99%) com HbAS. Na literatura não existe relação entre a presença de hemoglobinas anormais e o sexo, uma vez que o defeito ocorre em genes autossômicos dominantes localizados no cromossomo 11, que determina a síntese das cadeias polipeptídicas (SILVA et. al, 2012). Portanto, a alta prevalência de traço falciforme encontrada no sexo masculino pode estar relacionada ao fato de que a maioria das doações do período estudado foram feitas por homens. Um fato importante que deve ser mencionado é o que concerne os 51,7% de portadores que englobam a faixa etária dos 30 a 49 anos. Trata-se de um grupo em idade fértil e que necessitam de orientação quanto a possibilidade de transmissão do gene. Observou-se que esses doadores, embora já notificados quanto sua situação genética, continuaram a realizar as doações. Não se localizou na literatura artigos que combinassem o traço falciforme ao sistema ABO, porém no estudo Silva et. al (2012) houve predominância de indivíduos com doença falciforme na classe O,Rh+, seguida da classe A,Rh+ e B,Rh+, divergindo discretamente dos resultados deste trabalho em que observou-se uma maior frequência na classe fenotípica A (41,7%) seguido do grupo O (40,8%). Esse pode ser explicado pela característica da população, cujos grupos sanguíneos predominantes são grupos O e A. Maior preocupação está na grandeza numérica que compõe o grupo dos doadores portadores da forma heterozigota da doença que exerce função que não exige graduação, pois se trata de um círculo que, possivelmente, não tem contato com o meio acadêmico, por tanto encara a dificuldade de reciclagem, de informação. **Conclusão:** A importância do diagnóstico e o conhecimento deste pelos portadores heterozigotos de HbS é indubitável, uma vez que o casamento entre portadores aumenta a probabilidade de originar pessoas homozigotas, portanto portador da anemia falciforme. É válido salientar que pesquisas neste campo ainda são escassas na região de estudo e que o engajamento da equipe do banco de sangue, a informatização dos dados e o compromisso dos gestores da saúde são de fundamental importância no cuidado dos portadores da anemia e do traço falcêmico.

Palavras-chave: Falcização. Traço Falciforme. Hemoglobinopatias.

Referências

- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática. Traço falciforme: consenso brasileiro sobre atividades esportivas e militares / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Especializada e Temática. – Brasília: Ministério da Saúde, 2015.
- Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 1353 de 13 de junho de 2011 - Aprova o Regulamento Técnico de Procedimentos Hemoterápicos.
- Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 158 de 04 de fevereiro de 2016 – Redefine o Regulamento Técnico de Procedimentos Hemoterápicos.
- Bonini-Domingos CR. **Metodologias laboratoriais para o diagnóstico de hemoglobinopatias e talassemias**. São José do Rio Preto: HN; 2006.
- Cançado, RD.; Jesus, JA. A doença falciforme no Brasil. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, São José do Rio Preto, n.3, v.29, p.204 -220, Jul/Set.. 2007.
- Coura MRG. Manifestações clínicas e diagnóstico laboratorial da doença falciforme: uma revisão sistemática. **Rev. Bras. Hematol. Hemoter**, vol.29, n.3, pp.329-337. 2015.
- Duarte, W.V. **Análise de Metodologia laboratorial para diagnóstico de Anemia Falciforme**. Dissertação (Monografia) Programa de conclusão de curso de biomedicina.Universidade Católica de Brasília. Brasília 2012.
- Felix AA, Souza HM, Ribeiro SBF. **Aspectos epidemiológicos e sociais da doença falciforme**. Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia. 2010;32(3):203-208
- Ferreira, MKB. **Um olhar sobre a assistência prestada na rede pública estadual. Hemocentro Regional de Juiz de Fora**, 2012. (Dissertação de mestrado) Universidade Federal de Juiz de Fora – MG. Disponível em: <http://www.ufjf.br/pgsaudecoletiva/files/2013.

Giordiano, PC. Strategies for basic laboratory diagnostics of the hemoglobinopathies in multi-ethnic societies: interpretation of results and pitfalls. *Int J Lab Hematol.* [S.l.], v. 35, p. 465-479, oct. 2014.

Giordiano, PC.; Hartevel, CL; Bakker, AE. Genetic Epidemiology and Preventive Healthcare in Multiethnic Societies: The Hemoglobinopathies. *Int J of Environ Res Public Health.* [S.l.], v. 11, n. 6, p. 6136-6146, jun. 2014.

Machado LMS, Oliveira MH. Traço falciforme e sua prevalência em doadores no hemocentro de ribeirão preto, núcleos e unidades. São Paulo. Monografia [Programa de Aprimoramento Profissional] – Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da USP; 2015.

Manual de Diagnóstico e Tratamento de Doenças Falciformes. Brasília: Anvisa, 2001. 143p.

Mello SMA, Arantes SCF, Botelho Filho A, Rocha AFS. Prevalência de hemoglobinopatias em doadores de sangue do Hemocentro Regional de Uberlândia-MG. *Bol Soc Bras Hematol Hemoter.* 2000; 20: 130.

Mikito M, Ferraz MHC. Traço falciforme: heterozigose para hemoglobina S. *Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia*, Rio de Janeiro v.29, n.3, p.223-225. Jul/Set.. 2007.

Ministério da Saúde. **Segurança Transfusional: um olhar sobre os serviços de hemoterapia das regiões Norte e Centro Oeste do Brasil.** 1ª edição – 1.000 exemplares. Brasília: Ministério da Saúde. 2012.

Rees DC, Williams TN, Gladwin MT. **Sickle-cell disease.** *Lancet.* 2010;376(9757):2018-31.

Serjeant G. **Sickle Cell Disease.** 3 ed. Oxford. Editora: 3rd Edition. 2001. p. 423429.

Silva JEP, Giovelli LL. Traço falciforme: uma visão para os centros de hemoterapia. *Revista Saúde (Santa Maria)*, v. 36, n. 1, p.23 28, jan./jun.2010

Silva R. M.; **Estudo de Hemoglobinas variantes com mobilidade eletroforética semelhantes a da hemoglobina S em crianças do programa de triagem Neonatal de Minas Gerais.** 2012. Dissertação (Monografia) do Programa de Conclusão de curso. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte. 2012.

Tomé-Alves R, Marchi-Salvador DP, Orlando GM, Palharini LA, Imperial RE, Naoum Paulo C, et al. Hemoglobinas AS/alfa talassemia: importância diagnóstica. *Rev. Bras. Hematol. Hemoter.* 2000 Dez; 22(3):388-94.

P-106

Incidência de neutropenia em pacientes de 1 a 15 anos de idade atendidos em laboratório de análises clínicas – Uberaba, Minas Gerais

Diego Rodrigues Pena dos Santos, Carlos Eduardo Reis, Bruno Oliveira Barreto, Cyra Mesquita de Araújo, Lídia Freire Abdalla Nery

diegosantos@sabin.com.br

Introdução: Os neutrófilos, ou leucócitos polimorfonucleares neutrófilos são a população mais abundante de leucócitos no sangue que medeiam as fases iniciais da resposta inflamatória. Durante o desenvolvimento fetal, os leucócitos são produzidos primariamente no fígado fetal nos dois primeiros meses de vida, e após o quinto mês de gestação, esta função passa a ser realizada na medula óssea. O número de neutrófilos circulantes no recém-nascido é elevado nas primeiras 72 horas de vida e perdura durante os dois primeiros meses, com gradual decréscimo a partir dessa idade. A neutropenia é devida como contagem absoluta de neutrófilos. Após os 12 meses, considera-se neutropenia nas contagens abaixo de 1.500/mm². A classificação da gravidade é feita de acordo com o número total de neutrófilos: entre 1.500 e 1.000/mm³, é considerada leve; entre 1.000 e 500/mm³, moderada; e abaixo de 500/mm³, é grave, com maior suscetibilidade a infecções graves. **Objetivo:** Avaliar a incidência de neutropenia em pacientes de 1 a 15 anos de idade de pacientes ambulatoriais de um laboratório de análises

clínicas. **Material e Métodos:** Foram obtidos de um banco de dados sem identificação individual, com dispensa de tramitação do sistema CEP/CONEP (Art.1º, item V, Resolução 510/2016). Neste estudo foi analisada a incidência de neutropenia nos hemogramas de pacientes ambulatoriais do período de abril de 2021 a abril de 2022, obtidas através da extração de dados do SIL do laboratório. Os parâmetros avaliados foram os bastonetes e segmentados do pacientes. **Resultados e Discussão:** Do total de 7.417 hemogramas realizados, 6.712 pacientes (90,49%) identificamos valores acima de 1500/mm³, 508 pacientes (6,85%) identificamos valores entre 1500 e 1001/mm³, no qual é considerada leve; 166 pacientes (2,24%) identificamos valores entre 1000 e 501/mm³, no qual é considerada moderada; 31 pacientes (0,42%) identificamos valores abaixo de 500/mm³, no qual é considerada grave, com maior suscetibilidade a infecções graves. **Conclusão:** Os dados obtidos neste estudo corroboram que 9,51% dos pacientes apresentaram neutropenia, cuja identificação da origem é um desafio ao pediatra, uma vez que precisa ser analisado individualmente cada caso para elucidar o diagnóstico exigindo acompanhamento rigoroso do paciente.

Palavras-chave: Neutrófilos; Neutropenia

P-006

Satelitismo Plaquetário: Relato de Caso de Pseudotrombocitopenia

Maria do Carmo Soares de Azevedo Tavares^{1*}, Mayara Magna de Lima Melo², Rejane Moraes Falção³

¹Hospital Universitário Walter Cantídio, Fortaleza, Brasil; ²Maternidade Escola Assis Chateaubriand, Fortaleza, Brasil; ³Hospital Universitário Walter Cantídio, Fortaleza, Brasil

*maria.soares@ebserh.gov.br

Introdução: A contagem plaquetária precisa é fundamental para a avaliação do paciente com risco de sangramento. A contagem de plaquetas pode ser feita por métodos manuais como o método de Fônio ou por contadores automatizados. **Objetivos:** Realizar um relato de caso sobre pseudotrombocitopenia com satelitismo plaquetário. **Material e Métodos:** Estudo do tipo retrospectivo, descritivo de caráter narrativo através de consulta em prontuário de uma paciente atendida numa maternidade em fevereiro 2020. A pesquisa foi aprovada pelo CEP nº 3.937.676/2020. **Resultados e Discussão:** Paciente de 21 anos, com 18 semanas, de gestação deu entrada em um serviço de emergência de uma maternidade, com um quadro de plaquetopenia a esclarecer. Foram realizadas contagens de plaquetas utilizando-se dos seguintes anticoagulantes: EDTA, heparina e citrato. Para essas contagens utilizou-se do contador automático Cell dyn/Abott em que utiliza como metodologia de contagem de plaquetas a leitura óptica. Os resultados foram: contagem de plaquetas por EDTA foi de 5 580/mm³; por heparina foi de 71 100/mm³; por citrato foi de 52200/mm³. Entretanto ao ser observado o esfregaço sanguíneo por microscopia óptica viu-se uma grande quantidade de plaquetas agregadas no final do esfregaço e outras formando satelitismo em volta de células como neutrófilos e monócitos. O método de Fônio foi aplicado e chegou-se ao resultado de 400 000/ mm³. Compatível com a visualização do esfregaço. Após a observação do esfregaço e do método de Fônio conclui-se que a paciente tinha uma pseudotrombocitopenia. **Conclusão:** Os contadores automáticos, apesar da grande tecnologia, apresentam falhas. A aglutinação de plaquetas pode resultar na formação de grumos de tamanho similar aos leucócitos, e o contador automático é incapaz de distinguir tais grumos. A pseudotrombocitopenia representa um problema clínico de grande importância, uma vez que pode resultar em diagnóstico errôneo.

Palavras-chave: Contagem de plaquetas. Satelitismo Plaquetário. Pseudotrombocitopenia.

ÁREA: IMUNOLOGIA CLÍNICA

P-090

A Importância Do Fluxograma E Suas Etapas Para A Liberação De Um Correto Diagnóstico De Sífilis

Camila Cristina Sant'Ana, Elaine Cristina Marques, Cláudia Regina Faria Anna Marcia Aranha de Brito, Lídia Freire Abdalla Nery, Cyra Mesquita de Araujo, Bruno Oliveira Barreto

camila.santana@sabin.com.br

Introdução: O fluxograma de abordagem reversa tem tido o uso cada vez mais disseminado e é o indicado pelo Ministério da Saúde para o diagnóstico de Sífilis em pacientes em que não se conhece o histórico. Consiste na utilização de um teste imunológico, no qual se emprega um teste treponêmico como primeiro teste, podendo ser laboratorial ou rápido, seguido por um teste não treponêmico para a complementação da testagem. Caso o teste não treponêmico seja não reagente, o Fluxograma 2 preconiza a utilização de um terceiro teste para a conclusão, o qual deve ser treponêmico e com metodologia diferente do primeiro teste realizado. **Objetivos:** Realizar um levantamento epidemiológico para sífilis utilizando o fluxograma de abordagem reversa em um laboratório privado de São José dos Campos/SP. **Materiais e Métodos:** Foram avaliados dados de 06 meses (01/10/2021 a 31/03/2022) obtidos de um banco de dados sem identificação individual, com dispensa de tramitação no sistema CEP/CONEP (Art. 1º, item V, resolução 510/2016). **Resultados e Discussão:** Nesse período 321 pacientes tiveram resultado Reagente no teste de triagem automatizado (Treponêmico). Todos passaram pelo teste de floclulação (Não treponêmico) e em 223 casos (69,47%) foram reagentes sugerindo um diagnóstico de sífilis ativa. Nos 98 pacientes (30,53%) onde o teste de floclulação foi Não Reagente realizamos um novo teste treponêmico (FTA IgG) em que tivemos uma positividade de 33 amostras (10,28%) sendo sugestivos de cicatriz sorológica. Em 65 pacientes (20,25%), o resultado obtido na segunda metodologia treponêmica (FTA IgG) foi Não Reagente sendo sugestivo de ausência de sífilis e provável ocorrência de resultado falso-Reagente no primeiro teste treponêmico realizado. **Conclusão:** Esse levantamento ressalta a importância do cumprimento de todas as etapas do fluxograma para auxiliar em um correto diagnóstico de sífilis.

Palavras-chave: Sífilis, teste treponêmico, teste não treponêmico.

P-068

Incidência Da Covid-19 Em Pacientes Atendidos Por Um Laboratório Do Interior Da Paraíba

Josefa Aldeide de Abreu¹, Anderson Angel Vieira Pinheiro¹, Luiz Jardelino de Lacerda Neto², Luciano Gonçalves da Nobrega^{1,2}

¹Centrallab, ²UFCG

O Sars-CoV-2 surgiu e infectou os primeiros humanos em Wuhan, China. Porém, o vírus respiratório se espalhou rapidamente por todo mundo, e contribuiu para a morte de mais de 660 mil brasileiros. O objetivo do trabalho buscou avaliar a incidência de casos da COVID-19 em pacientes atendidos pelo Laboratório de Análises Clínicas Centrallab, Cajazeiras – PB. A pesquisa trata-se de uma análise exploratória quantitativa e descritiva, realizada por meio de consulta ao Sistema de Informação Laboratorial (SIL) adotado pelo Centrallab (Cajazeiras – PB) que atende toda a região do interior paraibano, Rio Grande do Norte e do Ceará. Os dados foram filtrados a partir dos exames realizados para diagnóstico laboratorial da COVID-19, no período de março de 2020 a abril de 2022, confrontados com os registros de notificação compulsória, plotados e trabalhados por meio de ferramentas estatísticas. Os resultados demonstraram que no período investigado, cerca de 9.247 testes foram realizados, sendo que 20,9% (n = 2.178) apresentaram-se positivos, com maior incidência no sexo feminino (58,1%, n=1.265). A faixa etária predominante de pessoas que buscaram

realizar o teste foi de 39 a 59 anos, com 32,76% (n=3.029). Em relação ao tipo de teste, destaca-se uma maior procura pela detecção do antígeno com 63,75% (n = 5.895). Assim, observou-se a importância dos exames laboratoriais como ferramenta estratégica para a identificação de pessoas contaminadas, detectando, avaliando, informando aos órgãos competentes e contribuindo com a saúde pública nacional. Com o entendimento da doença, diversos testes foram desenvolvidos e inseridos no laboratório, destacando o uso da detecção de antígenos como principal ferramenta de triagem.

Palavras-chave: Diagnóstico Laboratorial; Coronavírus; Covid-19; Teste Sorológico para COVID-19; Infecções Respiratórias.

P-039

Perfil de resultados da pesquisa de anticorpos contra antígenos celulares (FAN) em laboratório de apoio

Leonardo Moutinho, Betania Silva de Moura, Lucinea Ferreira Amancio, Veronica Direito Souza Poletti, Myrian Dumont Farace, Anna Clara Bento dos Reis Soares

Introdução: A pesquisa de anticorpos contra antígenos celulares (FAN) é importante no diagnóstico de doenças autoimunes. O teste traz as informações: presença ou ausência de autoanticorpos; concentração do autoanticorpo (título); padrão de fluorescência, com relevância e correlação clínica. A positividade do teste inicia no título 1:80. **Objetivo:** O objetivo do estudo é relatar o perfil dos resultados de FAN numa amostra populacional que realizou exames em laboratório clínico de apoio. **Método:** Estudo transversal retrospectivo com resultados de FAN entre outubro/2021 e março/2022. As amostras foram avaliadas por gênero, idade, título e padrão. **Resultados e discussão:** Foram 25.258 exames, 73% negativos; 75% amostras de mulheres e 56% entre 31 e 60 anos. Dos 6.812 testes positivos, 84% eram de mulheres e 52,4% estavam na faixa etária entre 31 e 60 anos. Os padrões mais encontrados foram o nuclear pontilhado fino denso (45,9%) e o nuclear pontilhado fino (23,7%). As titulações observadas foram 1:80 (51%), 1:160 (26%), 1:320 (14%), 1:640 (8%) e $\geq 1:640$ (2%). Títulos até 1:160 são considerados baixos. Dos padrões mais observados, o Nuclear Pontilhado fino denso está associado a condições normais, dermatite atópica, asma, cistite intersticial e o Nuclear Pontilhado fino à Síndrome de Sjögren, LES, Lupus neonatal e, em títulos baixos, ($\leq 1:160$) é associado a condições normais. Às custas da alta sensibilidade há prejuízo na especificidade, com testes positivos sem evidência clínica de autoimunidade. Observando os achados deste estudo, deve-se atentar para a correlação clínico-laboratorial, devido à sua possível ocorrência em títulos baixos, em população saudável e outras condições.

Palavras-chave: Pesquisa de anticorpos contra antígenos celulares; FAN; Autoimunidade

P-096

Produção de Anticorpo Policlonal Específico Direcionado à Proteína RBD de SARS-CoV-2, para Diagnóstico Laboratorial da COVID em Tecido

Regina Maria Catarino¹, Hernan Hermes Monteiro da Costa², Amaro Nunes Duarte-Neto¹, Cinthya dos Santos Cirqueira Borges¹, Rodrigo Albergaria Réssio¹, Cristina Takami Kanamura¹, Karen Miguita^{1*}, Jereñice Esdras Ferreira¹, Raimunda Telma de Macêdo Santos¹, José Eduardo Raeffray⁴, Nereide Falleiros Spina⁴, Ligia Maria da Silva Passos⁴, Cristina Aparecida Barbosa⁴, Clayton de Deus Paixão⁴, Jair P. Cunha-Junior³, Marcelo Lancelotti⁵, Carlos Roberto Prudencio²

¹Centro de Patologia, Instituto Adolfo Lutz, SP, Brazil; ²Centro de Imunologia, Instituto Adolfo Lutz, SP, Brazil; ³Laboratório de Imuno-histoquímica e Imunotecnologia, Departamento de Imunologia, Universidade Federal de Uberlândia, MG, Brazil; ⁴Núcleo de Biotério, Instituto Adolfo Lutz, SP, Brazil; ⁵Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade de Campinas, SP, Brazil

E-mail de contato: karenmiguita@ial.sp.gov.br*

Introdução: A avaliação histopatológica do material de biópsia e autópsia de pacientes com COVID-19, a detecção e a distribuição do antígeno viral e sua localização celular nos tecidos, são de fundamental importância para entender a fisiopatologia do vírus em diferentes órgãos e tecidos, para elucidar a patogênese dessas infecções e contribuir na orientação de medidas terapêuticas e preventivas. **Objetivos:** Produzir, caracterizar e padronizar anticorpo policlonal utilizando proteínas do domínio de ligação ao receptor (RBD) recombinante do SARS-CoV-2 para ser utilizado em tecido. **Material e Métodos:** Foi administrado 1 a 3mg/mL intramuscular do antígeno de DNA recombinante em 3 coelhos brancos machos New Zealand (1-controle- C; 2-RBD), e realizadas 3 inoculações e coleta de sangue no intervalo de 3 semanas. Na 4ª semana realizou-se sangria total e eutanásia. A caracterização do antígeno RBD de plasmídeo utilizou eletroforese SDS-PAAG e ensaio imunoenzimático (ELISA), a padronização do anticorpo usou a técnica de histologia. Cadastro no CEUA-IAL nº 06-B/2021. **Resultados:** A eletroforese de agarose demonstrou a extração do plasmídeo RBD apresentando a banda de 5.490pb, no ELISA usou-se RBD como antígeno e detectou-se IgG específica de RBD no soro pós-imunização. O controle negativo e o soro pré-imune não apresentaram reatividade contra a proteína RBD. A histopatologia apresentou hiperplasia nos tecidos linfóides, baço e brônquios. Nenhum animal apresentou lesão pulmonar aguda ou infiltrado inflamatório eosinofílico nos órgãos. **Discussão:** A estratégia na produção de anti-soro policlonal, no esquema de imunização de DNA de plasmídeos contendo o gene RBD, derivado do SARS-CoV-2, permite gerar anticorpos policlonais e monoclonais de qualidade em tecido. A técnica apresenta vantagem quanto às normas de biossegurança, pois não há infecção por patógenos. **Conclusão:** Espera-se que essas técnicas possam auxiliar nos estudos da patogênese da COVID-19 em humanos e modelos animais para contribuir no diagnóstico da doença.

Palavras-chave: SARS-CoV-2, DNA recombinante, anticorpo policlonal.

ÁREA: LÍQUIDOS BIOLÓGICOS E URINÁLISE

P-076

Estudo da Presença de Cristais em Amostras de Urina de Pacientes de um Laboratório de Boa Vista – RR

Macon Pereira Dias¹, Herbert William de Oliveira Felix Júnior², Lídia Freire Abdalla Nery³, Cyra Mesquita de Araújo⁴, Bruno Oliveira Barreto⁵

¹Autor: Biomédico, Responsável Técnico Sabin Medicina Diagnóstica de Boa Vista-RR; ²Coautor: Gestor Regional Sabin Medicina Diagnóstica de Boa Vista-RR; ³Coautor: CEO Sabin Medicina Diagnóstica; ⁴Coautor: Diretora Técnica Sabin Medicina Diagnóstica; ⁵Coautor: Gerente Técnico Sabin Medicina Diagnóstica

Introdução

Conhecida como uma das doenças mais comuns do trato urinário, a Litíase é caracterizada pela presença de cálculos, sendo uma doença associada a um quadro clínico doloroso, que atinge pessoas de todas as idades, e definida por recorrência em 50% dos casos.^{1,2}

A litíase é conhecida pelo homem desde a antiguidade, sendo as primeiras referências e formas de tratamento descritas entre os anos de 3.200 a 1.200 a.C. Porém, os sinais e sintomas também foram descritos na Época Hipocrática (Antiguidade Grega), onde se fez a diferenciação dos locais de formação de cálculos e surgiu o conceito de Nefrolitíase. Somente nos séculos XVIII e XIX, os componentes químicos dos cálculos começam a ser identificados e foi estabelecida uma correlação da composição química urinária.³

A formação físico-químico do cálculo é dividida em processos, tendo o início com a Saturação, sendo necessária uma grande quantidade de minerais, principalmente sódio, para que ocorra o processo de cristalização. Na fase de Nucleação, ocorre a formação da menor unidade do cristal. Após, inicia-se um processo chamado Agregação, onde ocorre a junção dos cristais, formando-se partículas, que podem ser eliminadas com o fluxo urinário. Se isso não ocorrer, acontece a retenção do cristal e, por fim, a formação do cálculo. Sua permanência no trato urinário pode ser sintomática, causando hematuria, cólicas renais, obstrução e outros sintomas, ou assintomática.^{4,5} São diversos os fatores que podem ocasionar a formação de cálculos, entre eles estão os potenciais genéticos, nutricionais, socioeconômicos, ambientais e culturais. Algumas alterações ambientais, principalmente o clima quente, podem elevar a prevalência de litíase, como foi citado por el-Rehaid K et al., que analisou a urolitíase no Kuwait.¹³ Os cálculos podem ser constituídos de ácido úrico, oxalato de cálcio, cistina, entre outros.^{6,7}

A hidratação é o principal tratamento e medida de prevenção, uma vez que reduz a saturação. Cerca de 60% dos casos de Litíase podem ser evitados somente com essa medida. Outra atitude importante é a mudança de hábitos alimentares, porém é sempre necessário o acompanhamento e tratamento médico para quadros dolorosos e de recorrência.⁶

Através do exame de urina rotina, se pode encontrar presença de cristais, que mesmo não sendo indicativo de patologias, somente quando há presença de cristais relacionados a desordens metabólicas como cistina, tirosina, leucina etc., podem influenciar na cristalogênese.⁸ Por ser um exame rápido, de baixo custo e não invasivo, é usado rotineiramente para avaliar a presença dos cristais, associada a hematuria.⁴

O estudo em questão pretende demonstrar o percentual de pacientes que apresentam cristalúria, associada a hematuria, em amostras de urina rotina, realizados no ano de 2021, de um Laboratório localizado em Boa Vista - Roraima. Acredita-se que a provável existência de resultados elevados de cristalúria podem ser provenientes da baixa ingestão de líquidos, associada ao clima quente da Região Norte.

Materiais e Métodos

Por se tratar de um estudo transversal, retrospectivo, de base populacional, foi gerado um relatório em formato Excel, contendo os exames de urina rotina realizados no ano de 2021 no Laboratório Sabin de Boa Vista - RR. A população estudada foi de indivíduos adultos, maiores de 18 anos, de ambos os sexos.

O exame de urina foi realizado seguindo a coleta convencional de primeira urina da manhã, desprezando o primeiro jato. Separados em tubos cônicos e centrifugados a 2.000 rpm (rotação por minuto) durante 5 minutos. Após, são desprezados 9mL de sobrenadante, deixando 1mL de precipitado, que foi homogeneizado e colocado em lâmina/lâminula, para análise em microscopia ótica comum (Nikon, modelo eclipse E200), em aumento de 400 vezes. Foram pesquisados cristais conforme pH e características geométricas. Para a análise dos cristais, os resultados são expressos em cruzes (+), (++) e (+++). Para a análise de hemácias, são analisados 10 campos e os resultados são expressos pelo número de elementos por campo, caracterizando assim, hematúria, a urina que tem mais que 5 hemácias por campo.

Resultados

Dentre os 5.719 laudos de urina rotina, a incidência de cristais foi de 1.464, totalizando um percentual de 25,59%, conforme gráfico 1.

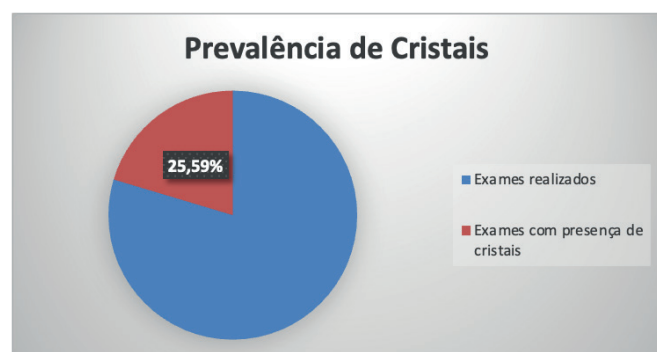


Gráfico 1: Gráfico da Prevalência de Cristais no período de janeiro a dezembro de 2021.

Fonte: O autor

A relação presença de cristais quanto ao gênero, 571 foram masculinos (28,8%) e 892 foram femininos (23,8%), conforme gráfico 2.

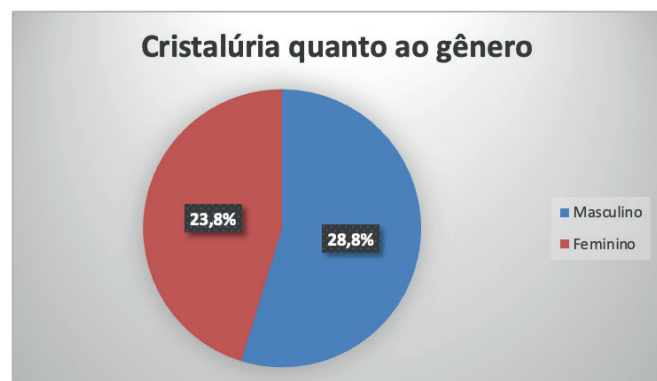


Gráfico 2: Gráfico da Cristalúria separada por gênero.

Fonte: O autor

Para os pacientes que apresentaram cristalúria, a idade média foi 43 anos, com desvio padrão de 13,8. De um total de 5.719 de pacientes, 1.464 (25,59%) apresentaram cristalúria, enquanto 4.255 (74,41%) não apresentaram. O cristal mais frequente foi o oxalato de cálcio, correspondendo a 790 (53,9%) casos, seguido pelo urato amorfo e ácido úrico, presentes em 363 (24,79%) e 129 (8,81%) casos, respectivamente, conforme gráfico 3.

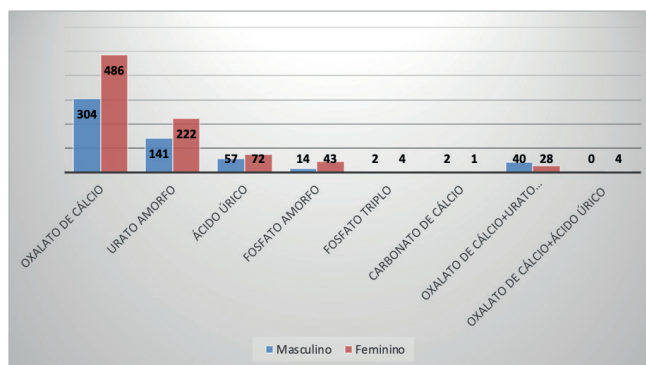


Gráfico 3: Gráfico dos Tipos de Cristais encontrados dividido por gênero. Fonte: O autor.

Foi observado também a presença de dois cristais juntos na mesma amostra, como ilustra o gráfico 2. A presença de Oxalato de cálcio associada a presença de Urato Amorfo em 68 casos (4,64%) e também a presença de Oxalato de Cálcio associada a presença de Ácido Úrico 4 casos (0,24%).

Estudos apontam que a presença de hematúria é mais frequente em casos de Litíase, pois ao passar pelo aparelho urinário, o cálculo pode lesar o epitélio, eliminando assim sangue na urina.^{9,10} Foi observada significância estatística entre a presença de hematúria e cristalúria.¹² Sendo que 282 (17,13%) pacientes apresentaram mais que 5 hemácias por campo de observação, conforme tabela 1.

Sexo	Oxalato de Cálcio	Urato Amorfo	Ácido Úrico	Fosfato Amorfo	Fosfato Triplo
Feminino	131	30	24	2	2
Masculino	65	15	11	1	1
Total	196	45	35	3	3

Tabela 1: Tabela da Hematúria associada a Cristalúria, dividida por gêneros.

Fonte: O autor.

No presente estudo, verificou-se que 1.464 (25,59%) amostras apresentaram cristalúria. Esse dado é semelhante ao encontrado por Mbarki et al.¹¹, que obteve 25,4% de amostras com cristalúria em pacientes de ambos os sexos em uma região específica do Marrocos.

Conclusão

O estudo mostra uma frequência alta de Cristalúria nas amostras coletadas, sendo a maior prevalência em pacientes do sexo masculino. Porém, para uma rotina clínico-laboratorial e consequente diagnóstico de litíase, são necessários outros exames complementares. Deve-se comparar os resultados de outros exames laboratoriais em amostra de urina de 24 horas, associados a resultados de amostras plasmáticas.

Estudos futuros, com uma associação de outros exames, são necessários para demonstrar a influência da cristalúria e hematúria na Litíase, assim como os outros fatores como clima quente, hábitos alimentares e cultura, podem influenciar na sua patogênese.

Palavras-chave: Cristalúria, Hematúria, Litíase.

Bibliografia

- 1- Tostes V, Cardoso LC. Revisão: Recentes avanços em litíase urinária. J Bras Nefrol. v. 23 (3), p. 166-173. 2001.
- 2- Silva SFR, Silva SL, Campos HH, Daher EF, Silva CAB. Dados demográficos, clínicos e laboratoriais de pacientes com litíase urinária em Fortaleza, Ceará. UFC, UNIFOR, UFRN. 2011.
- 3- Domingos F, Serra A. História da litíase urinária - os primórdios da nefrologia. Rev Port Nefrol Hipert. vol 18 (3). p. 143-153. 2004.
- 4- Ambrogini VOC, Fisiopatologia e Tratamento Clínico da Litíase Urinária. Urologia Fundamental. Cap 12. p. 119-125. Disponível em: https://www.sausedireta.com.br/docsupload/1331413510Urologia_cap12.pdf
- 5- Lopata VJ, Höfelmann DA, Spezia J. Análise de dados clínicos e laboratoriais associados à litíase urinária em pacientes de um laboratório de análises clínicas. Visão acadêmica, Curitiba. vol 17 (3). Jul-Set 2016.
- 6- César FO, Castro FG, Rodrigues MLD, Sousa MF. Avaliação de fatores de risco para litíase urinária em Goiânia. FM/UFG. Disponível em: <http://www.sbpnet.org.br/livro/63ra/conpeex/pibic/trabalhos/ferna000.pdf>
- 7- Gomes PN, et al. Profilaxia da litíase renal. Acta Urológica. vol 22 (3). p47-56. 2005.
- 8- Ayusso LL, Schor N. Avaliação de pacientes com litíase renal em região de clima quente. J Bras Nefrol. v 23 (4), p. 205-212. 2001.
- 9- Mendes GA, Molin DBD, Silva B, Carvalho TGML. Litíase urinária e sua relação com os achados de cristalúria e hematúria na urinálise. Clin Biomed Res. vol 36(4). p. 187-191. 2016.
- 10- Martín JV, Rosal EBM, Blanco JMG. Diagnostico de la hematuria. Protocolos Diagnóstico Terapeúticos de la AEP: Nefrología Pediátrica. Madrid. p. 169-181. Disponível em: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/15_3.pdf. Acesso em: 15/05/2022.
- 11 - Mbarki M, Oussama A, Elbouadili A, Semmoud A, Berkani M, Touhami M, Jabrane AJ. Study of spontaneous crystalluria on a series of patients in the Tadla Azilal Moroccan area. Arch. Esp. Urol., 596. p. 653-65. 2006.
- 12 - Lima WP. Relação entre litíase renal, cristais de oxalato de cálcio e hematúria. Sinopse de Urologia. vol 3. p. 81-83.1999.
- 13 - el-Reshaid K, Mughal H, Kapoor M. Epidemiological profile, mineral metabolic pattern and crystallographic analysis of urolithiasis in Kuwait. Eur J Epidemiol. vol 13 (2). p.229-234. 1997.

ÁREA: MEDICINA VETERINÁRIA LABORATORIAL / PATOLOGIA CLÍNICA VETERINÁRIA

P-062

Estudo Descritivo dos Casos de Esporotricose Felina Registrados no Município de Curitiba - PR

Julia Barbosa Domingues da Silva¹, André Luis Pasdiora², Ana Paula Coninck Mafrá Poletto², Mauren Isfer Anghebem^{*1,3}, Izabella Castilhos Ribeiro dos Santos-Weiss¹

¹Departamento de Análises Clínicas, Curso de Farmácia, Universidade Federal do Paraná, Brasil; ²Secretaria Municipal da Saúde de Curitiba - Coordenação de Vigilância Ambiental, Paraná, Brasil; ³Escola de Medicina e Ciências da Vida, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Brasil

*mauren.isfer@ufpr.br

Introdução: A esporotricose é uma doença zoonótica, causada por espécies de fungos do gênero *Sporothrix*. Apresenta distribuição cosmopolita, e afeta o homem e outras espécies de mamíferos, sendo que os felinos desempenham importante papel na transmissão do agente. Trata-se da micose mais prevalente na América Latina, principalmente no Brasil. **Objetivo:** Estudo descritivo dos casos de esporotricose felina registrados no município de Curitiba no período de 2017 a 2021. **Material e Métodos:** Os parâmetros: ano do registro, localização, sexo, estado de castração, comportamento ambiental do felino, e evolução do caso, foram obtidos através das fichas de notificação de casos de esporotricose felina obtidas na UVZ, e analisados no software Statistica. **Resultados e Discussão:** Durante os anos de 2017 a 2021, foram registrados 1227 casos de esporotricose felina em Curitiba, observando-se um aumento no número de casos registrados no município a cada ano (148 casos em 2017 para 364 casos em 2021), o que retrata um perfil endêmico para a doença no município. O bairro da Cidade Industrial de Curitiba foi o que apresentou maior prevalência de casos (29,34%). Trata-se do bairro mais populoso do município com muitas residências térreas, onde os animais estão mais livres. Em relação às características da população acometida, observou-se que 66,10% dos animais eram machos, 30,48% fêmeas, e 53,71% dos felinos não foram castrados. Mais da metade (53,76%) dos animais eram domiciliados, entretanto é da natureza dos felinos escavar e encobrir suas fezes, bem como afiar suas garras em árvores e troncos, o que favorece a manutenção e transmissão da esporotricose. **Conclusão:** Os dados demonstram que a esporotricose felina é uma doença frequente no município de Curitiba, e que a criação e divulgação de outras políticas públicas e ações de educação em saúde com enfoque *One Health* para a população se fazem necessárias.

Palavras-chave: Esporotricose felina; *Sporothrix* spp.; Saúde única.

ÁREA: METODOLOGIA CIENTÍFICA EM ANÁLISES CLÍNICAS

P-118

Achados Laboratoriais Preditivos Prognósticos Em Pacientes Com COVID19

Joyce Martins Freire¹, Rejane Silva Rocha², Bianca Louise Braga Gomes³, Luiz Antonio da Costa Rodrigues^{4*}

¹Pós-graduanda do curso de análises clínicas do Centro Universitário Celso Lisboa; ²Doutorando em Medicina Tropical pela Instituto Oswaldo Cruz – FIOCRUZ; ³Graduanda do curso de ciências biológicas do Centro Universitário Celso Lisboa; ⁴Professor e orientador do Curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário Celso Lisboa.

*rodriguespalino@gmail.com

Os coronavírus podem estar, associados a doenças assintomáticas e de sintomatologia moderada, porém em humanos já foram descritas a Síndrome Respiratória Aguda Grave e recentemente, associados à doença conhecida como covid19. O objetivo deste trabalho foi entender as alterações laboratoriais nos quadros leves, moderados e graves de covid-19. Foram avaliados 27 registros e destes, 11 foram elegíveis para o estudo. Foram apresentadas alterações laboratoriais em 3458 pacientes com covid-19 nas formas leve (n=10), moderada (n=2651) e grave (n=797). O número de casos moderados pode encontrar-se superestimado em detrimento do número de casos leves, pois a maioria dos artigos agrupou casos leves e moderados em um mesmo grupo, diferenciando-os melhor dos casos graves. Alterações no hemograma como linfopenia, elevação de marcadores inflamatórios e distúrbios na coagulação foram os achados laboratoriais mais presentes e que podem ser utilizados como preditores de prognóstico do paciente com covid19. Sabemos que o teste padrão-ouro para diagnóstico da covid-19 (RT-qPCR) muitas vezes não está disponível no momento da admissão do paciente. Dito isto, a utilização de parâmetros laboratoriais bioquímicos, hematológicos e hemostáticos ajudam a realizar uma triagem a nível de severidade dos casos suspeitos, aliados à clínica apresentada pelo paciente.

Palavras-chave: COVID19; Exames laboratoriais; Alterações clínicas.

P-028

Avaliação da dosagem de hemoglobina glicada por imunoensaio de inibição turbidimétrica através de um comparativo direto pelo método HPLC

Bezerra FRS, Pinho CCS, Ribeiro MMF

Objetivo

Comparar a performance de resultados para a Análise de Hemoglobina glicada entre os métodos HPLC e Turbidimetria, visando a escolha de plataforma Analítica para o Núcleo técnico Operacional de uma Operadora de Saúde particular, no Estado de Pernambuco.

Visa também, assegurar ao corpo clínico, a confiabilidade do método e, apresentar referência na literatura para consultas futuras frente a tomada de decisão na escolha de Metodologia.

Métodos

Foram realizados 120 ensaios em amostras provenientes de sangue total coletadas em tubo de EDTA de pacientes com resultados conhecidos. Os testes foram processados primeiramente no equipamento de referência Premier Hb9210 (Trinity Biotech®) o qual realiza análise por High performance liquid chromatography (HPLC) e em seguida, as amostras foram dosadas no equipamento Cobas c513 (Roche®) que oferece análise por Turbidimetria. Os resultados obtidos das duas plataformas foram analisados por ensaio de comparabilidade analítica. Após, estes valores foram

compilados no programa de Análise Estatística da Qualidade Ep Evaluator® onde nos forneceu através das ferramentas de validação (Precisão Inter ensaio-Reprodutibilidade, repetibilidade, Carryover) a performance da comparação dos instrumentos e testes avaliados.

Conclusão

As plataformas apresentaram coeficiente de correlação Fortíssima e isso significa que a divergência entre os resultados obtidos não causam impacto clínico, promovendo assim, uma resposta eficiente de precisão inter ensaio (Reprodutibilidade). Não foi observado divergência entre as amostras avaliadas em três períodos distintos dentro de 24 horas. Evidenciando uma performance satisfatória no teste de precisão intra ensaio (Repetibilidade). Quanto ao estudo capaz de detectar o carregamento de resíduos de um ensaio inicial que pode ser levado a outra reação - contaminando o teste imediatamente seguinte (Carryover), este apresentou um carregamento de apenas 0,046 (limite de erro <0,869 - Ep Evaluator®), demonstrando que não ocorreu erro analítico durante as dosagens. O tempo de análise do instrumento cobas c513(Turbidimetria) foi de 7.2 segundos por amostra em comparação ao instrumento Premier Hb9210 (HPLC): 1 minuto por amostra. Ambas metodologias reproduzem resultados altamente confiáveis.

P-103

Paleoparasitologia/Paleoepidemiologia: Comparação de Diferentes Métodos de Quantificação de Ovos de Parasitos

Adelianna de Castro Costa¹, Morgana Camacho², Ana Solari³, Shênia Patrícia Corrêa Novo⁴, Joseli Maria da Rocha Nogueira^{5*}

¹Universidade Federal do Piauí; ²Fundação Oswaldo Cruz – FIOCRUZ; ³INAPAS - FUMDHAM; ⁴LVCA - IOC/ FIOCRUZ; ⁵DCB - ENSP/FIOCRUZ

* joseli@ensp.fiocruz.br

A investigação de parasitos antigos é inegavelmente, um recurso relevante para reconstruir a história das doenças humanas. A necessidade de aprofundar o conhecimento da tríade parasito/hospedeiro/ambiente culminou na criação da Paleoparasitologia, sendo a Paleoepidemiologia uma de suas abordagens. Ponderando que dados epidemiológicos de infecções em populações remotas, possam ser correlacionados com populações atuais, abordagens experimentais para recuperar ovos de parasitos, a partir de coprólitos humanos, que permitam inferir sobre variáveis epidemiológicas, são necessárias para que esse campo de estudo avance. Este trabalho, objetivou verificar, experimentalmente, a eficiência de técnicas quantitativas, internacionalmente conhecidas, aplicadas em abordagens populacionais, comparando-as pela primeira vez. A fase laboratorial partiu da confecção de um coprólito experimental hiperinfectado de ovos de *Ascaris lumbricoides*, para que, em alíquotas iguais do mesmo, fossem aplicadas as três metodologias elencadas (americana, inglesa e coreana). Posteriormente, os resultados dessas quantificações foram comparados com um parâmetro (técnica-controle) realizado no pool de fezes antes da dessecação. Para nortear a comparação, foram aplicados testes estatísticos que orientaram a discussão sobre a eficiência de seus algoritmos e pontos específicos das metodologias replicadas, como viabilidade e exequibilidade. Levando em consideração que, entre as metodologias para obtenção de variáveis paleoepidemiológicas, ainda não há um “padrão ouro” estabelecido, o estudo se constituiu num primeiro passo na busca deste modelo. Os resultados da comparação possibilitaram concluir que, apesar de nenhuma das três metodologias aplicadas obter resultado estatisticamente igual ao parâmetro aplicado, a técnica americana e a coreana de quantificação de ovos por grama em coprólito, foram as que mais se aproximaram do parâmetro, sendo igualmente recomendadas como elegíveis para estudos em sítios com bom nível de preservação. Por ser o primeiro estudo nessa área, destacamos também a importância e necessidade da realização de mais pesquisas que visem o estabelecimento de quantificação “padrão ouro” em análises paleoepidemiológicas populacionais.

Palavras-chave: Parasitos. Coprólitos. Paleoepidemiologia.

P-080

Produção de Material de Referência de Urina Artificial para Aplicação em Controle de Qualidade

Estella Zago Becegato¹, Ana Lúcia Olympio¹, Eliane Margareth Pimenta Carneiro¹, Karen Miguita^{1*}, Cristiani Martinez Salzone¹, Raimunda Telma de Macedo Santos¹, Jerenice Esdras Ferreira¹

¹ Instituto Adolfo Lutz – Central, São Paulo, SP, Brasil

E-mail: karenmiguita@ial.sp.gov.br*

Introdução

O exame de urina é um procedimento importante na triagem diagnóstica do laboratório clínico, fornecendo informações sobre as condições nefrológicas e urológicas. É um teste laboratorial simples, não invasivo, de baixo custo, alta demanda, trabalho intenso e pouco padronizado^{1,2}.

A urinálise é realizada em três etapas: análise física que identifica cor e aspecto; análise química com leitura em fitas reagentes; análise do sedimento para observação de estruturas figuradas, sendo essa a fase mais suscetível a erros analíticos pela alta variação interobservador^{3,4}. Os métodos para padronizar a fase sedimentoscópica são de grande importância, pois existe uma série de variáveis envolvidas, desde a coleta do material biológico, confecção das lâminas, capacitação do profissional até a liberação do laudo⁵. A busca de exatidão e precisão na rotina laboratorial do exame de urina tem levado ao desenvolvimento de equipamentos automatizados para a realização da análise, e ainda estão atrelados à capacidade profissional, já que há a necessidade de revisão das imagens obtidas do sedimento por um analista especializado⁶.

Para garantir a qualidade do exame de urina na rotina laboratorial são necessários materiais com valores conhecidos e de boa procedência, capazes de fornecerem resultados fidedignos.

Os materiais de referência são utilizados como ferramentas no controle de qualidade dos exames de urina, entretanto, estes materiais são relativamente caros e quando disponíveis não apresentam todos os parâmetros necessários para a verificação dos testes do laboratório.

Objetivo

Produzir material de referência de amostras de urina artificial (UA) para o controle de qualidade interno e externo, nos laboratórios da rede pública, que possibilite padronizar o grau de concordância entre os observadores na fase sedimentoscópica da urinálise pelo método Kappa.

Material e Métodos

A UA foi produzida em duas amostragens (A e B) de acordo com Laube *et al.* 2001, enriquecida com creatinina (concentração: 1,10g/L), glicose (concentração: 4g/L) e albumina (concentração: 500mg/L)⁷.

Para as amostragens A (conservada com ácido etilenodiamino tetra-acético-EDTA) e B (conservada com glutaraldeído) foi adicionada respectivamente, 5µL de papa de hemácias de equino para um litro de UA.

Nas duas amostragens foram alíquotados, envasados e identificados 120 frascos, armazenados em temperatura ambiente (25°C), refrigeração (4-8°C) e congelamento (-20°C) por quatro semanas.

A análise sedimentoscópica seguiu o método da ABNT NBR 15268:2005⁸. A microscopia comparativa foi realizada entre as amostragens A e B, pela confecção de uma lâmina com 20µL de amostra para ambas, e a leitura foi realizada em dez campos da lâmina no microscópio de campo claro, com aumento de 400x, por dois observadores. A concordância entre os observadores foi avaliado pelo método Kappa^{9,10}.

A avaliação pelo método Kappa foi para presença de cristais, bactérias e leveduras no sedimento urinário, de acordo com a classificação de Landis & Koch, 1977: K<0,4 (fraca concordância); K:0,4-0,6 (concordância moderada); K:0,6-0,8 (concordância substancial) e K>0,8 (concordância quase perfeita)¹¹.

A análise de pH da UA das amostragens A e B foi realizada para avaliar a manutenção da integridade celular, utilizando tiras reagentes da Merck[®]. A avaliação da homogeneidade e estabilidade das amostragens A e B de UA

para os marcadores bioquímicos creatinina, glicose e ureia foram realizadas de acordo com ISO Guide 35: 2017 no equipamento Cobas Mira Plus (Roche)¹². As análises foram realizadas por quatro semanas, em duplicata verdadeira, selecionados por randomização para homogeneidade (12 frascos) e estabilidade de curto prazo (3 frascos). A análise estatística foi realizada seguindo a ISO Guide 35: 2017: homogeneidade (análise de variância-ANOVA fator único) e estabilidade (teste de regressão linear) pelo Excel versão 2010¹². Esse trabalho foi aprovado pela Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) do Instituto Adolfo Lutz, parecer número 02/2014.

Resultados e Discussão

Nas amostragens de UA produzidas o pH se manteve em 6,0 durante as quatro semanas, mostrando a integridade do produto.

Os resultados obtidos da avaliação da homogeneidade das amostragens A e B, pelo teste ANOVA, para os marcadores bioquímicos creatinina, glicose e ureia apresentaram valor de $p > 0,05$, mostrando que se mantiveram homogêneas (Tabela 1), e o valor calculado de F foi menor que F crítico, consideradas homogêneas.

Tabela 1. Avaliação da homogeneidade das amostragens A e B.

Marcadores Bioquímicos	Homogeneidade*	
	A	B
	valor-p	valor-p
Creatinina	0,668	0,586
Glicose	0,423	1,000
Ureia	0,628	0,272
Avaliação	Homogêneo	

A: Amostragem A (EDTA); B: Amostragem B (glutaraldeído)

* Teste ANOVA. Fonte: Autor, 2021.

O teste de regressão linear para avaliação da estabilidade da amostragem A e B, dos marcadores bioquímicos creatinina, glicose e ureia apresentaram valor de $p > 0,05$ e $R > 0,4$, mostrando correlação de média para forte, evidenciando que as amostragens se mantiveram estáveis durante as quatro semanas (Tabela 2). O estudo da estabilidade identifica a reprodutibilidade nas amostragens A e B, em várias condições de armazenamento em curto prazo. Na microscopia comparativa observou-se que a amostragem A apresentou hemólise, hemácias aglutinadas e microcitose, e na B apresentou hemácias bicôncavas, ausência de hemólise (Figura 1), e melhor preservação das hemácias em todas as temperaturas de armazenamento, entretanto, houve a formação de cristais na temperatura de congelamento.

Tabela 2. Avaliação da estabilidade em curto prazo para as amostragens A e B.

Curto Prazo	Estabilidade*							
	Creatinina				Glicose			
	A	B	A	B	A	B	A	B
Temperaturas de Armazenamento	valor-p	R	valor-p	R	valor-p	R	valor-p	R
20°C-25°C	0,258	0,91	0,289	0,89	0,389	0,61	0,458	0,54
4°C-8°C	0,423	0,80	0,402	0,80	0,225	0,77	0,610	0,40
(-18°C/-30°C)	0,529	0,70	0,596	0,60	0,106	0,89	0,398	0,60
Resultado	Estável							

A: Amostragem A (EDTA); B: Amostragem B (glutaraldeído)

*Regressão linear; R coeficiente de correlação. Fonte: Autor, 2021.

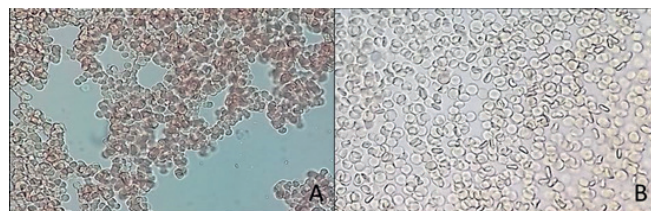


Figura 1. Comparação microscópica entre as amostragens A e B após três semanas. **A.** Presença de hemácias aglutinadas e microcitose. **B.** Presença de hemácias bicôncavas.

O índice Kappa calculado para as amostragens A e B, entre observadores, mostrou concordância quase perfeita na observação de cristais (coeficiente 0,859) e concordância substancial (coeficiente 0,744) para leveduras e bactérias. Na primeira semana de observação microscópica das UAs houve melhor preservação das hemácias bicôncavas na amostragem B quando armazenadas em temperatura ambiente (TA) e refrigeração. Na temperatura de congelamento não houve conservação das hemácias na amostragem A, e a B apresentou aglutinação (Figura 2).

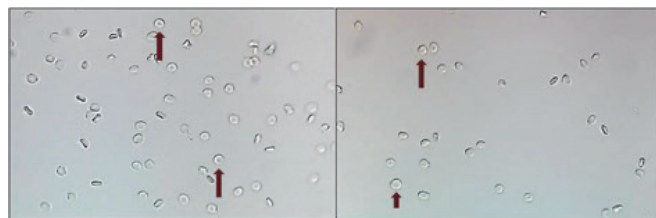


Figura 2. Semana 1. UA com hemácias com glutaraldeído, sob TA e mantida sob refrigeração apresentaram hemácias bicôncavas. Fonte: Autor, 2021.

Na segunda semana, em TA, as hemácias conservadas com glutaraldeído mantiveram o formato, com alguns pontos de aglutinação, e na amostragem com EDTA, na temperatura de congelamento apresentou cristais (Figura 3).

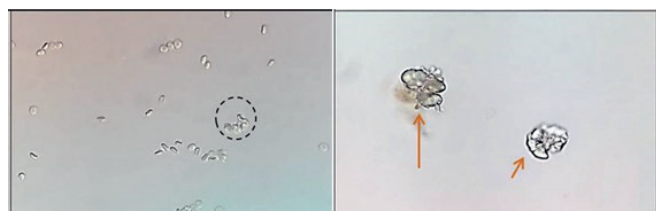


Figura 3. Semana 2. UA conservada com glutaraldeído (B), sob TA: hemácias bicôncavas e presença de aglutinação (esquerda). Amostragem A presença de cristais (direita). Fonte: Autor, 2021.

Na terceira semana, a amostragem B em TA apresentou hemácias bicôncavas e leveduras aglomeradas, na temperatura de refrigeração e congelamento as hemácias mantiveram o formato (Figura 4).

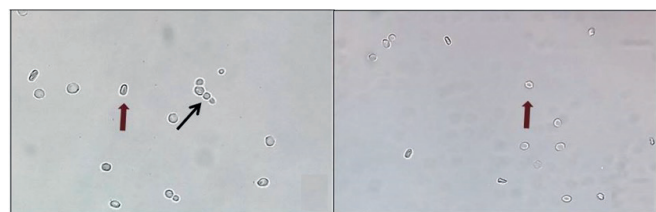


Figura 4. Semana 3. UA amostragem B, sob TA: hemácias bicôncavas e presença leveduras (preta) (esquerda), e a direita UA sob refrigeração hemácias bicôncavas. Fonte: Autor, 2021.

Na quarta semana, a amostragem B em TA, sob refrigeração e congelamento mantiveram o formato bicôncavo (Figura 5).

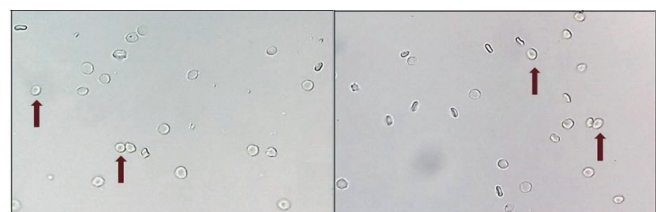


Figura 5. Semana 4. UA amostragem B, sob TA (esquerda), refrigeração (direita) e congelamento, as hemácias mantiveram formato bicôncavo. Fonte: Autor, 2021.

Conclusão

A urina artificial apresenta homogeneidade e estabilidade para as amostragens A e B. Na sedimentoscopia a amostragem B apresentou melhor preservação das hemácias durante as quatro semanas e houve concordância entre os dois observadores. Novos estudos serão necessários para avaliação do material de referência, para inserção de novos marcadores bioquímicos e análise da estabilidade em longo prazo.

Palavras-chave: Material de Referência, Urinálise, Diagnóstico.

Referências

1. Cavanaugh C, Perazella MA. Urine Sediment Examination in the Diagnosis and Management of Kidney Disease: Core Curriculum 2019. Am J Kidney Dis.2019;73(2):258-272.
2. Baños-Laredo ME, Núñez-Álvarez CA, Cabiedes J. Análisis de sedimento urinario [Urinary sediment analysis]. Reumatol Clin.2010;6(5):268-72.
3. Da Silva MBF e Bueno RGPC. Perfil de uroanálise de pacientes com deficiência física em Imperatriz – MA. Brazil. J. of Develop.2020;6(2): 8843-71.
4. Simerville JA, Maxted WC, Pahira JJ. Urinalysis: a comprehensive review. Am Fam Physician.2005;71:1 153-62.Erratum in: Am Fam Physician.2006;74(7):1096.
5. Dias F de A, Martins KLE, Costa SHN. Alternative method evaluation of internal quality control in the Clinical Laboratory of Pontifical Catholic University of Goiás. Rev Bras Análises Clínicas.2018;50:38-43.
6. Bottini PV e Garlipp CR. Urinálise: comparação entre microscopia óptica e citometria de fluxo. J Bras Patol Med Lab.2006;42:157-162.
7. Laube N, Mohr B, Hesse A. Laser-probe-based investigation of the evolution of particle size distributions of calcium oxalate particles formed in artificial urines. J Cryst Growth. 2001;233:367-74.
8. Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT. ABNT NBR 15268:2005. Laboratório Clínico-Requisitos e recomendações para exame de urina. Rio de Janeiro, 2005.
9. Dias FA, Martins KLE, Costa SHN. Alternative method evaluation of internal quality control in the Clinical Laboratory of Pontifical Catholic University of Goiás. Rev Bras Análises Clínicas. 2018;50:38-43.
10. Melo LS; Ercole FF; Oliveira DU, Pinto TS, Victoriano MA, Alacoforado CLGC. Infecção do trato urinário: uma coorte de idosos com incontinência urinária. Rev Bras Enferm.2017;70:873-80.
11. Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. Biometrics.1977;33:159-74.
12. Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT. ABNT ISO Guia 35:2017. Materiais de referência-Guia para caracterização e avaliação da homogeneidade e estabilidade. Rio de Janeiro, 2016.

P-119

Validação de metodologia analítica para quantificação de benznidazol no soro humano por CLAE-UV

Francisco Aucélio Alves Marinho Júnior¹, Alanna Carla da Costa Belmino¹, Francisca Mylena Melgaço Nunes², José Damião da Silva Filho³, Natasha Maria Lima Pinheiro⁴, Emanuela Kelly Silva de Sousa^{4*}, Ramon Róseo Paula Pessoa Bezerra de Menezes¹, Julieth Mesquita Lacerda², Karen Evelyne Albano Costa⁴, José Igor de Oliveira Jacó¹, Aguida Virgínia Oliveira Braga⁴, Ana Raquel Pereira Lima⁴, Tiago Lima Sampaio⁴, Maria de Fátima Oliveira¹

¹Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal do Ceará; ²Programa de Pós-graduação em Farmacologia, Universidade Federal do Ceará; ³Programa de Pós-graduação em Saúde Pública, Universidade Federal do Ceará; ⁴Universidade Federal do Ceará

*emanuelakelly6@gmail.com

Introdução: A doença de Chagas (DC), causada pelo protozoário *Trypanosoma cruzi*, tem como tratamento etiológico o Benznidazol (Bz), o qual

é distribuído pelo SUS no Brasil. O tratamento é eficaz na fase aguda da doença, mas controverso na fase crônica. Há um grande número de efeitos adversos causados pelo Bz, que podem levar à interrupção do mesmo. **Objetivo:** Validação de uma metodologia analítica, para análise de Bz em soro de pacientes por CLAE/UV. **Material e métodos:** Foram analisados para a validação os parâmetros de linearidade, repetibilidade, limite de detecção e limite de quantificação, especificidade e reprodutibilidade na Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (CLAE) com detector de ultravioleta (UV). **Resultados e discussão:** Foram observados resultados de linearidade, com as concentrações de 100µg/mL, 40µg/mL, 10µg/mL, 4µg/mL, 2,84µg/mL e 1,42µg/mL. A repetibilidade foi alcançada, mantendo-se uma constância na relação média entre o Bz e a Benzocaína. Os limites de detecção e quantificação foram obtidos após diversas diluições, para tentar quantificar e detectar as menores concentrações possíveis. A especificidade foi demonstrada após ensaio de degradação forçada em meios ácido, básico e oxidativo, mostrando que os metabólitos derivados nestes meios não interferem no método. A reprodutibilidade foi alcançada fazendo duas curvas de calibração por dois analistas diferentes, demonstrando que o método é capaz de ser reproduzido sem alterações. A mensuração da concentração sérica de Bz dos pacientes, aconteceu após a validação do método. Dos 17 pacientes analisados, 58% estavam com a concentração sérica de Bz dentro da faixa tripanocida depois de 30 dias de tratamento, e no final do tratamento (depois de 60 dias) apenas 35% alcançaram a faixa tripanocida. **Conclusão:** Trata-se de um método rápido, confiável e bastante eficaz para a mensuração das concentrações de Bz nos pacientes com DC crônica em tratamento.

Palavras-chave: Doença de Chagas, Benznidazol, Validação.

ÁREA: MICOLOGIA CLÍNICA E MICOTOXICOLOGIA

P-148

Análise Crítica do Laudo Micológico

Paulo Murillo Neufeld

Universidade Federal do Rio de Janeiro

pmneufeld@yahoo.com.br

Classicamente, a identificação do agente fúngico tem sido procedida através do estudo de suas morfologias vegetativa e de reprodução. Os fungos são divididos em dois grandes grupos, a partir de seus aspectos celulares fundamentais. Aqueles organismos formados por células que se apresentam como filamentos tubulares, denominadas de hifas, compõem os fungos filamentosos. Por sua vez, aqueles formados por células globosas, esféricas ou ovaladas, chamadas de leveduras, formam os fungos leveduriformes. O conjunto de hifas dá origem a um micélio que representa a estrutura vegetativa madura desses fungos filamentosos. Dentro desse grupo, pode haver ainda divisões quanto à presença ou ausência de septações. Essas septações são projeções da parede celular para a luz da estrutura hifálica, delimitando, de espaço em espaço, compartimentos, que não são herméticos, pela presença de um poro septal central. Assim, os fungos poderão apresentar separadamente hifas septadas ou apocíticas e asseptadas ou cenocíticas. No caso das hifas septadas, essas podem ser também subdivididas em hialinas, quando apresentarem em sua parede celular pigmentos claros ou ausência de pigmentos, e demáceas, quando contiverem na parede celular pigmentos melanóides que escurecem a estrutura, que assume tons amarronzados. As hifas asseptadas nunca exibem pigmentos em sua parede, se apresentando de aspecto hialino. Apesar do estudo das estruturas vegetativas não permitir a identificação taxonômica fúngica, o que só é conseguida pela análise das estruturas de reprodução sexuada e assexuada, a morfologia vegetativa pode ser efetiva durante o processamento da amostra clínica no laboratório. Isso porque, ao fazer infecção, os fungos estão presentes no tecido sob sua forma vegetativa e, muito raramente, sob sua morfologia reprodutiva. A ausência de reprodução no tecido se deve à falta de espaço livre para o desenvolvimento dessas estruturas, tendo em vista o aspecto compacto tecidual. No entanto, o fungo pode se manter no foco infeccioso como hifa e levedura. Assim, a visualização dessas estruturas no exame micológico direto com KOH permite que seja estabelecida a etiologia fúngica, em detrimento de outros agentes, que também podem produzir clínica semelhante, como, por exemplo, febre resistente à antibioticoterapia. Num segundo momento, a análise do tipo de hifa tecidual permite estabelecer a micose em questão, ou seja, sendo visualizadas hifas septadas, hialinas e ramificadas, está-se diante de uma hialo-hifomicose, sendo observadas hifas septadas, demáceas e ramificadas, tem-se o diagnóstico de uma feo-hifomicose e, ao serem encontradas hifas asseptadas, a doença fúngica é uma mucromomicose. Uma criptococose pode ser reconhecida, ao se realizar um exame direto com tinta Nanquim, pela evidência da cápsula hialina da levedura. O resultado positivo no exame direto deve ser confrontado com o fungo isolado em cultura. Desse modo, a visualização de hifas septadas e hialinas no exame direto deve ser compatível com fungo recuperado em cultura, que também deverá ser formado pelo mesmo tipo micelial. Esse diálogo entre o exame micológico direto e a cultura é fundamental para a confirmação da etiologia dos fungos oportunistas, tendo em vista o alto percentual de contaminação da amostra clínica por esse grupo de organismos que são, primariamente, ambientais. O exame direto negativo com cultura positiva para um fungo oportunista, inviabiliza a utilização do laudo como documento diagnóstico. De outra feita, o mesmo resultado no exame direto com cultura positiva para um fungo patogênico (dermatófitos, dimórficos e *Cryptococcus gattii*), não impede a determinação da etiologia e o aproveitamento do laudo, pois os fungos patogênicos não são considerados contaminantes ambientais. O exame direto positivo com cultura negativa, igualmente, permite o aproveitamento do laudo para fins de diagnóstico, pois a presença do elemento fúngico no tecido é suficiente

para a confirmação da etiologia. Importa mencionar que uma adequada interpretação do laudo micológico, invariavelmente passa pela correlação positiva entre as duas etapas desse processo, isso é, positividade no exame direto e na cultura, tanto para fungos oportunistas quanto para fungos patogênicos. No entanto, reiterando, a positividade no exame direto e não na cultura permite ainda a utilização do laudo para fins de diagnóstico sob quaisquer circunstâncias. A positividade apenas da cultura, de outro modo, permite o uso do laudo apenas para fungos patogênicos.

Palavras-chave: Exame direto, cultura fúngica, laudo micológico

P-001

Conhecimento de Mulheres Atendidas em Unidades de Atenção Primária à Saúde sobre Candidíase Vulvovaginal e seu Agente Etiológico

Thais Chimati Felix¹, Lúcio Borges de Araújo², Denise Von Dolinger de Brito Röder¹, Reginaldo dos Santos Pedroso^{1,3}

¹Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Universidade Federal de Uberlândia (UFU); ²Faculdade de Matemática, UFU; ³Escola Técnica de Saúde, UFU, Uberlândia, Minas Gerais, Brasil.

E-mail: rpedroso@ufu.br

Introdução: A candidíase vulvovaginal (CVV) é um transtorno ginecológico que ocorre pelo menos uma vez na vida em até 75% das mulheres. **Objetivo:** avaliar o conhecimento de mulheres atendidas em unidades de atenção primária à saúde sobre candidíase vulvovaginal e seu agente etiológico. **Metodologia:** Foram entrevistadas 100 mulheres com idade igual ou superior a 18 anos, que buscaram atendimento em duas Unidades de Atenção Primária à Saúde da Família, em Uberlândia, MG. A pesquisa foi aprovada pelo CEP/UFU, parecer 2.173.985/2017 e a entrevista orientada por questionário estruturado. **Resultados e discussão:** Oitenta e cinco (85%) mulheres relataram conhecer a CVV; 34 (34%) afirmaram já terem tido episódios de CVV, 43 (43%) nunca tiveram e 23 (23%) não souberam dizer; 29 mulheres reconheciam como de etiologia infecciosa fúngica; 38 desconheciam a causa, 30 responderam bactérias e três, vírus. Das 34 que tiveram CVV, 23 tiveram um episódio/ano, duas tiveram dois episódios/ano, seis tiveram três episódios/ano; uma mulher relatou ter tido uma manifestação de CVV e duas, dois episódios durante a vida. A CVV é uma doença infecciosa, não considerada infecção sexualmente transmissível, que pode ser controlada e tratada com medicamentos, mas também com ações de educação em saúde, informando sobre as atitudes de autocuidado que podem contribuir para minimizar ou impedir a recorrência da doença. **Conclusão:** A maioria das mulheres conhecem a CVV, porém desconhecem serem causadas por fungos.

Palavras-chave: Candidíase vulvovaginal; Conhecimento; Saúde da mulher.

P-149

O Antifúngograma e o seu Conceito de “Preditor de Fracasso”

Paulo Murillo Neufeld

Universidade Federal do Rio de Janeiro

pmneufeld@yahoo.com.br

Nas últimas décadas, melhorias na tecnologia médica associada ao diagnóstico, suporte e tratamento de pacientes com patologias de base graves e complicadas têm produzido um grande aumento nos percentuais gerais de sobrevivência. Por sofrerem ingerências iatrogênicas e farmacológicas em seus mecanismos de defesa, contudo, muitos desses pacientes se tornaram particularmente suscetíveis à aquisição de infecções fúngicas, durante seu

manejo dentro de unidades de tratamento intensivo, o que elevou, de forma considerável, as taxas de incidência dessas infecções no ambiente hospitalar. Em função da necessidade de se realizar o controle desses processos, novas drogas antifúngicas foram desenvolvidas e houve um vertiginoso aumento de seu uso clínico, determinando alterações na susceptibilidade a essas substâncias, por parte dos agentes de micoses tegumentares e sistêmicas. A utilização ostensiva dos antifúngicos tem levado, efetivamente, à pressão por seleção de cepas resistentes, inclusive com o surgimento de espécies multirresistentes como a *Candida auris*. Esse fenômeno tem sido especialmente crítico em infecções oportunistas em pacientes imunocomprometidos, já que fracassos terapêuticos têm sido relatados em um grande número de casos com desfecho fatal. O aparecimento de cepas resistentes, a disponibilidade de novas drogas e a ocorrência de falhas no tratamento das infecções fúngicas levou ao desenvolvimento de métodos para a investigação da susceptibilidade *in vitro*. Esses métodos podem empregar técnicas de difusão em ágar, onde o diâmetro dos halos de inibição é inversamente proporcional à concentração inibitória mínima (CIM), ou microdiluição em caldo, onde a CIM é lida como aquela concentração que não produz crescimento visível ou estimada pelo percentual de inibição em relação ao controle de crescimento. Correlações entre as CIM's obtidas *in vitro* e a evolução clínica podem ser obtidas pelo emprego de provas de susceptibilidade. Apesar do conceito de CIM ter se mostrado útil na condução da terapia antimicrobiana mais adequada, por isso, se traduzindo em um preditor de sucesso (terapêutico), sua aplicação em micologia tem um maior valor com preditor de fracasso (terapêutico). Isso decorre do fato da progressão da infecção fúngica ser dependente do *status* imunológico do hospedeiro, tendo em vista esses organismos não apresentarem fatores de patogenidade, o que os caracterizam como agentes eminentemente oportunistas. Nessas condições, o uso de uma droga cujo agente fúngico isolado se mostra sensível, pode não conseguir controlar a infecção pela falta de uma resposta imunológica. Ao mesmo tempo, a instituição de uma droga cujo organismo fúngico se mostra resistente, pode conter a infecção, se alguma resposta imunológica estiver presente. Além das características de higidez do hospedeiro, importa mencionar ainda que um fungo isolado em cultura pura pode apresentar clones com diferenças de susceptibilidade e isso, em conjunto com uma determinada condição imunológica, pode produzir respostas deletérias *in vivo*. Essa baixa correlação clínica dificulta a aplicação dessas provas como um preditor de sucesso pelo alto grau de imprevisibilidade. O pequeno arsenal terapêutico disponível é outro complicador. Nesse sentido, não têm sido indicada a realização de provas de susceptibilidade a antifúngicos no seguimento do diagnóstico, que é a etapa laboratorial onde é procedido o isolamento e a identificação do agente, mas sim, no seguimento do paciente, quando, após iniciada a terapia, essa demonstra falhas ou recalcitrâncias. Fracassos no tratamento podem ser decorrentes de resistência microbiológica (fungo) ou de resistência clínica relacionada à metabolização e à concentração da droga no sítio infeccioso (paciente). O emprego de provas de susceptibilidade no segmento do paciente pode elucidar qual resistência está ocorrendo, permitindo uma mudança de estratégia e regime terapêuticos. Desse modo, o teste de susceptibilidade, inegavelmente, tem maior efetividade como um preditor de fracasso, informando ao médico assistente porque o tratamento não está sendo bem sucedido.

Palavras-chave: Preditor de fracasso, teste de sensibilidade a antifúngicos, falhas terapêuticas.

P-084

Uma década de Esporotricose de Transmissão Felina (ETF) em um hospital terciário de Curitiba, Paraná, Brasil (2011-2021)

Regielly Caroline Raimundo Cognialli¹, Fernanda de Andrade Galliano Daros², Diésica Suiane Ferreira², Adriana de Fátima Gabriel¹, Lili Volochen Lopuch¹, Bruno Lustosa³, Francilise Bridi Cavassin², Vânia Aparecida Vicente³, Giovanni Luis Breda¹, Mauren Isfer Anghebem^{4,5*}, Izabella Santos-Weiss⁴, Flávio de Queiroz-Telles⁶

¹Complexo Hospital de Clínicas, Universidade Federal do Paraná, Brasil; ²Pós-graduação em Medicina Interna e Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, Brasil; ³Departamento de Patologia Básica, Universidade Federal do Paraná, Brasil; ⁴Departamento de Análises Clínicas, Universidade Federal do Paraná, Brasil; ⁵Escola de Medicina e Ciências da Vida, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Brasil; ⁶Departamento de Saúde Coletiva, Universidade Federal do Paraná, Brasil

*mauren.isfer@ufpr.br

Introdução: A esporotricose é uma micose endêmica negligenciada, considerada a micose de implantação mais prevalente no mundo. Atualmente, o Brasil enfrenta o maior surto epizootico da doença, acometendo milhares de humanos e felinos, além de centenas de caninos. **Objetivo:** Realizar levantamento epidemiológico retrospectivo e análise estatística da última década dos casos de esporotricose humana atendidos no CHC/UFPR, Paraná, Brasil. **Material e Métodos:** Foram revisados 175 prontuários de pacientes com diagnóstico de esporotricose (CID B42) durante o período de 2011 a julho/2021. A ETF foi classificada de acordo com o Guia de Manejo da Esporotricose do Ministério da Saúde. O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa. **Resultados e Discussão:** Diagnóstico de esporotricose provada foi estabelecido em 57 pacientes (32,6%) e provável em 118 pacientes (67,4%). Entre os 175 pacientes, 171 (98,3%) relataram transmissão zoonótica e 4 (1,7%) sapronótica. Identificação molecular foi realizada em 37 isolados, e em 97,3% (n=36) o agente etiológico identificado foi *Sporothrix brasiliensis*. Maior número de casos da doença foi diagnosticado entre 2019 e 2021 (n=105, 60%). A taxa de incidência da esporotricose aumentou de 0,27casos/100.000 pacientes em 2011, para 30,4casos/100.000 pacientes em 2021. A taxa de prevalência da doença foi de 4,97casos/100.000 pacientes. A maioria dos pacientes atendidos eram do município de Curitiba (n=145, 82,9%), maior prevalência no sexo feminino (63,4% mulheres; 36,6%homens), e média de idade de 40 anos (1-87 anos). Foi observado prevalência de 9,7% (n=17) em pacientes considerados em profissões de risco de exposição à doença. A principal manifestação clínica foi linfocutânea (n=111, 65,1%), seguida de cutânea fixa (n=43, 24,6%), ocular (n=13, 7,4%) e forma mista (n=5, 2,9%). **Conclusão:** Em 2011, foi identificado o primeiro caso de ETF na instituição, e desde então, houve aumento significativo no número de casos, mostrando que a doença continua em expansão e fora de controle.

Palavras-chave: Esporotricose de transmissão felina; *Sporothrix* spp.; micose.

ÁREA: PARASITOLOGIA CLÍNICA E IMUNOPARASITOLOGIA

P-077

Análise de amostras para Pesquisa de Sangue Oculto nas Fezes Realizadas em Laboratório Privado da Cidade de Manaus-AM

Marcia de Melo Monteiro, Bruno Oliveira Barreto, Cyra Mesquita de Araújo, Lídia Freire Abdalla Nery

Introdução: A pesquisa de sangue oculto nas fezes (PSO) exerce um importante papel no rastreio e detecção precoce de doenças gastrointestinais. O câncer colorretal é o terceiro tipo de câncer mais comum e a quarta causa de morte por câncer no mundo. No Brasil, estima-se o aparecimento de 40.990 novos casos, sendo 20.520 homens e 20.470 mulheres (2020 -INCA) e número de mortes 20.245, sendo 9.889 homens e 10.356 mulheres (2020- Atlas de Mortalidade por Câncer -INCA). **Objetivo:** Realizar um levantamento dos resultados de sangue oculto obtidos no ano de 2021 nos pacientes atendidos em um laboratório privado na cidade de Manaus. **Materiais e Métodos:** Realizou-se um levantamento das amostras recebidas no laboratório dos clientes com idade de 0 a 102 anos, durante o ano de 2021, onde as amostras foram submetidas a um teste de PSO imunocromatográfico de fase sólida que utiliza uma combinação de anticorpos monoclonais anti-hemoglobina humana, de ótima sensibilidade e especificidade. **Resultados e Discussão:** Foi realizado um total de 7.055 exames de PSO nas fezes durante este período, destes 2.427 em pacientes do sexo masculino e 4.628 em pacientes do sexo feminino, obtendo um resultado de: 495 amostras positivas (7%) e 6.560 negativas (93%).



Conclusão: O total de resultados negativos prevaleceu com 93%, vale ressaltar que o exame de sangue oculto nas fezes funciona como uma espécie de triagem, facilitando a vida do paciente.

Palavras-chave: Sangue oculto nas fezes. Levantamento. Detecção de sangue oculto.

P-083

Estudo Comparativo Da Prevalência De Protozoários Patogênicos Em Um Laboratório De Análises Clínicas Na Cidade De Campinas/SP e Manaus/AM

Mayara dos Santos Alves*, Bruno Oliveira Barreto, Lídia Freire Abdalla Nery e Cyra Mesquita de Araújo

*mayara.alves@sabin.com.br

Introdução: As enteroparasitoses são um problema grave de saúde pública, sendo necessária a atuação dos poderes públicos para tratar as desigualdades sociais e o acesso aos direitos básicos da população. **Objetivo:** Estudo comparativo da prevalência de protozoários intestinais patogênicos na cidade de Campinas e Manaus, de acordo com um laboratório de Análises Clínicas. **Material e método:** O estudo teve como alvo a população em geral da cidade de Campinas e Manaus, utilizando o banco de dados do referido laboratório durante o período de 1º de janeiro a 31 de dezembro

de 2021. Os exames parasitológicos de fezes (EPF) foram realizados pelo método de sedimentação e concentração e comparados os resultados do número de solicitações realizadas com a prevalência de amostras positivas para protozoários, considerando os patogênicos. **Resultados e Discussão:** Em Manaus foram solicitados 26.851 exames de parasitológicos de fezes e em Campinas 7.562. Manaus apresentou 28% a mais de exames solicitados, sendo as taxas de positividade de 0,15% para as amostras de Manaus e de 0,31% para as amostras de Campinas. Dentre os protozoários patogênicos identificados, as três (3) espécies de maior prevalência encontrada em Manaus foi de *Blastocystis hominis*, seguido pela *Entamoeba histolytica/dispar* e *Cistos Endolimax nana*. Já em Campinas, foram identificadas, *Blastocystis hominis*, seguido pela *Cistos Endolimax nana* e *Cistos Giardia lamblia*. **Conclusão:** As disparidades socio ambientais das duas regiões comparadas, tendo a falta de serviços básicos de saúde e de saneamento básico, evidenciam que a triagem dessas parasitoses faz parte da rotina de triagem da Região Norte, avaliando os quantitativos de amostras solicitadas.

Palavras-chave: Protozoário; enteroparasitose; prevalência; saúde pública; saneamento básico

P-121

Estudo Sobre O Potencial Tripanocida Das Plantas Medicinais - *Curcuma longa*, *Lippiasidoides Cham E Psidium guajava*: Uma Revisão Narrativa Da Literatura

João Lucas Quinderé Saraiva⁴, Alanna Carla da Costa Belmino¹, Francisca Mylena Melgaço Nunes², José Damião da Silva Filho³, Emanuela Kelly Silva de Sousa^{4*}, Julieth Mesquita Lacerda², Karen Evelynne Albano Costa⁴, José Igor de Oliveira Jacó¹, Aguida Virgínia Oliveira Braga⁴, Maria de Fátima Oliveira¹

¹Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal do Ceará; ²Programa de Pós-graduação em Farmacologia, Universidade Federal do Ceará; ³Programa de Pós-graduação em Saúde Pública, Universidade Federal do Ceará; ⁴Universidade Federal do Ceará

*emanuelakelly6@gmail.com

Introdução: A doença de Chagas (DC) é uma doença negligenciada causada pelo protozoário flagelado *Trypanosoma cruzi*. O tratamento desta enfermidade consiste no uso de dois fármacos Benznidazol e Nifurtimox, porém, a eficácia do tratamento na fase crônica é muito baixa, além dos seus efeitos tóxicos. Neste contexto, surgem estudos com plantas medicinais visando o tratamento de muitas doenças, incluindo a doença de Chagas. Com a implantação da fitoterapia na saúde pública, houve um crescente acesso as práticas de medicina tradicional no Brasil. **Objetivo:** O estudo visa fazer uma revisão narrativa na literatura sobre plantas do Ceará, com efeito, tripanocida. **Metodologia:** As plantas foram selecionadas por conveniência não havendo, critérios sistemáticos para a escolha das fontes de informação, sendo no máximo 10 anos de publicação, disponível na íntegra e nos idiomas inglês ou português. Foram encontrados 26 artigos versando sobre o tema, incluindo as repetições. **Resultados:** Três plantas apresentaram efeito tripanocida como *Curcuma longa* L. (Açafrão), *Lippiasidoides cham* (Alecrim-pimenta) e *Psidium guajava* L. (Goiabeira vermelha). O principal composto da *Curcuma longa* L., a curcumina com efeito direto sobre os mediadores pró-inflamatório, sendo capaz de amenizar a inflamação miocárdica causada pelo protozoário. O óleo essencial da *Lippiasidoides Cham* foi capaz de causar efeitos deletérios na estrutura da forma tripomastigota e epimastigota do *T. cruzi*, gerando uma perda de função e viabilidade do parasito *T. cruzi*. Os extratos etanólicos, flavonóides e tanínicos da *Psidium guajava* L., foram capazes de inibir as formas evolutivas do parasito. **Conclusão:** Apenas 26 artigos foram encontrados na literatura com ação tripanocida, o que denota a necessidade de mais pesquisas envolvendo plantas medicinais, principalmente as que estão presentes na Relação de Plantas Medicinais do Ceará, já que existe potencial de utilização das mesmas no tratamento adjuvante de pacientes chagásicos a partir do uso de preparações caseiras dessas plantas.

Palavras-chave: doença de Chagas; plantas medicinais; tratamento; medicina tradicional.

ÁREA: QUALIDADE E ACREDITAÇÃO DE LABORATÓRIOS CLÍNICOS

P-143

Desenvolvimento De Um Fluxo De Processo Interno De Amostras Cegas Em Um Laboratório De Grande Porte Para Análises Toxicológicas

Denise Moretto Kosloski¹, Rafaela Pedraça Rodrigues², Suellen Xavier Mariano³, Aline Vieira^{4}, Karen Lise Sartoretto Barboza⁵

^{1,2,3,4}Qualidade, DB Medicina Diagnóstica LTDA

*db.qualidade@dbdiagnosticos.com.br

Introdução

Um dos erros de maior relevância na rotina laboratorial é a inversão de amostras nas etapas de extração, que pode estar associada a falhas operacionais ou sistêmicas. A análise de amostras cegas compõe a garantia da validade dos resultados, exigida em diversas normas nacionais e internacionais e confere confiança analítica, sobretudo nos métodos em que a fase pré-analítica compreende muitas etapas, como nos exames de Microbiologia, urinalise, toxicologia e demais técnicas manuais.

O programa apresentado neste estudo foi desenvolvido em um laboratório de toxicologia forense para o exame toxicológico de larga janela de detecção em amostras queratinicas que faz em média 40.000 exames/mês.

Alguns laboratórios contratam empresas ou provedores externos para gerir seu programa de amostras cegas por ter dificuldade em implantar isso em rotina.

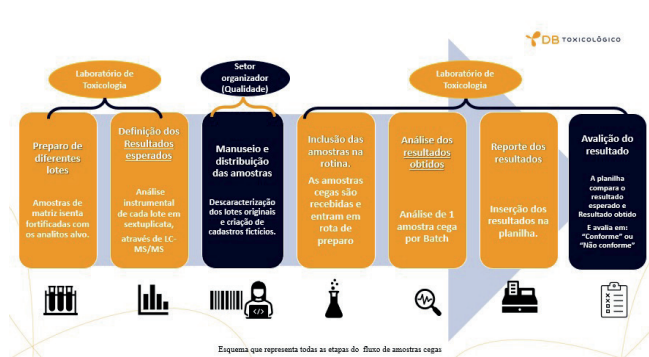
Objetivo

Demonstrar um programa de amostras cegas praticável para laboratórios analíticos de todo porte capaz de identificar erros operacionais e sistêmicos. Este programa é um grande aliado da garantia da qualidade pois identifica diversos erros em todas as etapas analíticas.

Materiais e Métodos

Para implantação é necessário:

- Setor organizador - sem conflitos de interesse, que analise os resultados e direcione as tratativas quando encontradas não conformidades.
 - Meio de identificar univocamente as amostras de controle.
 - Excel - A gestão dos resultados é realizada através de uma planilha em Excel.
- Abaixo a esquematização do programa:



Preparo de diferentes lotes

Com combinações negativas e positivas para todos os mensurandos da corrida, amostras Spike devem ser fortificadas com os analitos de interesse em concentrações variadas, a fim de obter uma amostragem com múltiplas possibilidades de resultado. Amostras Negativas são preparadas sem a adição de nenhum analito.

Quanto mais possibilidades de resultados, mais abrangente será o programa. Para análises multielementares os lotes produzidos devem ser armazenados seguindo os requisitos de estabilidade da matriz e dos analitos que os compõe.

Definição dos Resultados esperados

Para que as concentrações esperadas sejam conhecidas para os organizadores do programa cada lote entra em rota de preparo analítico e deve ser analisado a fim de definir os resultados verdadeiros/ esperados. No presente estudo a análise foi realizada em sextuplicata, estes resultados e as todas as amostras são enviados para o setor organizador do programa.

Manuseio e distribuição das amostras

As amostras, agora em gestão do setor organizador do programa deverão ser descaracterizadas, de modo a garantir que a equipe técnica não tenha ciência do resultado esperado. O laboratório deste estudo possui um sistema de identificação das amostras por código de barras, essas amostras recebem cadastros fictícios e são disparadas para entrarem em rota de preparo.

Análise e reporte dos resultados

Cada bateria, rotina ou leva de amostras a ser preparada recebe, obrigatoriamente uma amostra cega descaracterizada que após passar por todas as etapas de extração, preparo e análise instrumental é reportada na planilha do programa. Os resultados obtidos na análise são comparados aos valores verdadeiros e, se concordantes indicam que não houveram falhas nas etapas anteriores, conferindo segurança analítica.

Resultados e Discussão

Programa utilizado para gerenciamento dos dados

A planilha do excel utilizada é composta por três abas identificadas como: "Resultado esperado", "Resultado obtido" e "Resultado final

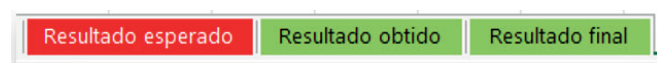


Imagem 1: Print das abas da planilha

1º Resultado esperado

A aba resultado esperado contém além dos campos de identificação, uma lista suspensa com as possibilidades de resultado, conforme abaixo:

N-Negativo

P-Positivo

N/A-Não aplicável

Na coluna "A" são cadastrados códigos das amostras cegas e nas demais colunas os resultados alvo.

REGISTRO DA QUALIDADE													
REGISTRO XXX CONTROLE DE AMOSTRA CEGA - TOXICOLOGIA													
RESULTADO ESPERADO													
Código da Peça (Amostra Cega)	Matéria	Código	MEIA	Adrenina	5-Acetilcolina	MEIA	Morfina	MEIA	Cocaina	MEIA	MEIA	MEIA	MEIA
1234567	0000	N	N	P	N	P	P	N	N	N	N	N	N
7654321	0001	N	P	P	P	N	N	N	P	P	P	P	P
9876543	0002	N	P	P	P	N	N	N	N	N	N	N	N
7890123	0003	N	P	P	P	N	N	N	N	N	N	N	N

*Essa aba é protegida por senha e somente o setor organizador do programa tem acesso.

2º Resultado Obtido

Esta aba contém na coluna "A" da célula 9 em diante (horizontal) fórmula que copia o código das amostras cadastradas na tela anterior:

=SE("Resultado esperado"!A11="";"";"Resultado esperado"!A11)

Após análise, o resultado obtido (P, N e N/A) é inserido nessa aba da planilha, identificando conforme demonstrado abaixo

DB TOXICOLOGICO				
Código do Pedido (Amostra Cega)	Identificação do Equipamento	Data de processamento	Morfina	Cocaina
1234567	DB XXXX	03/01/2022	N	N
7654321	DB XXXX	03/01/2022	N	N
9876543	DB XXXX	03/01/2022	N	N
7890123	DB XXXX	03/01/2022	N	P
			N/A	

3º Resultado final

REGISTRO DA QUALIDADE													
REGISTRO XXX CONTROLE DE AMOSTRA CEGA - TOXICOLOGIA													
RESULTADO FINAL													
Código da Peça (Amostra Cega)	Matéria	Código	MEIA	Adrenina	5-Acetilcolina	MEIA	Morfina	MEIA	Cocaina	MEIA	MEIA	MEIA	MEIA
1234567	0000	N	N	P	N	P	P	N	N	N	N	N	N
7654321	0001	N	P	P	P	N	N	N	P	P	P	P	P
9876543	0002	N	P	P	P	N	N	N	N	N	N	N	N
7890123	0003	N	P	P	P	N	N	N	N	N	N	N	N

Essa aba é preenchida automaticamente a partir da comparação entre resultado obtido X resultado esperado.

A coluna A busca o código de identificação da primeira aba

A coluna B em diante compara os resultados, que se iguais = CONFORME e, se diferentes = NÃO CONFORME

=SE("Resultado obtido"/D9="N/A";"CONFORME";SE("Resultado obtido"/D9="P";SE("Resultado obtido"/D9="Resultado esperado"/C9;"CONFORME";"NÃO CONFORME"))

A coluna "M" avalia todos os resultados da corrida, utilizando a fórmula abaixo:

=SE(CONTAR.VAZIO(B10:L10)>1;"NÃO CONFORME";SE(E(B10:L10="Conforme");"OK";"Não OK"))

As amostras com resultados discordantes ficam sinalizadas em vermelho, através da seguinte formatação condicional:

Gerenciador de Regras de Formatação Condicional	
Mostrar regras de formatação para: Seleção Atual	
Regra (aplicada na ordem mostrada)	Formato
Valor da Célula = "NÃO CONFORME"	AaBbCcYyZz
Valor da Célula = "CONFORME"	AaBbCcYyZz

Todas as fórmulas devem estar protegidas, para evitar qualquer manipulação dos dados.

A avaliação do "resultado final" da amostra cega é feita antes da liberação da bateria de resultados, se todos estiverem concordantes, os resultados podem ser liberados.

Quando encontrados resultados não conformes é necessário investigar o ocorrido para tratar a causa raiz, pois indica alguma falha analítica ou pré-analítica que deve ser investigada a partir da abertura de uma ação corretiva no sistema de gestão da qualidade.

Conclusão

O método pode ser adaptado a outras rotinas laboratoriais das mais diversas análises, quantitativas ou qualitativas desde que haja um setor organizador dentro da instituição sem conflitos de interesse, que analise os resultados e direcione as tratativas quando encontradas não conformidades. Esse programa está em uso no laboratório desde 03/2020 e desde então diversos erros operacionais e sistêmicos pré-analíticos e analíticos como: Inversão de amostras, erros de processamento e análise do cromatograma, perda de estabilidade do extrato, inversão nos comandos do amostrador, perda de sinal analítico e erros de interface foram identificados em tempo, evitando erros de liberação nos laudos. O gerenciamento das amostras cegas imediatamente após a análise e antes da liberação traz segurança analítica evitando recall de amostras e retificação de laudos.

Palavras-chave: Amostra Cega; Qualidade; Garantia da Qualidade.

Referências

SBTOX: DIRETRIZES SOBRE O EXAME DE SUBSTÂNCIAS PSICOATIVAS EM CABELOS E PELOS: Coleta e Análise;

NIT-DICLA-069 APLICAÇÃO DA ABNT NBR ISO/IEC 17025 PARA ACREDITAÇÃO FORENSE DE EXAMES TOXICOLÓGICOS DE LARGA JANELA DE DETECÇÃO PARA ATENDIMENTO AO MTPS E DENATRAN

Resolução 691 de 27 de setembro de 2017

NMETRO, 2017. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR ISO 17025: Requisitos Gerais para competência de laboratórios de ensaio e calibração, Rio de Janeiro, 2005.

P-007

Implantação e Análise do Índice de Recoleta Sanguínea como Ferramenta para Melhoria no Processo de Qualidade da Amostra em um Laboratório Particular do Alto Sertão Paraibano

Tiago de Andrade Leite¹, Andreza Guedes Barbosa Ramos², Luiz Jardelino de Lacerda Neto², Luciano Gonçalves da Nobrega^{1,2}

¹CentraLab, ²UFCG

Introdução: O laboratório de análises clínicas tem a função de contribuir com a prevenção e promoção da saúde, em conjunto com o médico, os resultados dos exames laboratoriais são responsáveis em até 70% das decisões médicas. A fase pré-analítica é onde mais ocorrem erros no laboratório, o laboratório enfrenta dificuldades e ônus relacionados à coleta e transporte de amostra biológica acarretando muitas das vezes em recoleta da amostra, erros analíticos, insatisfação dos clientes a atraso na entrega do resultado. Os Indicadores de qualidade laboratoriais são dados quantitativos nos quais permitem uma avaliação dos processos no laboratório, trazendo como resultados a possibilidade e monitoramento das metas estabelecidas, avanço de políticas, na correção dos problemas e nos mostrando a necessidade de mudanças. A implantação de ferramentas de controle de qualidade visa garantir uma análise sucessiva dos processos para identificar, monitorar e aplicar ações necessárias nos procedimentos de coleta e transporte de amostras biológicas. A implantação e análise de indicadores de recoleta são de suma importância no planejamento de ações corretivas e preventivas para melhoria dos processos laboratoriais. **Objetivos:** Implantar, classificar e analisar os índices de recoleta de amostras biológicas para identificação de indicadores de qualidade em um laboratório de análises clínicas do alto sertão paraibano. **Material e Métodos:** O presente estudo foi realizado em um laboratório de análises clínicas acreditado, situado no Alto Sertão Paraibano. Trata-se de um estudo retrospectivo, descritivo e transversal, onde foram utilizados dados existentes no SIL (Sistema de Informação Laboratorial) com solicitação de uma nova coleta, no período de outubro de 2019 a fevereiro de 2020. A solicitação de recoleta da amostra foi realizada pelo analista diretamente no SIL com a devida identificação do motivo. Os índices de recoleta foram calculados a partir do número de recoletas multiplicado por 100 e dividido pelo número total de exames realizados no período do estudo. A análise quantitativa dos dados foi obtida através do software IBM SPSS Statistics versão 26.0. Este trabalho não possui a necessidade de submissão da pesquisa à aprovação de Comitê de Ética, visto que foram analisados apenas os dados disponíveis no sistema do laboratório, sem envolver qualquer participação de seres humanos ou amostras biológicas. **Resultados e discussão:** Dos 112.293 exames realizados no período de outubro de 2019 a fevereiro de 2020, N=799 (0,71%) foram pedidos recoleta, índice próximo ao recomendado pela Sociedade Brasileira de Patologia Clínica/Medicina Laboratorial (SBPC/ML). Sendo que desses N=799 exames, N=382 (48%) foram na fase pré-analítica e N=417 (52%) na fase analítica. O motivo de solicitação de nova amostra mais fre-

quente foi confirmar resultado com N=365 (45,7%), seguido por amostra com coágulo N=168 (21,1%) e amostra insuficiente N=70 (8,8%) conforme mostra a tabela 1. Os exames com maior frequência de pedido de recoleta foram o hemograma N=83 (10,4), sumário de urina N=54 (6,8%), seguido de hemoglobina e hematócrito com N=50 (6,3%). O setor de hematologia foi o responsável pelo maior número de recoletas N=253 (31,7%), seguido pelo de bioquímica N=190 (23,8%) e hormônios N=110 (13,8%). Fazendo um detalhamento mensal, no mês de outubro tivemos a quantidade de N=228 (0,88%) recoletas em 25.786 exames realizados, onde a solicitação mais prevalente foi a confirmação de resultado N=76 (33,3%), seguido de coágulo N=73 (32%) e amostra insuficiente N=32 (14,4%). A partir do mês de novembro iniciou-se a mensuração dos índices de recoleta e em conjunto com a Área Técnica e a Gestão da Qualidade foram repassadas instruções pertinentes aos colaboradores sobre coleta e transporte de amostras biológicas, abordando temas como o uso de medicamentos pelo paciente, informações e instruções específicas em determinados exames, tempo de conservação da amostra, tipos dos tubos de coleta, quantidade de amostra coletada, homogeneização e centrifugação. No mês de novembro, tivemos uma redução no número de pedidos de recoleta N= 116 (0,50%) em 23.198 exames realizados, provavelmente fruto das ações de conscientização e treinamento dos colaboradores. Os motivos mais prevalentes no mês de outubro foram confirmar resultado N=42 (36,2%), coágulo N=18 (15,5) e tempo de conservação N=10 (8,6%). Em dezembro, tivemos um ligeiro aumento no número de recoletas N=135 (0,64%) em relação ao mês de novembro, porém ainda abaixo do índice do mês de outubro, com os mesmos motivos de meses anteriores, confirmar resultado N=42 (31,1%), coágulo N=33 (24,4%) e amostra insuficiente N=16 (11,8%). Em janeiro, tivemos um índice maior que os meses anteriores N= 217 (0,90%), os motivos mais prevalentes foram confirmar resultado N=146 (67,2%) com maior índice no período do estudo, coágulo N=26 (11,9%) com menor índice do que os meses anteriores e citado pela primeira vez a coleta pós hemodiálise com N=14 (6,4%). E por último o mês de fevereiro, com redução no índice N=103 (0,57%), os principais motivos prevalecem o de confirmar resultado N=59 (57,2%), coágulo N=18 (17,4%) e amostra insuficiente N=8 (7,7%) como mostra a tabela 2. Ainda sobre os dados mostrados na tabela 2, evidenciou-se uma queda nos números de recoleta por coágulo, amostra insuficiente e tempo de conservação da amostra, comprovando a importância do programa de educação continuada e os treinamentos dos colaboradores, que constantemente são realizados com o propósito de eliminar ou minimizar as situações de pedidos de recoleta. O índice registrou oscilações no período do estudo, nos mostraram os principais motivos para recoleta existentes neste laboratório e termos como base quais dificuldades os colaboradores estão tendo diante da coleta, evidenciando que é preciso investir ainda mais em treinamento e educação continuada a fim de investigarmos os motivos prevalentes e apurarmos o porquê de um número alto de recoletas para confirmar resultado, será que nesses pacientes não estão faltando dados no cadastro como respostas específicas para o exame, uso de medicamentos, instruções de coleta ao paciente? Quanto a formação de coágulo, investigar a demora na coleta, a homogeneização, se a relação amostra/anticoagulante está sendo obedecida. Quanto ao motivo de amostra insuficiente, será que os tubos estão sendo preenchidos totalmente como recomenda pelo fabricante, se a coleta é difícil de ser realizada, se o SIL imprime mais de uma etiqueta e o colaborador não segue a quantidade de etiquetas impressas? **Conclusão:** A quantidade dos pedidos de recoleta de 0,71% é baixa, quando comparamos com a literatura, em estudos parecidos, com índices de 0,54% e 0,57% (Bhat *et al.*, 2012; Guimaraes *et al.*, 2012) e 0,62% de Coroliano 2016, mas este dado não exclui a busca cada vez mais por índices com maior aceitabilidade, o que demonstra mais ainda, a necessidade de implantação e manutenção de medidas preventivas e educativas aos profissionais envolvidos no laboratório.

Palavras-chave: Coleta de amostras sanguíneas; Gestão de qualidade; Indicador.

Tabela 1. Índices de coleta

Meses	Exames realizados	Recoletas	Índice de recoletas
Outubro	25786	228	0,88%
Novembro	23198	116	0,50%
Dezembro	21091	135	0,64%
Janeiro	24205	217	0,90%
Fevereiro	18013	103	0,57%
Total exames realizados	112293	799	0,71%

Tabela 2. Principais motivos de coleta no período estudado

Principais motivos de coleta	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Total
Confirmar resultado	76	42	42	146	59	365
Coágulo	73	18	33	26	18	168
Amostra insuficiente	32	8	16	6	8	70
Tempo de conservação da amostra	19	10	4	6	4	43
Coleta pós hemodíalise	4	6	10	14	0	34
Total	204	84	105	198	89	680

Referências

BHAT, V. et al. Analysis of laboratory sample rejections in the pre-analytical stage at an oncology center. *Clin Chim Acta*, v. 413, n. 15-16, p. 1203-6, Aug 16 2012.

COROLANO N. L., SILVA I. C. R., LAMOUNIER T. AC. Análise da frequência de coleta de amostras biológicas como indicadores de qualidade em laboratório clínico do Distrito Federal. *J. Bras. Patol. Med. Lab.* [Internet]. 2016 fev [citado 2020 mar 08]; 52 (1): 11-16. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-24442016000100011&lng=en. Epub 23 de fevereiro de 2016. <https://doi.org/10.5935/1676-2444.20160002>.

GUIMARAES, A. C. et al. Causes of rejection of blood samples handled in the clinical laboratory of a University Hospital in Porto Alegre. *Clin Biochem*, v. 45, n. 1-2, p. 123-6, Jan 2012.

MENDONÇA, L.R.; BARRETO, D.M.; PINHEIRO, M.S.; PRATA, P.B.; PINHEIRO, K.S. Análise das solicitações de nova coleta para urocultura em um laboratório na cidade de Aracaju-SE. *Interfaces Científicas - Saúde e Ambiente*, v.4, n.1, p. 19 – 27, 2015.

Recomendações da sociedade brasileira de patologia clínica/medicina laboratorial (SBPC/ML): fatores pré-analíticos e interferentes em ensaios laboratoriais / Adagmar Andriolo ... [et al.]; organização Nairo Massakazu Sumita ... [et al.] - 1. ed. - Barueri [SP]: Manole, 2018.

Sociedade Brasileira de Patologia Clínica/Medicina Laboratorial (47.: 2013: São Paulo) Recomendações da Sociedade Brasileira de Patologia Clínica/Medicina Laboratorial (SBPC/ML): coleta e preparo da amostra biológica. – Barueri, SP: Manole: Minha Editora, 2014.

Trindade, G. V. M.; Rezende, M. A. D.; Vianna, M. A. M. M. Implantação do Índice de Coleta como ferramenta para Melhoria Contínua do Processo de Coleta e Transporte de Amostras, impactando na Redução de Custos do Laboratório de Patologia Clínica do Hospital João XXIII, 2010.

P-073

Panorama das Acreditações e Certificações Laboratoriais No Brasil

Carolina Ponzo Pires¹, Karina Braga Gomes Borges^{1,2}, Rodrigo Mendonça Cardoso Pestana^{1,2,3*}

¹Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas, Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Minas Gerais; ²Pós-Graduação em Ciências da Saúde do Adulto, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais; ³Departamento de Ciências Fisiológicas, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal do Maranhão

*rodrigomcpestan@hotmail.com

Introdução: A implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) nos laboratórios clínicos é imprescindível. Nesse intuito, programas de acreditação e certificação de laboratórios clínicos foram criados por organizações do setor, os quais estabelecem diretrizes e padrões de qualidade, destacando-se: Programa de Acreditação de Laboratórios Clínicos (PALC), Sistema Nacional de Acreditação – Departamento de Inspeção e Controle de Qualidade (SNA-DICQ), Organização Nacional de Acreditação (ONA), *College of American Pathologists* (CAP) e a *International Organization for Standardization* (ISO) 9001 e 15189. O Brasil carece de uma base a respeito do panorama desses programas entre os laboratórios clínicos. **Objetivos:** Levantar o panorama das creditações/certificações dos laboratórios clínicos no Brasil. **Métodos:** Realizou-se um levantamento de dados nos sites oficiais das organizações acreditadoras, por meio de uma busca ativa, para listar todos os laboratórios clínicos acreditados e/ou certificados, dividindo-os por tipo de gestão (pública ou privada). Para essa classificação, foi realizada consulta ao registro de laboratórios clínicos junto à Receita Federal do Brasil. **Resultados e Discussão:** Observou-se que 922 laboratórios possuem alguma certificação/acreditação, 48,92% localizam-se no Sudeste seguido pelo Sul (24,95%), Nordeste (13,12%), Centro-Oeste (9,54%) e Norte (3,47%). A acreditação predominante é a DICQ, em 449 laboratórios. Apenas 10 laboratório possuem certificação pela CAP, sendo 7 deles localizados em São Paulo. Além disso, dos 922 laboratórios identificados, que apresentam pelo menos um tipo de acreditação ou certificação, aproximadamente 5% são de gestão exclusivamente pública, sendo 95% de gestão privada. **Conclusão:** De forma geral, o Brasil apresenta uma proporção significativa de laboratórios clínicos sem qualquer tipo de selo de acreditação/certificação. Os dados sugerem que a adesão a um SGQ deve ser ampliada pelos laboratórios clínicos brasileiros. Observa-se ainda que há uma distribuição desigual entre os laboratórios acreditados/certificados nas diferentes regiões do Brasil, o que pode ser reflexo da desigual distribuição de renda no país.

Palavras-chave: acreditação/certificação; laboratório; Brasil.

P-097

Sistema Para Gerenciamento de Controle de Qualidade, do Pensamento a Entrega Final

Aline Vieira^{1*}, Barbara Gabriela Calixto Sermidi², Mariana Queiroz³, Karen Lize Sartoretto Barboza⁴

¹Qualidade, DB Medicina Diagnostica LTDA; ²Qualidade, DB Medicina Diagnostica LTDA; ³TI, DB Medicina Diagnostica LTDA; ⁴Qualidade, DB Medicina Diagnostica LTDA

*db.qualidade@dbdiagnosticos.com.br

Introdução

A utilização de Controle de Qualidade interno na rotina laboratorial já deixou de ser opcional há muito tempo. Hoje, é uma exigência da legislação e uma boa prática a ser seguida, uma vez que garante a qualidade dos exames liberados e, consequentemente, dos diagnósticos definidos com base neles. Segundo definição da RDC nº 302/2005, o Controle de Qualidade Interno (CQI) são “Procedimentos conduzidos em associação com o exame de amostras de pacientes para avaliar se o sistema analítico está operando dentro dos limites de tolerância pré-definidos”¹

Seu propósito é manter o processo de análise sob controle, identificando desvios para a eliminação das causas. É uma oportunidade de aprimoramento das atividades desenvolvidas no laboratório, pelo qual se busca melhorar a qualidade dos serviços.²

O gerenciamento de CQI é realizado hoje pela maior parte dos laboratórios de forma manual via Excel ou no próprio equipamento. O desafio se torna maior quando se tem múltiplas máquinas. Por isso, houve um aumento na procura de soluções automatizadas pelos laboratórios.

Objetivos

Este artigo tem como objetivo descrever o processo de desenvolvimento de um sistema de monitoramento e de gerenciamento de controle de qualidade interno, idealizado por um laboratório de Análises Clínicas em parceria com uma empresa de Tecnologia de Sistema de Informação Laboratorial. Surgiu da necessidade de buscar soluções que proporcionem uma maior agilidade ao processo, com alta confiabilidade para os usuários do sistema, para a empresa e para os resultados.

Esse projeto de desenvolvimento personalizado teve vários objetivos:

Otimização do processo de interface;
Configuração e a análise do CQI;
Comparabilidade de múltiplos equipamentos e unidades produtivas;
Centralização das informações em um único sistema;
Eliminação do processo de compilação de Coeficiente de Variação (CV) em planilha;
Redução do risco de erros de cadastro;
Integração de interface entre sistemas da mesma empresa;
Rastreabilidade total dos dados.

Material e Métodos

Esse estudo é um relato do desenvolvimento de um sistema de controle de qualidade interno e suas fases utilizando metodologia ágil de projetos.

Resultados e Discussão

O DB Diagnósticos está sempre buscando inovação em tecnologia. Nesse contexto, o projeto surgiu da necessidade de uma ferramenta mais robusta que atendesse à demanda de um grande laboratório, com um volume imenso de informações de Controle de Qualidade Interno diariamente.

Evolução do gerenciamento de Controle Interno

Assim como os demais laboratórios, o DB iniciou o gerenciamento de CQI com as planilhas de Excel. Porém, elas têm necessidade de alimentação manual, causando dificuldade no gerenciamento de múltiplos equipamentos e maior vulnerabilidade de falha operacional.

Com o início da parceria entre Matrix e DB, em 2012, o gerenciamento de CQI recebeu um upgrade por meio do Matrix Connect, em que houve a possibilidade de interface com os equipamentos. No entanto, não era possível o registro e o gerenciamento de analitos qualitativos e semiquantitativos. Com o aumento do parque tecnológico e do foco em melhoria contínua, em 2016, iniciou-se o uso do sistema do Unity Real Time, o que possibilitou a comparação interlaboratorial dos dados, utilização de médias mundiais e registro de controles qualitativos. Porém, para viabilizar a interface, eram utilizados mais dois sistemas.

Mesmo com toda a evolução no gerenciamento de CQI, ainda havia algumas dificuldades na avaliação dos dados compilados, a perda de visualização de dados históricos devido à realocação de pontos nos gráficos e a comparação entre as unidades produtivas, além do trabalho manual para obtenção de dados de monitoramento do Coeficiente de Variação (CV).

Avaliação do mercado

Antes da decisão de desenvolvimento do sistema, foram avaliadas algumas possibilidades disponíveis no mercado. Porém não atenderam às necessidades do DB, uma vez que limitações foram encontradas, além da incapacidade dos sistemas em atender o DB pelo grande número de máquinas equivalentes e unidades espelhadas.

Planejamento: Relato de desenvolvimento do sistema

Com a possibilidade de criação de um sistema novo, foi realizado um levantamento de todos os requisitos necessários para se obter uma ferramenta robusta que atendesse às necessidades do DB. Para isso, foi utilizada a experiência e os conhecimentos técnicos da equipe da Qualidade do DB, de acordo com literaturas. Esse dossiê foi apresentado à equipe de negócios da Matrix em julho de 2019. Após negociação, o projeto foi aprovado, sendo chamado de MatrixQC. Em janeiro de 2020, a Matrix apresentou ao DB o escopo do sistema, a divisão em 3 fases de desenvolvimento e o cronograma das entregas mensais.

Na primeira fase, foram estimadas cerca de 6.400 horas de esforço do desenvolvimento Matrix, além das horas dos times de TI e Qualidade do DB

para definição, especificação, entendimento e validação das entregas. Foi utilizada metodologia ágil de desenvolvimento de sistema, com reuniões mensais de apresentação de cada entrega e feedback do time DB.

As entregas do desenvolvimento foram feitas da seguinte forma:



Cronograma das entregas:

Etapa da Entrega	Descrição	Data de entrega
1	Entrega da versão para configurar cadastros básicos e usuários	31/05/2020
2	Entrega dos cadastros (instrumentos, exames, analitos)	31/05/2020
3	Entrega dos cadastros (controles e lotes)	15/07/2020
4	Entrega Regras e Médias	15/08/2020
5	Entrega Resultados Quantitativos e Levey-Jennings	15/09/2020
6	Entrega CV e Histograma	15/10/2020
7	Entrega Observações, Youden e Qualitativo	15/11/2020
8	Entrega Dashboard, Análise e Gráficos do CV	05/01/2021
9	Entrega – Correções	15/02/2021

Cada entrega era validada pelo DB. Sendo possível acompanhar o desenvolvimento e identificar os desvios mensalmente, além do entendimento entre a equipe Matrix e DB sobre as necessidades. O DB dedicou muitas horas de validação, para garantir o correto funcionamento de cada ferramenta disponibilizada.

A equipe da Qualidade DB, não era familiarizada com o desenvolvimento de sistemas, e teve receio por não ter a visão do todo, uma vez que o projeto era extenso e complexo para o entendimento da Matrix sobre os conceitos de qualidade analítica, semelhante a um quebra-cabeça com peças soltas. No entanto, com o comprometimento da equipe e o esforço em considerar as necessidades apontadas, isso foi superado e as peças se encaixaram. Os maiores desafios encontrados foram:

- Comunicação;
- Complexidade do tema;
- Solicitação recorrente para informação de fácil acesso;
- Definição de estrutura para cadastro de analitos;
- Aplicação e comportamento das Regras de Westgard.

O prazo para término do sistema era para o 1º semestre de 2020. Houve alguns processos que precisaram ser revistos. Isso atrasou o projeto, sendo finalizado em Fevereiro de 2021.

A partir de então, passamos a ter o sistema completo com as seguintes funcionalidades:

- Sistema: Sistema web podendo ser usado de diversas formas, até mesmo pelo celular; Rastreabilidade dos dados; Navegação facilitada com telas intuitivas; Informações organizadas e agilidade de execução.
- Gráficos: Visualização de gráficos tanto quantitativos como qualitativos de forma clara; Congelamento do gráfico, quando há alteração de média; Visualização de estatísticas; Registro do tipo de média aplicada e observações; Exigência de registro de ações e revisões; Ferramentas que propiciam uma avaliação crítica diária do CQI; Possibilidade de visualização de todos

os níveis de controle juntos ou separados, Visualização gráfica dos lotes utilizados e médias aplicadas.

- Gerenciamento e Ferramentas: Cálculo de média designada; Configuração de interpretação do controle para casos semi-quantitativos; Compilação automática do coeficiente de variação mensal dos dados; Análise crítica no próprio sistema; Interface Simplificada; Dashboards Gerenciais; Comparação de desempenho entre unidades; Rastreabilidade de todas as ações realizadas por usuário; Cadastros de configuração inicial simplificado e não repetitivo; Sem necessidade de software de apoio ou processos manuais para gerenciamento de dados.

O projeto apresentou resultados com dois grandes diferenciais. O primeiro é a possibilidade de realizar uma média própria do laboratório com os resultados das dosagens de CQI pelo próprio sistema, além da comparação do desempenho do controle entre as unidades, auxiliando na avaliação de tendência ou perfil de cada analito. O segundo é o monitoramento do CV dentro do próprio sistema, essa ferramenta automatizada reduziu significativa de horas dedicadas à extração de dados, compilação e digitação em planilhas de Excel dos responsáveis pelo CQI de cada setor.

Após a última entrega, melhorias foram solicitadas, sendo finalizadas em abril de 2021, formalizando o término do desenvolvimento do sistema, estando apto para o próximo desafio: a implantação.

Conclusão

Com base nos dados apresentados, podemos concluir que o desenvolvimento do sistema foi realizado com sucesso, alcançando os objetivos esperados e trazendo um impacto positivo no dia a dia laboratorial. Vale ressaltar que, por se tratar de um sistema muito novo, recém finalizado e testado, é esperada a necessidade de melhorias e adaptações aos diversos cenários dos laboratórios brasileiros. No entanto, essa primeira versão do sistema já tem todas as ferramentas necessárias para o gerenciamento de controle de qualidade interno eficaz, com novas funções que otimizam o processo e viabilizam o desafio de monitoramento de controle de qualidade em múltiplos equipamentos.

Palavras-chave

Controle de qualidade interno; gerenciamento de controle; sistema de CQI

Referências

- BRASIL. Ministério da Saúde. Anvisa – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. 13 de outubro de 2005. Dispõe sobre Regulamento Técnico para funcionamento de laboratórios clínicos. Diário Oficial da União. n. 198, 14 de outubro de 2005. Disponível em: http://antigo.anvisa.gov.br/documents/10181/5919009/RDC_302_2005_COMP.pdf/bf588e7a-b943-4334-aa70-c0ea690bc7. Acesso em: 16/03/2021
- OLIVEIRA, Carla Albuquerque de; MENDES, Maria Elizabete (org.). Gestão da Fase Analítica do Laboratório; como assegurar a qualidade na prática. Rio de Janeiro: Controllab, 1. ed. digital. v. Volume II, 1ª edição, Controllab

ÁREA: SAÚDE PÚBLICA E VIGILÂNCIA EM SAÚDE E AMBIENTAL

P-071

Análise da Frequência da Leishmaniose Humana (LH) nos Municípios do Ceará Antes e Durante a Pandemia do SARS-Cov-2

Lucas Meireles Arruda Loureiro^{1*}, Daisy Maria Meireles Arruda Loureiro², Francisca Teresinha Cisne Tomaz³, Benedita Maria Frota Barroso⁴, Sidarta Lopes Viana⁵

¹Graduando de Farmácia/UNIFOR; ²Farmacêutica/LACEN.Ce e Professora/UNIFOR; ^{3,4,5}Farmacêutica/LACEN.Ce

lucasmeireles.al@gmail.com

Leishmaniose, doença endêmica, crônica e progressiva, fazendo parte de um grupo de síndromes clínicas. Trata-se de uma antropozoonose potencialmente letal, que continua sendo um importante problema de saúde pública no Ceará e no Brasil. O Ceará é um dos estados do nordeste com maior prevalência de leishmaniose com uma média de 598 casos de LVH entre 2008 e 2018. O objetivo do estudo foi verificar se o diagnóstico de LH teve seu diagnóstico prejudicado durante a pandemia de SARS-Cov-2. Trata-se de estudo transversal, retrospectivo, com levantamento dos exames de LH no Ceará pelo LACEN.CE, antes (2018/2019) e durante (2020/2021) a pandemia, e em seguida, comparou-se o número de exames realizados e o percentual de positivos. Na pré-pandemia a média de exames foi 1186 com 162(13,7%) positivos. Durante a pandemia, a média foi de 461 exames com 38(8,6%) positivos. Dos 162 positivos, 157 (96,9%) foi de LVH e 5 (3,1%) LTA. Durante a pandemia obtivemos 38 casos positivos, sendo 36 (94,7%) de LVH e 2 (5,3%) de LTA. Salientamos que, o maior número de casos positivos foram do sexo masculino e maior 30 anos, tanto antes como durante a pandemia. Sobral, Caucaia, Ipu, Cascavel, Quixeramobim apresentaram maior frequência de LVH, enquanto LTA maior em Itapipoca, tanto antes como durante a pandemia. Sem sombra de dúvidas, o cenário da leishmaniose humana no Ceará, foi modificado pela pandemia. Por se tratar de uma doença de alta endemicidade, em áreas, onde já existem condições favoráveis, e considerando as dificuldades em realizar o controle da doença durante a pandemia, muitos municípios acabaram negligenciando o diagnóstico, e em especial, aqueles municípios, onde as condições socio-econômicas são desfavoráveis. Entretanto, tornam-se de suma importância medidas sanitárias relacionadas ao controle da população doente, identificação de animais infectados, controle de vetores e eliminação de fatores de risco.

P-032

Avaliação de Butirilcolinesterase no Monitoramento de Intoxicação por Organofosforados e/ou Carbamatos em Agentes de Saúde em Laboratório de Referência de Minas Gerais, Brasil: 2018-2019

Alan Douglas Gonçalves^{1*}, Eliane de Carvalho¹, Adriane Zacarias Nunes¹, Aline Magalhães de Matos da Silveira¹, Elisângela Alves Silva¹, Rita de Cassia Goulart Soares Viotti¹, Rebeca Saraiva dos Santos Rodrigues¹, Lorrany Luth Cardoso Amorim²

1.Serviço de Análises em Produtos de Saúde/Divisão de Vigilância Sanitária e Ambiental/Diretoria do Instituto Octávio Magalhães/Fundação Ezequiel Dias
2.Acadêmico de Graduação em Biomedicina/ Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

* alan.douglas@funed.mg.gov.br

Introdução: A exposição aos agrotóxicos e impactos decorrentes do seu uso tornaram-se um relevante problema de saúde pública e ambiental diante

do uso intenso e difuso destes produtos. Inseticidas organofosforados e carbamatos são responsáveis pela maioria das mortes por intoxicação no país e sua ação tóxica se dá pela inibição de enzima Colinesterase, causando o acúmulo do neurotransmissor Acetilcolina na fenda sináptica e desencadeando uma série de efeitos que podem gerar um amplo espectro de sintomas. **Objetivo:** Avaliar perfil de monitoramento de intoxicação exógena de agentes de saúde, no estado de Minas Gerais. **Materiais e Métodos:** A partir de resultados laboratoriais de Butirilcolinesterase de amostras de agentes de saúde que utilizam inseticidas no combate de controle vetorial, recebidas no Laboratório Central de Saúde Pública do Estado de Minas Gerais – Instituto Octávio Magalhães (LACEN-MG) - Fundação Ezequiel Dias (FUNED), do período de 2018 a 2019. Aprovado pelo CEP (54425521.4.0000.9507). **Resultados e Discussão:** Foram avaliadas 3632 amostras no referido período. Em relação a origem das amostras, a macrorregião Centro enviou o maior quantitativo (40,14%) e a SRS Belo Horizonte enviou 27,04%. O gênero predominante foi o masculino (66,11%) e faixa etária de 28 a 37 anos prevaleceu em 30%. Quanto ao tipo de solicitação, 93% dos exames foram periódicos e 3% admissionais. Do total avaliado, 1,37% (masculino, n=33) e 3,01% (feminino, n=37) apresentaram resultados abaixo do valor de referência. Segregando em grupos de indivíduos expostos à organofosforados/carbamatos, 0,77% (masculino) e 0,47% (feminino) dos resultados foram abaixo da referência, enquanto não expostos, 0,14% (masculino) e 0,55% (feminino) exibiram resultados abaixo. **Conclusão:** No período estudado, 1,93% (n=70) das amostras apresentaram resultados abaixo da referência. Observa-se a importância do monitoramento de trabalhadores expostos a substâncias inibidoras da enzima tendo em vista a manutenção da saúde ocupacional, fornecendo informações aos gestores de saúde em Minas Gerais.

Palavras-chave: Butirilcolinesterase, Intoxicação exógena, Agentes de saúde.

P-122

Avaliação Do Efeito Inibitório Do *Allium sativum* Contra Cepas De *Candida albicans*

Mateus Farias da Silva¹, Vitoria Bezerra Carvalho¹, Levy Silva de Oliveira², Marcelino Rabelo Junior³, Isabele Viana Sousa¹, Gabriel da Silva Procópio⁴, Regia Karen Barbosa de Souza⁵, Ed Carlos Moraes dos Santos⁶

¹Acadêmico do curso de graduação em Farmácia do Centro Universitário Ateneu; ²Acadêmico do curso de graduação em Biomedicina do Centro Universitário Ateneu; ³Acadêmico do curso de graduação em Enfermagem do Centro Universitário Ateneu; ⁴Acadêmico do curso de graduação em Farmácia da Universidade Federal do Ceará; ⁵Enfermeira, mestranda em Farmacologia pela Universidade Federal do Ceará; ⁶Prof. Dr. em Bioquímica pela Universidade Federal do Ceará

*matfarias.silvinho65@gmail.com

Introdução

A candidíase é a infecção fúngica de origem endógena mais comum provocada por leveduras do gênero *Candida*, principalmente *Candida albicans*, suas formas clínicas podem ser: cutânea, subcutânea e sistêmica, porém quando a imunidade do indivíduo se encontra comprometida as espécies desse gênero tendem a apresentar manifestações agressivas se tornando patogênicas. Alguns autores relatam que as infecções causadas pelo gênero *Candida* são de difícil tratamento devido a resistência aos fármacos antifúngicos^{1,2,3}.

A Organização Mundial de Saúde estima que no ano 2000 cerca de 80% da população já utilizava produtos medicinais de origem vegetal objetivando aliviar as doenças existentes. Dessa forma, temáticas relacionadas com a ginecologia natural, a cultura milenar, as mudanças de renda e a relação com a alimentação vem ganhando destaque, sendo amplamente discutidos e observados por centros de pesquisas, órgãos governamentais e internacionais⁴. Com o aumento da resistência aos antimicrobianos em uso, as plantas medicinais surgem como uma alternativa no combate e prevenção de doenças. Nesse contexto, o alho (*Allium sativum*) é uma planta herbácea caracterizada por um bulbo (cabeça), dividido em bulbilhos (dentes). É

utilizado como medicamento fitoterápico e apresenta caracterização das atividades antibacteriana, antifúngica, antiviral e antiparasitária, além de apresentar considerável teor de selênio como antioxidante^{5,6}.

Por ser descrito como fitoterápico, o *A. sativum* possui propriedades químicas que podem inibir o crescimento fúngico, apresentando-se como uma alternativa promissora como forma de medicamento. Seu poder antimicrobiano está no bulbo, no qual estão presentes substâncias como alicina, taninos, alcaloides, cumarinas e flavonoides⁵. Assim, a atividade antifúngica do *A. sativum* já é descrita em relação ao microrganismo do gênero *Candida*, mostrando-se tão eficaz quanto o miconazol, medicamento amplamente utilizado como antifúngico⁷.

Devido à resistência aos fungos e bactérias com os fármacos atuais, além do biofilme que esses microrganismos produzem em qualquer superfície, a capacidade de adesão, a alta prevalência e a utilização de forma inadequada e indiscriminada de medicamentos, ocorre o favorecimento do surgimento de linhagens resistentes, levando a uma terapêutica fracassada, de forma a gerar novas consultas e exames, além da ocupação de leitos hospitalares, aumentando cada vez mais custos ao sistema público de saúde.

Isto posto, surge a necessidade de procurar novas formas de tratamento, principalmente de origem vegetal, na qual é possível encontrar compostos para que possam ser produzidos fitoterápicos que auxiliem no combate às cepas resistentes.

Objetivos

O estudo objetivou compreender os efeitos químicos dos componentes presentes no *Allium sativum* sobre a *Candida albicans* avaliando seu efeito inibitório, bem como verificar a eficiência e comparar com os medicamentos já utilizados atualmente no tratamento de candidíase, relatando a concordância com os estudos já publicados sobre a atividade do *Allium sativum*.

Material e Métodos

Foram utilizados dois tipos de extratos, um extrato alcoólico (EA), um extrato bruto (EB).

Para obtenção do EB, os bulbilhos foram prensados com o uso de um espremedor, a massa obtida colocada em um almofariz e macerada com o auxílio de um pistilo, depois com o auxílio de uma gaze estéril a massa foi espremida dentro de um bquer.

O EA foi obtido de acordo com a metodologia descrita por Souza (2019): 200g de bulbos de alho descascados e higienizados com água destilada triturados em liquidificador comercial. Esse extrato foi transferido para um bquer 250 mL onde foi adicionado 100 mL da solução hidroalcoólica a 80% na proporção 50% (p/v). Após homogeneização o extrato em solução foi submetido a agitação de 1000 rpm por 24h a temperatura ambiente em uma capela de exaustão para evaporação do álcool. Passado esse período o extrato foi filtrado em papel qualitativo whatman n. 2 estéril.

A amostra de *C. albicans*, cedida por um laboratório privado de análises clínicas, foi inoculada em meio Brain Heart Infusion Broth – Caldo BHI (Kasvi®) disponível comercialmente e preparado conforme as instruções do fabricante para crescimento do microrganismo em estufa a 37°C por 48h. Após crescimento em meio líquido, o fungo foi inoculado em meio cromogênico para *Candida albicans* que identifica a espécie do fungo através da coloração das colônias, as placas foram levadas a estufa a 37°C por 24h. Para testagem da eficiência dos extratos foram usados dois métodos, o de disco difusão e o de difusão por poços. A técnica de disco-difusão segue as recomendações da Norma M2-A8⁸ de Padronização dos Testes de sensibilidade a Antimicrobianos por disco-difusão, desenvolvida pelo NCCLS, assim, uma placa de petri é inoculada com o fungo, os discos de papel filtro estéreis são impregnados com 1 gota dos extratos e da medicação controle e colocados sobre a placa separadamente, que em seguida foi encubada invertida em estufa a 37°C por 24h.

O teste de difusão por poços que difere-se do disco pela realização de orifícios de 6 milímetros de diâmetro no meio da cultura de ágar formando poços. Assim, a placa foi inoculada com o fungo, os poços foram perfurados e preenchidos com 1 gota de cada extrato e da medicação controle e incubada em estufa a 37° por 24h.

Como controle positivo para os testes foi utilizado o antifúngico miconazol 20mg e como controle negativo foi utilizada solução salina estéril.

Esses testes são baseados na presença ou ausência de halos de inibição,

assim, após o período de incubação os halos de inibição foram medidos com auxílio de uma régua milimetrada.

Resultados e Discussão

Ao incubar o extrato bruto de *Allium sativum* pelo método de disco-difusão a levedura de *Candida albicans*, apresentou halo de inibição de 40 mm. O extrato alcoólico apresentou halo de inibição de 30 mm, enquanto o halo de inibição do controle positivo Miconazol foi de 20 mm, não havendo formação de halo ao redor do controle negativo feito com solução salina. Já no método de difusão por poços o extrato bruto de *Allium sativum* inibiu a levedura de *Candida albicans* apresentando halo de 24 mm, já o extrato alcoólico apresentou halo de inibição de 34 mm, enquanto o halo de inibição do controle positivo Miconazol foi de 20 mm, não havendo formação de halo ao redor do controle negativo feito com solução salina.

Figura 1. Teste disco-difusão – *Candida albicans* cromogênico. 1. Extrato alcoólico; 2. Extrato bruto.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2021.

A atividade antimicrobiana atribuída a alicina, composto presente no alho, foi relatada em uma ampla variedade de microrganismos, incluindo bactérias resistentes aos antibióticos, Gram-positivas e Gram-negativas como *Shigella*, *Escherichia coli* e também contra uma gama de fungos incluindo *Candida*, afetando sua parede celular e causando alterações estruturais irreversíveis em suas células que levam a perda da integridade estrutural e afeta a capacidade de germinação⁹.

Os resultados apresentados no presente estudo apontam evidências que os compostos extraídos possuem efeito inibitório sob o desenvolvimento fúngico, fato que também foi comprovado por outros estudos^{5,7,10,11}. Essas evidências mostram que o alho pode ser considerado como uma alternativa ao tratamento das infecções causadas por esse fungo.

Rodrigues *et al.*, (2009), obteve resultados positivos em relação a inibição do crescimento das cepas de *Candida albicans* obtidas de pacientes com neoplasia de cavidade bucal submetidas a radioterapia pela ação do extrato alcoólico de alho macerado e mesmo usando metodologias diferentes para produção do extrato alcoólico, seus achados corroboram com os achados desse estudo.

Outro dado que chama atenção é o tamanho dos halos formados nos controles positivos, o miconazol apresentou um halo menor que os extratos testados em ambas as metodologias, disco e poço. Outro estudo desenvolvido concorda com o achado desta pesquisa, onde o extrato fresco de alho obteve um halo de inibição maior no método do poço que o controle feito com o mesmo antifúngico¹².

Ao longo dos anos foi-se descobrindo que o alho possui propriedades benéficas para saúde, vários são seus componentes que proporcionam essas propriedades, mas o mais ativo é a alicina, sendo produzida como modo de defesa apenas quando o alho é cortado ou esmagado rompendo as membranas que isolam a alicina da alinase. Quando produzida, a alicina elimina fungos e inibe o crescimento de bactérias que se encontram a sua volta, conferindo grande interesse e potencial para estudos e desenvolvimento de medicamentos e fitoterápicos¹³.

De acordo com o Formulário de Fitoterápicos da Farmacopeia Brasileira, o alho é utilizado como medicamento fitoterápico indicado para problemas vasculares, infecções do trato respiratório superior e resfriados em cinco

formulados diferentes com ingestão via oral. Nenhuma das fórmulas registradas até o momento são de uso tópico, de modo que as contraindicações existentes se relacionam apenas com a ingestão¹⁴.

Diante dos resultados positivos obtidos no presente estudo, outras pesquisas podem ser desenvolvidas, como por exemplo: o isolamento do princípio ativo do alho responsável pela atividade antifúngica, o tratamento de candidíase usando alho com estudos experimentais em animais, entre outros.

Conclusão

Os testes realizados no presente estudo demonstraram que os extratos bruto e alcoólico de alho tem efeito inibitório sob as cepas de *Candida albicans*. Após avaliação verificou-se que o extrato bruto demonstrou melhor desempenho na técnica do disco e o extrato alcoólico na técnica do poço. Destacamos ainda a importância de se desenvolver novos estudos, principalmente com o extrato bruto por ter melhor custo-benefício, pois economiza recursos por não levar nenhum aditivo químico, tornando-se orgânico e uma opção mais viável no desenvolvimento de medicamentos fitoterápicos.

Palavras-chave: *Candida albicans*; *Allium sativum*; Fitoterápico.

Referências

1. Corte MD. EFEITO INIBITÓRIO DO *Allium sativum* CONTRA CEPAS DE *Candida albicans*: REVISÃO DE LITERATURA [Especialista em Prescrição Farmacêutica e Farmácia Clínica]. Erechim: Universidade Regional Integrada Alto Uruguai e das Missões; 2017. 17p.
2. Dhanasekaran D. et al. Human dental biofilm: Screening, characterization, in vitro biofilm formation and antifungal resistance of *Candida* spp. The Saudi Journal for Dental Research. 2014; 5(1):55-70.
3. Ortega M. et al. *Candida* species bloodstream infection: epidemiology and outcome in a single institution from 1991 to 2008. Journal of Hospital Infection. 2011; 77(2):157-161.
4. Ansaloni LVS. et al. A ginecologia natural como alternativa a um modelo médico tradicional: uma revisão integrativa. Brazilian Journal of Development. 2021 jan;7(1):1276-1291.
5. Souza RG. Efeito terapêutico do *Allium sativum* (alho) na saúde humana [Bacharelado em Farmácia]. Brasília: Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos; 2019. 24 p.
6. Oliveira EBJ, Cavalcante LBS, Ribeiro DLR. Atividade antimicrobiana do *Allium sativum* em combate a *Candida Albicans* e *Staphylococcus Aureus*: uma revisão de literatura. Brazilian Journal of Development. 2021 Jan;7(1):9205-9231.
7. NARIMATSU, F. C. et al. Avaliação *in vitro* da associação medicamentosa de extrato bruto de *Allium sativum* L. (alho) com Imipenem e Meropenem frente a cepas sensíveis de *Escherichia coli*. Arq Med Hosp Fac Cienc Med Santa Casa São Paulo. 2019 set/dez; 64(3):179-83.
8. NCCLS. Performance Standards for Antimicrobial Disk Susceptibility Tests; Approved Standard—Eighth Edition. NCCLS document M2-A8 [ISBN 1-56238-485-6]. NCCLS, 940 West Valley Road, Suite 1400, Wayne, Pennsylvania 19087-1898 USA, 2003. Disponível em: <https://www.anvisa.gov.br/servicos/audite/manuais/clsi/clsi_opasm2-a8.pdf>.
9. Batilha, GES. et al. Chemical Constituents and Pharmacological Activities of Garlic (*Allium sativum* L.): A Review. Nutrients. 2020 Mar; 24(3):3-21.
10. Caetano GM et al. Atividade antifúngica do alho (*Allium sativum*) sobre *Candida albicans*. Revista Brasileira Multidisciplinar (ReBraM). 2021;24(1).
11. Rodrigues MM. et al. Avaliação *in vitro* da atividade antifúngica do *Allium sativum* sobre cepas de *Candida albicans* isoladas de cavidade bucal. R. Periodontia. 2009 Jun;19(2).
12. Milani, HL. et al. Avaliação da atividade antimicrobiana *in vitro* do alho (*Allium sativum*) *in natura*. Acta Scientia Biologica. 2016;1(1):47-58.
13. Mendes PAP. Estudo do teor de alicina em Alho [Mestre em Engenharia Química]. São Paulo: Escola Superior de Tecnologia e de Gestão de Bragança; 2008. 44 p.
14. ANVISA. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Formulário de Fitoterápicos da Farmacopeia Brasileira. 2ª edição. Brasília, 2021.

P-070

COVID-19: Positividade Comparada entre duas Instituições Públicas

Ademir Luiz do Prado^{1,2}, Waldemar Volanski^{1,3}, Liana Signorini^{1,3}, Vivian Rotuno Moure^{1,4}, Glaucio Valdameri^{1,4}, Mauren Isfer Anghebem^{*4,5}, Fabiane Gomes de Moraes Rego^{1,4}, Geraldo Picheth^{1,4}

¹Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal do Paraná, Brasil; ²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná, Brasil; ³Laboratório da Prefeitura Municipal de Curitiba, Paraná, Brasil; ⁴Departamento de Análises Clínicas, Curso de Farmácia, Universidade Federal do Paraná, Brasil; ⁵Escola de Medicina e Ciências da Vida, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Brasil

*mauren.isfer@ufpr.br

Introdução: A Síndrome Respiratória Aguda Grave é uma doença viral que tem como agente o coronavírus SARS-CoV-2. A identificação dos casos positivos é procedimento essencial para monitorar o processo pandêmico, identificar os contatos do infectado e planejar as ações de Saúde Pública para limitar a expansão da viremia. **Objetivos.** Comparar as frequências de positividade para COVID-19 com testes rápidos no sangue em duas instituições Públicas durante a pandemia. **Material e Métodos.** Registros sem duplicidade ou hominímia de banco de dados do Laboratório Municipal de Curitiba (LMC; n=18987), e Hospital de Clínicas (HC-UFPR; n=8576), ambos em Curitiba, Estado do Paraná. Projeto aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE 68027317.7.0000.0102 e CAAE 43948621.7.3001.0096). O período de coleta dos dados foi de julho de 2020 a janeiro de 2021. No LMC foi utilizado o reagente imunocromatográfico *One Step COVID-2019* (Celer). No HC-UFPR, foram empregados diferentes testes para detecção de IgG e IgM. Os bancos de dados das instituições em estudo foram processados com ferramentas computacionais AWK para extração e limpeza dos dados e a linguagem de programação Python com as bibliotecas Pandas e Matplotlib para a análise dos dados. Estatísticas descritivas e teste do Chi-quadrado foram empregados. $P < 0,05$ foi considerado significativo. **Resultados e Discussão:** Os pacientes apresentaram idade (mediana) de 47 (32-62) anos. No LMC, a positividade foi 13,3%, com predomínio em homens (51,2%); e no HC-UFPR a positividade foi de 45,3% e predominância em mulheres (58,7%), com diferença significativa ($P < 0,001$). Os resultados refletem as características dos serviços públicos estudados. Para o ambiente hospitalar são encaminhados casos mais severos justificando a elevada positividade. **Conclusão:** A positividade no ambiente hospitalar (HC-UFPR) foi 3,4 vezes superior à observada no LMC que atende pacientes ambulatoriais, sendo a informação relevante para o planejamento das ações em processo pandêmico para os gestores públicos.

Palavras-chave: SARS-CoV-2; Indicadores, Gestão da saúde

P-099

Isolamento e Identificação de Bactérias do Gênero *Leptospira* em Efluentes De Estação de Tratamento No Município do Rio de Janeiro

Taíssa de Souza Menezes da Silva¹, Tatiane Mendes Varela Ramos², Jaime Antônio Abrantes¹, Ilana Teruszkin Balassiano², Joseli Maria da Rocha Nogueira^{1*}

¹Fundação Oswaldo Cruz, DCB - Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca - ENSP; ²Fundação Oswaldo Cruz, LABZOO - Instituto Oswaldo Cruz - IOC

joseli@ensp.fiocruz.br*

A leptospirose é uma das zoonoses de maior distribuição geográfica, presente em praticamente todo o planeta. O ambiente contaminado, principalmente onde há precariedade do sistema de saneamento básico, representa uma

fonte de infecção direta e indireta para o homem e outros mamíferos. Além disso, corpos aquáticos receptores de efluentes não tratados podem propiciar o surgimento de bactérias resistentes aos antimicrobianos, oferecendo risco à saúde da população, justificando assim, o estudo do esgoto como forma de vigilância e monitoramento da dispersão de patógenos no ambiente. Baseado nisso, esse estudo objetivou a detecção de bactérias do gênero *Leptospira* em amostras de esgoto bruto e tratado no município do Rio de Janeiro-RJ. Em setembro de 2021, foram realizadas 2 coletas do esgoto tratado e não tratado, na ETE-FIOCRUZ/Central, posteriormente submetidos à filtração sequencial em membranas 0,45µm e 0,22 µm estéreis. Em seguida, 0,5 mL dos filtrados foram inoculados em meios EMJH e Fletcher semi-sólidos com 100µg/mL de 5-fluorouracil. Após observação ao microscópio de campo escuro, evidenciou-se morfologia sugestiva do gênero *Leptospira* em 50% das amostras, incluindo tanto o esgoto bruto como do esgoto tratado. Em seguida, as cepas foram re-cultivadas em EMJH sólido, para separação em colônias/purificação das culturas. A confirmação do gênero foi realizada através da PCR (polymerase chain reaction), utilizando como alvo os genes que codificam 16S rRNA. Em etapa posterior, estas cepas serão submetidas ao teste de microdiluição em placa, a fim de avaliar a susceptibilidade das mesmas frente aos principais antimicrobianos utilizados no tratamento da leptospirose. Estes resultados sugerem que mesmo o efluente tratado pode conferir a manutenção e dispersão desse gênero na área urbana, sugerindo não só a necessidade de melhoria das técnicas de tratamento das estações de esgoto, mas também a necessidade de vigilância ambiental constante nas áreas de despejo dos efluentes.

Palavras-chave: *Leptospira* sp., Vigilância Epidemiológica, Estação de tratamento de esgoto.

P-066

O Diagnóstico da Doença de Chagas Foi Prejudicado Durante a Pandemia da COVID-19 nos Municípios do Ceará?

Lucas Meireles Arruda Loureiro^{1*}, Daisy Maria Meireles Arruda Loureiro², Francisca Teresinha Cisne Tomaz³, Benedita Maria Frota Barroso⁴, Sidarta Lopes Viana⁵

¹Graduando de Farmácia/UNIFOR; ²Farmacêutica/LACEN.Ce e Professora/UNIFOR; ^{3,4,5}Farmacêutica/LACEN.Ce

E-mail: lucasmeireles.al@gmail.com

Doença de Chagas (DC) ou tripanossomíase americana é uma infecção parasitária, exclusivamente americana, secular, de interesse de saúde pública, causada por um protozoário flagelado, *Trypanosoma cruzi*, sendo transmitida pelo triatomíneo hematófago, popularmente conhecido por “barbeiro”, que enquanto suga o sangue, deposita suas fezes sobre a pele da pessoa. Os triatomíneos tanto macho como as fêmeas são hematófagos obrigatórios, em todas as fases da vida. Essa exigência de repasto sanguíneo para o seu crescimento, com hábitos noturno, associada ao desmatamento abrangente, tornou a habitação humana uma excelente fonte de alimento e abrigo para o vetor. Além da transmissão vetorial, a infecção ainda pode se dar por via oral, transfusional, transplantar, congênita e acidental. Diante do exposto, o objetivo desse estudo é verificar se o diagnóstico da DC ficou negligenciado nos municípios cearenses durante a pandemia da COVID-19 no Ceará. Trata-se de um estudo transversal e retrospectivo realizado no período de 2018 a 2021. Foi feito um levantamento dos exames realizados no LACEN.CE antes (2018/2019) e durante (2020/2022) a pandemia. A média de exames realizados antes da pandemia foi de 2111, sendo 106 (5%) positivos para DC, em contra partida, durante a pandemia foram feitos 661 exames com 46 (7%) positivos. Houve uma queda de 31,3% na quantidade de exames realizados, em compensação, ocorreu um incremento de 2% de positividade durante a pandemia. Acreditamos, que durante a pandemia da COVID-19 vários municípios cearenses, negligenciaram o diagnóstico da doença, sendo o controle vetorial mais comprometido, pois houve um aumento de número de casos em um menor número de exames realizados.

Isso pode ter sido, por conta da proibição dos agentes sanitários adentrar no domicílio das pessoas e o desvio dos profissionais da saúde para o enfrentamento da COVID-19 durante a pandemia.

P-081

Perfil Clínico-Laboratorial dos Agentes que Atuam no Controle de Vetores no Estado de São Paulo

Julia Abreu Alves¹; Jerenice Esdras Ferreira¹; Cristiani Martinez Salzone¹; Vânia Maria Caçõa¹; Karen Miguita^{1*}

¹Instituto Adolfo Lutz-Central - São Paulo-SP

karenmiguita@ial.sp.gov.br*

Introdução: Os agrotóxicos são substâncias utilizadas em pastagens, agricultura e no combate a vetores, sendo mais utilizados os compostos organofosforados e carbamatos (inibidores da colinesterase). Os trabalhadores rurais e agentes de controle de vetores são mais expostos a esses compostos, e o uso inadequado ou indiscriminado pode causar intoxicações com diferentes graus de severidade. **Objetivo:** Avaliar o perfil epidemiológico, clínico-laboratorial dos agentes de saúde que atuaram no controle de vetores no Estado de São Paulo no período de 2014 a 2019. **Material e Métodos:** Foram coletados 3.190 dados secundários extraídos de formulários para dosagem de colinesterase plasmática (butirilcolinesterase-BChE; metodologia por kit comercial no Cobas Mira Plus[®]) e eritrocitária (acetilcolinesterase-AChE; método Beutler), provenientes das Unidades de Saúde do estado de São Paulo enviados ao Instituto Adolfo Lutz-Central. A análise estatística avaliou a frequência dos dados de sexo, idade e doenças em relação a análise das colinesterases, pelo Excel 2010[®]. **Resultados e Discussão:** Do total de agentes avaliados, 1.095 eram mulheres e 2.095 homens. Os resultados mostraram maior prevalência em homens (65,7%), idade média de 25-64 anos e a média da colinesterase plasmática foi maior nos homens, diferente da média da colinesterase eritrocitária que foi maior em mulheres. Em ambos os sexos, houve uma diminuição na atividade plasmática e eritrocitária respectivamente de 0,8% e 15,8%. A relação da frequência de doenças coronarianas e inibição de colinesterase foram observadas nas mulheres (8,3%) e nos homens (14,2%), e doenças respiratórias, tireoidianas, psiquiátricas e síndrome metabólica também mais frequente em ambos os sexos. **Conclusão:** Este estudo forneceu informações sobre o perfil clínico-laboratorial dos agentes de saúde que são expostos aos agrotóxicos em suas atividades ocupacionais, sugerindo a necessidade de estudos moleculares para elucidar a contribuição dos efeitos tóxicos dos agrotóxicos nesses indivíduos.

Palavras-chave: Agrotóxico, Compostos Organofosforados, Inibidores da Colinesterase.

P-150

Saúde Global: Conceitos e Reflexões Construtivistas

Elizabeth Neufeld^{1,*}, Paulo Murillo Neufeld²

¹Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro; ²Universidade Federal do Rio de Janeiro

*eyneufeld@gmail.com

Introdução: A pandemia da COVID-19 estimulou profundamente o desenvolvimento de debates acadêmicos entorno dos limites conceituais presentes na noção de “saúde global”. O estudo, contudo, dessa expressão não é novo e atravessa, historicamente, outros muitos conceitos isolados, dos quais, aqui, é dado especial enfoque aos de “saúde internacional” e de “saúde planetária”. Além disso, por meio de perspectivas construtivistas, se buscou compreender o fenômeno da “saúde global”, de forma a flertar com os processos globalizatórios contemporâneos e com a dinâmica da governança global. **Objetivos:** Esse trabalho visa realizar um mapeamento

histórico do conceito de “saúde global” e analisar, pela lente do construtivismo, como essa formulação colabora para a construção de uma espécie de saúde, com bases neoliberais. **Material e Métodos:** Usou-se bases físicas, dentre elas os livros “Saúde Global” (2014), “Compreendendo a Saúde Global” (2015) e “Diplomacia em Saúde e Saúde Global: Perspectivas Latino-Americanas” (2017), e virtuais como Scielo, Fiocruz e PubMed. Dos 37 artigos identificados, apenas 14 foram selecionados para a redação deste trabalho. **Resultados e Discussão:** Notou-se que a dinâmica da “saúde global”, apesar de ser considerada transnacional, multilateral e baseada em aspectos da equidade social, ainda é um fenômeno que envolve relações de poder bastante desiguais, fruto de práticas neoliberais e de globalização. **Conclusão:** Apesar das questões sociais inerentes, as bases da “saúde global” são sustentadas por atores específicos: as instituições internacionais que, ilustradas pela Organização Mundial da Saúde (OMS), conquistaram uma certa robustez e credibilidade, após a pandemia da COVID-19 – como analisam muitos autores. Percebe-se também outros limites conceituais, de natureza cultural e política.

Palavras-chave: Saúde global, saúde planetária, saúde internacional, governança global em saúde.

P-030

Susceptibilidade de Bacilos Gram-Negativos Não-Fermentadores Isolados de Estações de Tratamento de Esgoto Utilizando Meio Cromogênico com Antimicrobiano

Jaime Antonio Abrantes¹, Joseli Maria da Rocha Nogueira^{1*}

¹Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Departamento de Ciências Biológicas, Laboratório de Microbiologia.

* joseli.maria@fiocruz.br

Os resíduos produzidos pelas atividades humanas, geram sérios impactos ao ambiente e à saúde. Com o objetivo da minimização destes problemas, foram criadas as Estações de Tratamento de Esgoto (ETE). Associado a esse tratamento, tornou-se também essencial a vigilância de micro-organismos potencialmente patogênicos principalmente na saída das ETE. Dentro deste grupo, os bacilos Gram-negativos não-fermentadores (BGN-NF), se apresentam como bactérias alertas, não só pela resistência ambiental, como também a vários antimicrobianos. Esta busca, torna-se promissora utilizando-se os meios cromogênicos com antimicrobianos, facilitando seu isolamento seletivo. Tendo como base essa ideia, este estudo objetivou detectar BGN-NF resistentes em duas ETE da Fiocruz, com o auxílio de meios cromogênicos e posteriormente o Teste de Sensibilidade aos Antimicrobianos (TSA). Quatro coletas realizadas na ETE Central e ETE INI entre agosto e setembro de 2021, totalizaram dezesseis amostras divididas entre esgoto bruto e tratado de cada estação. A semeadura foi direta em CHROMagar ESB que possui em sua formulação cefotaxima, (cefalosporina de 3ª geração) e também após enriquecimento em BHI. A identificação foi baseada em provas bioquímicas seguidas pelo TSA, baseado nos compêndios atuais. Foram identificadas as espécies *Acinetobacter baumannii* (4), *Acinetobacter lwoffii* (4), *Pseudomonas putida* (4), *Pseudomonas fluorescens* (1), *Pseudomonas aeruginosa* (1). Todos os isolados apresentaram sensibilidade a gentamicina e um isolado, resistência a amicacina. Todos foram não-sensíveis a ciprofloxacino, 93% para piperacilina+tazobactam e ceftazidima, 64% para meropenem, 63% para ampicilina+sulbactam, 29% para imipenem e 7% para amicacina e colistina. A otimização do rastreio pelo CHROMagar ESB, assim como a identificação e a confirmação do perfil de sensibilidade, foram de grande valia. Os meios cromogênicos, no mercado há mais de dez anos amplamente utilizados na Microbiologia Clínica, podem ser agora indicados também para pesquisas ambientais, já que permitiram detectar com rapidez isolados com alta resistência auxiliando na vigilância das bactérias desse grupo.

Palavras-chave: Bacilos Não-fermentadores, Meios Cromogênicos, Farmacorresistência bacteriana

P-085

Taxa De Notificação De Dengue Positivo No Ano De 2021 Comparada Ao Primeiro Quadrimestre De 2022 Em Laboratório Clínico De Campinas/SP

Lucas Alves Zorzam de Oliveira*, Bruno Oliveira Barreto, Lídia Freire Abdalla, Cyra Mesquita de Araújo

* lucas.zorzam@sabin.com.br

Introdução: Devido à pandemia de coronavírus, muitas ações preventivas e de combate contra a dengue foram cessadas ou diminuídas, o que pode ter provocado um aumento na incidência de novos casos devido às consequências dessa negligência.

Objetivos:

Principal: Comparar a taxa de subnotificações de dengue positivo do ano de 2021 ao primeiro quadrimestre de 2022.

Secundário: Observar o impacto das não notificações.

Material e método: Foram avaliados número total de exames positivos para dengue (IgG, IgM e NS1) do ano de 2021, comparados ao primeiro quadrimestre de 2022, em laboratório clínico de Campinas/SP.

Resultados e discussões: No ano de 2021 obteve-se um total, de 69 testes para NS1, sendo 11 positivos (15,9%); e 155 testes para IgG/IgM, sendo 33 positivos (21,3%). Já no primeiro quadrimestre de 2022, obteve-se um total de 271 testes para NS1, sendo 51 positivos (18,8%); e 126 testes para IgG/IgM, sendo 36 positivos (28,6%). Comparando as taxas de prevalência do ano de 2021 para o quadrimestre de 2022, observa-se um aumento de 0,03% para NS1, e de 0,07% para IgG/IgM, somente neste período inicial do ano de 2022.

Conclusão: Compreendemos um quadro de subnotificações dos casos reais de dengue em 2021, devido ao grande foco nas medidas de precaução ao coronavírus, e ao fato de que ambas as doenças podem se confundir inicialmente. Com as paralisações e sobrecarga dos serviços de saúde, ações e campanhas de conscientização contra dengue tiveram que ser interrompidas, o que podem justificar o pico elevado de casos de dengue em 2022.

Palavras-chave: Subnotificação; Dengue; Positivos.

P-029

Triagem Molecular De Carbapenemases para Avaliação Da Eficácia Da Limpeza e Desinfecção Em Ambiente Hospitalar

Aline Cristiane Cechinel Assing Batista^{1*}, Katlin Fernanda de Araújo², Carla Basile¹, Robson Michael Delai¹

¹Fundação de Saúde Itaipuapy – Hospital Ministro Costa Cavalcanti; ²Grupo Brasanitas

*aline.cechinel@hmcc.com.br

Introdução

Atualmente, a resistência bacteriana é um problema de saúde pública global e a disseminação dos genes de resistência aos antimicrobianos é uma preocupação recorrente. Várias bactérias apresentam habilidades de desenvolver mecanismos de resistência enzimáticos, sendo estes um grande empecilho no momento de escolher o antimicrobiano mais adequado para o tratamento do paciente [1]. Como se não bastasse o simples fato de serem resistentes aos principais fármacos disponíveis no mercado, o avanço desses microrganismos resistentes tem aumentado, principalmente em ambiente hospitalar, levando a surtos rotineiros [2]. A limpeza e a desinfecção de superfícies são elementos que convergem para a sensação de bem-estar,

segurança e conforto dos pacientes, profissionais e familiares nos serviços de saúde. Contribui também para o controle das infecções relacionadas à assistência à saúde, por garantir um ambiente com superfícies limpas, com redução do número de microrganismos, e apropriadas para a realização das atividades ali desenvolvidas. Ademais, o ambiente é apontado como um importante reservatório de microrganismos nesse tipo de serviço, especialmente os multirresistentes [3,4]. Superfícies inanimadas podem ser locais de armazenamento de sujidades orgânicas e/ou inorgânicas e por bactérias patogênicas. Quando superfícies e equipamentos não são limpos corretamente, ocorre um acúmulo de materiais orgânicos, permitindo o desenvolvimento bacteriano e a formação de biofilme. Uma vez que as bactérias podem alojar-se facilmente em superfícies inanimadas, sua desinfecção torna-se imprescindível para a segurança de todos os envolvidos [5,6]. Levando em consideração que a Unidade de Terapia Intensiva (UTI) constitui um local de maior intensidade e mobilidade de colaboradores, visto que é composta por equipe multidisciplinar responsável pelo monitoramento intensivo de pacientes críticos, com vistas a estabilidade crítica dos casos e melhoria da sobrevida, essa intensa mobilização permite maior circulação de cepas microbianas, abrindo precedentes para contaminação [7]. Dessa forma, o serviço de limpeza e desinfecção de superfícies em serviços de saúde apresenta relevante papel na prevenção das infecções relacionadas à saúde, sendo necessário o aperfeiçoamento de técnicas eficazes para promover a limpeza e desinfecção de superfícies [3].

Objetivo

Avaliar o processo de higienização das superfícies inanimadas de uma UTI Covid de um hospital de região de triplíce fronteira internacional (Foz do Iguaçu-PR, Brasil).

Material e Métodos

O estudo realizado foi de caráter analítico descritivo, onde foram coletadas amostras de superfícies inanimadas (grades de leito, mesa de procedimentos de cada leito, ventilador mecânico, monitor de sinais vitais, bombas de infusão e estetoscópio) de uma UTI de um hospital de urgência situado no município de Foz do Iguaçu-PR. As amostras foram coletadas individualmente para cada quarto da UTI. A coleta das superfícies foi realizada com a utilização de swabs umedecidos em *Phosphate-Buffered Saline* (PBS - Gibco®), por fricção e com movimentos rotatórios, sendo realizada uma única coleta - uma amostra simples pontual - por superfície inanimada. Após a coleta, as amostras foram acondicionadas e transportadas em caixa térmica para o Laboratório de Biologia Molecular do próprio hospital da pesquisa, onde foram submetidas a extração do material genético (DNA) e em seguida, amplificação molecular através de PCR em tempo real. A extração do material genético foi realizada através do Kit Easy Extract (Interprime®) de acordo com as instruções do fabricante. Para a amplificação, foram utilizados primers e sondas específicas para a identificação dos genes blaKPC e blaNDM, além de um controle interno 16S, conforme protocolo do *Centers for Disease Control and Prevention* [8]. A reação de PCR em tempo real foi realizada no equipamento *QuantStudio 7 Flex* (ThermoFisher®) utilizando o kit Luna® Universal qPCR Master Mix (Uniscience®). Foram coletados também, um swab por quarto após processo de higienização para análise de adenosina trifosfato (ATP - Ruhof®), conforme protocolo de validação para liberação dos leitos na Instituição (VR <40 URL). Ademais, cada ambiente foi submetido a desinfecção por aplicação de luz UV-C por 15 minutos cada. Os dados gerados foram tabulados através do software Microsoft Excel®.

Resultados e Discussão

Foram realizadas 120 coletas nas superfícies inanimadas, sendo 60 coletas prévias ao processo de limpeza e 60 coletas pós higienização. Do total de superfícies coletadas, 3,6% (3 superfícies) apresentaram positividade para o gene blaKPC nas coletas prévias nas seguintes superfícies: mesa de procedimentos, ventilador mecânico e estetoscópio. As demais superfícies analisadas apresentaram resultados negativos para os genes pesquisados na coleta pré-higienização. Após o processo de limpeza e higienização de todos os quartos desta UTI, foram realizadas novas coletas para controle e desta vez, todos os resultados foram negativos para os alvos pesquisados (blaKPC e blaNDM). Além disso, os valores obtidos do swab coletado para pesquisa de ATP variaram entre 00 e 21 URL, valores estes dentro dos critérios de

aceitabilidade propostos pela Comissão de Infecção Hospitalar (SCIH) deste hospital. Estudos sugerem que bactérias apresentando perfil de resistência têm sido relatadas como microrganismos contaminantes de várias superfícies frequentemente tocadas em ambientes hospitalares como a UTI. E que os profissionais de saúde subestimam o papel dessas superfícies ambientais na transmissão de Infecções relacionadas a assistência em Saúde (IRAS) [9]. Embora este estudo tenha apresentado índices baixos de contaminação por bactérias resistentes, sua incidência foi mais elevada em superfícies como a mesa de procedimentos, ventilador mecânico e estetoscópio, ou seja, áreas de intensa manipulação profissional, com ambiente favorável para o desenvolvimento e criação de biofilmes e muitas vezes, de difícil higiene. De acordo com Espindola et al. [10], o estetoscópio também apresentou taxas elevadas de contaminação por microrganismos diversos, sendo considerado o local de maior contaminação em relação aos demais, isso porque é um dos equipamentos mais manipulados no leito de pacientes críticos. Estudos citados por Correa et al. [9], revelaram que a mesa de procedimentos apresenta propensão a uma maior variedade de microrganismos, podendo agregar tanto gram positivos quanto gram negativos. A radiação UV-C tem sido um dos recursos propostos pelo mercado para desinfecção de ambientes e superfícies em geral, através de uma radiação eletromagnética que atinge comprimentos de onda entre 100 nm e 280 nm, ela apresenta eficácia comprovada contra vírus, bactérias entre outros organismos. Com base neste estudo, pode-se perceber que o protocolo de higienização aliado a aplicação das superfícies sob esse tipo de tecnologia, permitiram melhor eficácia do processo de higienização do ambiente, visto que os resultados pós limpeza foram todos negativos, inclusive daqueles que anteriormente estavam positivos [11]. A contaminação do ambiente hospitalar representa um papel significativo na aquisição de patógenos nosocomiais, tanto por pacientes quanto pelos próprios colaboradores da assistência à saúde, que ao entrarem em contato com os pacientes, com fluidos corporais ou com superfícies inanimadas contaminadas, contribuem para a disseminação cruzada, principalmente em locais como as UTI [10].

Conclusão

O estudo apresentado identificou a presença de três fômites ou superfícies inanimadas contaminadas com microrganismos que carregavam o mecanismo de resistência KPC. Eles foram encontrados em amostras da mesa de procedimentos, estetoscópio e ventilador mecânico. Após processo de limpeza e desinfecção com aplicação de luz UV-C não foram encontrados microrganismos resistentes em nenhuma das amostras coletadas. Considerando os resultados obtidos, fica nítido a presença de microrganismos circulantes em superfícies inanimadas como a UTI, em ambientes hospitalares. E por isso, medidas de higienização e desinfecção desses locais deve ser tratada com maior rigor, uma vez que eles podem desencadear processos infecciosos graves em pacientes debilitados, ou até mesmo ser transportados para outras áreas críticas por meio da contaminação cruzada. Para isso, é importante uma educação continuada com a equipe de profissionais de assistência à saúde, com acesso às novas metodologias disponíveis, em especial no setor de microbiologia.

Palavras-chave: Carapenemases; Fômite; UTI Covid.

Referências

- [1]. de Oliveira Cunha, V. (2014). Bactérias multirresistentes: Klebsiella pneumoniae carbapenemase enzima KPC nas Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS).
- [2]. Papp-Wallace, K. M., & Bonomo, R. A. (2016). New β -Lactamase Inhibitors in the Clinic. *Infectious disease clinics of North America*, 30(2), 441–464.
- [3]. Oliveira Pantoja Freire, J. D., Calado, R. D., & Paes, G. O. (2021, September). DMAIC: A Proposed Method to Improve the Cleaning and Disinfection Process in Hospitals. In *IFIP International Conference on Advances in Production Management Systems* (pp. 422–430). Springer, Cham.
- [4]. de Pádua, D. G., da Silva, R. V. S., da Silva, J. M., Martins, C. C., Mendes, E. C. B., & Kozusny-Andreani, D. I. (2018). Análise de contaminação em superfícies inanimadas de diferentes setores do hospital. *REVISTA FUNEC CIENTÍFICA-MULTIDISCIPLINAR-ISSN 2318-5287*, 7(9).

[5]. Mücke, N. (2016). *Sensibilidade celular e de biofilme de Enterococcus sp. aos desinfetantes de uso industrial* (Master's thesis, Universidade Tecnológica Federal do Paraná).

[6]. Sozzi, J. S. R., de Souza Miguel, Y. C., de Oliveira Moraes, L., & Valério, M. (2036). Pesquisa de bactérias patogênicas em superfícies e equipamentos de ambulâncias. *Rev Med Minas Gerais*, 2019(29).

[7]. Borges, F., Bohrer, C., Bugs, T., Nicola, A., Tonini, N., & de Oliveira, J. (2017). DIMENSIONAMENTO DE PESSOAL DE ENFERMAGEM NA UTI-ADULTO DE HOSPITAL UNIVERSITÁRIO PÚBLICO. *Cogitare Enfermagem*, 22(2).

[8]. Fallah, F., Taherpour, A., & Hashemi, A. (2011). Global spread of New Delhi metallo- β -lactamase-1 (NDM-1). *Archives of Clinical Infectious Diseases*, 6(4), 171–7.

[9]. Corrêa, E., Machado, A., Bortolini, J., Miraveti, J., Corrêa, L., & Valim, M. (2021). BACTÉRIAS RESISTENTES ISOLADAS DE SUPERFÍCIES INANIMADAS EM UM HOSPITAL PÚBLICO. *Cogitare Enfermagem*, 26.

[10]. Espindola, M. C. M., Andrade, C. W. D. Q., Silva, K. S. B., Santana, M. M. R., Gomes, R. M., Oliveira, K. R. d., ... Naue, C. R. (2021). Perfil bacteriano das superfícies e equipamentos da Unidade de Terapia Intensiva de um Hospital Universitário. *Research, Society and Development*, 10(9).

[11]. Russo, C., Bartolini, D., Corbucci, C., Stabile, A. M., Rende, M., Gioiello, A., ... & Pietrella, D. (2021). Effect of a UV-C Automatic Last-Generation Mobile Robotic System on Multi-Drug Resistant Pathogens. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(24), 13019.

P-124

Vacinação contra o vírus SARS-COV-2 em unidades de saúde da família do município de Maracanaú: efeitos adversos pós-vacinais

Ana Raquel Pereira Lima, Emanuela Kelly Silva de Sousa, Alanna Carla da Costa Belmino, Francisca Mylena Melgaço Nunes, José Damião da Silva Filho, Julieth Mesquita Lacerda, Karen Evelyn Albano Costa, José Igor de Oliveira Jacó, Aguida Virgínia Oliveira Braga, Maria de Fátima Oliveira

Introdução: Em dezembro de 2019, foi descoberto um novo coronavírus, SARS-CoV-2, causador de uma síndrome respiratória aguda grave intitulada COVID-19, responsável por altas taxa de mortalidade em escala mundial, fazendo-se necessário o desenvolvimento de uma vacina eficaz. **Objetivo:** Conhecer as reações adversas ocasionadas pelas vacinas contra o COVID-19, no município de Maracanaú (CE). **Métodos:** Participaram do estudo 381 indivíduos de ambos os sexos com idade a partir de 18 anos, com esquema de vacinação completo para COVID-19, no período de outubro de 2021 a janeiro de 2022. Os dados sociodemográficos e as reações adversas ocorridas após a vacinação foram coletados a partir de um formulário estruturado, aplicado presencialmente aos indivíduos que estavam aguardando atendimento nas Unidades de Saúde da Família do Município de Maracanaú. Os dados foram analisados utilizando-se o programa *Graphpad Prism* versão 6.0. **Resultados:** Prevalenceu o sexo feminino, a faixa etária 60-74, casados, religião católica, com ensino médio completo, aposentado-pensionistas, hipertensão e antecedentes da cidade de Fortaleza. Os grupos de trabalhadores da saúde e idosos prevaleceram. A prevalência de eventos adversos após vacinação (EAPV) contra o COVID-19 foi de 45,14% da população. As mulheres apresentaram mais EAPV que os homens e a faixa etária mais acometida de 55 e 64 anos. Os vacinados apresentaram maior taxa de reações adversas na primeira dose. O imunizante Pfizer apresentou maior reações adversas (85,71%) e AstraZeneca 64,12% dos casos de reações adversas. Os tipos de reações adversas mais relatadas após vacinação foram dor local, cefaleia, fadiga e febre. Idosos apresentaram menor frequência de EAPVs que os adultos jovens. Das pessoas que apresentaram reações adversas, nenhuma foi considerada grave o que pode gerar maior confiança e segurança a população com relação aos imunizantes. Conclui-se que as vacinas são seguras para a população e que os riscos são inferiores aos danos provocados pela doença.

Palavras-chave: Eventos adversos pós-vacinação, Vacinas COVID-19, Segurança.

P-026

Vigilância ambiental: Susceptibilidade aos antimicrobianos de *Escherichia coli* Isoladas de Ambiente Aquático no Município do Rio de Janeiro, RJ

Taíssa de Souza Menezes da Silva¹, Jaime Antônio Abrantes¹, Eliana Napoleão Silva¹, Joseli Maria da Rocha Nogueira^{1*}

¹Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca - Fundação Oswaldo Cruz.

*joseli@ensp.fiocruz.br

O Rio Carioca, que corta parte da cidade do RJ, foi um dos principais mananciais utilizados para o seu abastecimento no século XVIII. Contudo, o descarte de resíduos em seu leito, culminou em sua deterioração. Tombado como Patrimônio histórico em 2019, ele recebe efluentes de fontes difusas, incluindo hospitais e residências e continua sendo utilizado em alguns pontos para lazer. Por este fato, pode ser considerado um significativo condutor e reservatório da aquisição de resistência microbiana aos antimicrobianos no ambiente. Justifica-se, portanto, traçar o perfil de sensibilidade de bactérias entéricas isoladas deste corpo hídrico de modo a monitorar os impactos na saúde pública através da vigilância ambiental. Diante do exposto, objetivou-se traçar o perfil de susceptibilidade aos antimicrobianos de cepas de *Escherichia coli* isoladas de amostras de águas superficiais do Rio Carioca. A coleta foi realizada em triplicata em janeiro de 2020, em 5 pontos do Rio, sendo 2 considerados não impactados pela presença de efluentes (nascente do rio), 1 com impacto baixo e 2 com significativo impacto. A detecção deste microrganismo nas amostras foi realizada através do Kit Colitest® e posteriormente submetido ao teste do indol. Para as amostras positivas, procedeu-se o isolamento em meio cromogênico e EMB. O teste de susceptibilidade foi realizado de acordo com recomendações do Clinical and Laboratory Standards Institute – CLSI e BrCAST-EUCAST para comparação. Foi detectada a presença de *E.coli* em 99,9% das amostras. Não havendo diferença significativa na susceptibilidade das cepas entre os manuais. Foram detectados isolados multirresistentes (Sulfametoxazol-trimetoprim, Ampicilina, Levofloxacino e Ciprofloxacino) no ponto mais degradado, local em que o rio já percorreu por subterrâneo próximo a hospitais e residências, podendo então ser confirmado seu potencial como reservatório para a manutenção e dispersão de genes de resistência. Expondo a necessidade de melhorias das estratégias de promoção da saúde, sanitárias e ambientais.

Palavras-chave: Resistência aos antimicrobianos; Vigilância ambiental de coliformes; Ambiente aquático.

ÁREA: TOXICOLOGIA CLÍNICA E DOPING

P-111

Intoxicações Agudas por Praguicidas no Estado do Ceará no período de 2019 a 2021

Lucas Meireles Arruda Loureiro^{1*}, Lina Mendes Rolim², Daisy Maria Meireles Arruda Loureiro³

¹Graduando de Farmácia/UNIFOR; ²Graduando de Farmácia/UNIFOR;

³Farmacêutica/LACEN.Ce e Professora/UNIFOR

lucasmeireles.al@gmail.com

Os praguicidas são uma tecnologia amplamente utilizada na agricultura, saúde pública, veterinária e silvicultura. Quando usados de maneira inadequada pode causar intoxicação aguda. O objetivo do estudo foi traçar o perfil das intoxicações agudas relacionadas com praguicidas ocorridas no período de 2019 a 2021. Trata-se de um estudo descritivo, transversal, retrospectivo, com abordagem quantitativa, de um Centro de Informações e Assistência Toxicológica do Ceará. Foram notificados 278 casos de intoxicações por praguicidas no período de 2019 a 2021, por uso de inseticidas de uso doméstico e raticidas. Os homens na faixa etária de 20 a 39 anos foram os mais acometidos por intoxicação aguda (20,9%). Dos 278 casos notificados, 137 (49,2%) apresentaram gravidade inicial leve. Um dado alarmante observado foi o aumento de casos de intoxicação por tentativas de suicídios: 184 (66,3%), principalmente durante os anos pandêmicos. Os pacientes que evoluíram com alta hospitalar apresentando manifestações clínicas leves foram 127 (45,7%), mas 13 (4,7%) pacientes tiveram como desfecho o óbito.

P-031

Tentativas e Suicídios Por Intoxicações Exógenas No Estado Do Ceará: Análise Entre os Anos de 2017 a 2021

Marina Coelho Feitosa^{1*}, Yury Pifano Varela¹

¹ Acadêmico do Curso de Medicina da Universidade de Fortaleza - UNIFOR. Fortaleza, Ceará

*E-mail: marinacfeitosaa@edu.unifor.br

Introdução: O suicídio é um fenômeno complexo e multicausal em que o indivíduo age na tentativa de causar a própria morte, se caracterizando como um grave problema de saúde pública, visto que mais de 700 mil habitantes morrem anualmente devido ao suicídio no mundo. No Brasil, a taxa de autocídio foi de 6,6 por 100 mil/habitantes em 2019, com 13.523 óbitos, enquanto no Ceará, houve 627 suicídios registrados. A intoxicação exógena, ou seja, o conjunto de efeitos provocados no organismo após a administração de substâncias nocivas, configura-se como uma das principais causas de suicídio no mundo, e a principal no Brasil. As substâncias mais utilizadas são pesticidas, medicamentos e produtos químicos. **Objetivos:** Avaliar e quantificar os dados relativos ao número de tentativas e suicídios, bem como as substâncias utilizadas, causadas por intoxicações exógenas no Estado do Ceará. **Metodologia:** Estudo descritivo, no qual foram analisados registros de tentativas e suicídios de indivíduos residentes no Ceará constantes nos dados do Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas e do Sistema de Informação de Agravos de Notificação, entre 2017 e 2021. Efetuou-se também um levantamento bibliográfico nas bases de dados: *National Library of Medicine and National Institutes of Health* (Pubmed) e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO). **Resultados:** Durante o período analisado foram notificados 14.354 casos de intoxicação exógena no estado do Ceará, sendo 2019 o ano de maior prevalência desse processo. Quanto às circunstâncias, a tentativa de suicídio teve o maior número de notificações, correspondendo a 50,27% dos casos. Os

medicamentos mostraram-se as principais drogas utilizadas, com 7.626 casos. **Conclusão:** Os resultados sugerem a necessidade de maiores redirecionamentos para políticas de saúde pública que busquem a redução das práticas intencionais de intoxicação exógenas, devido ao elevado número das taxas no estado do Ceará.

Palavras-chave: Intoxicações exógenas, suicídio, fármacos

ÁREA: VIROLOGIA CLÍNICA

P-086

Aplicação De Ferramenta Molecular Para Monitoramento Epidemiológico Do Sars-Cov2 E Casos De Coinfecção Por Outros Vírus Respiratórios Em Regiões De São Paulo

Gabriel Costa de Carvalho¹, Jussimara Monteiro¹, Guilherme Moreno Rodrigues de Souza^{1*}, Bruna Borrego Perez¹, Debora Ribeiro Ramadan¹, Sergio Tufik¹

¹Associação Fundo de Incentivo a Pesquisa- AFIP, São Paulo, SP – Brazil.

* guilherme.souza@afip.com.br

Introdução: Os vírus respiratórios são a causa mais frequente de doença em humanos, tendo impactos significativos na morbidade e mortalidade em todo o mundo. Após a emergência do coronavírus SARS-CoV-2 em Wuhan, China, em dezembro de 2019 e a sua rápida disseminação mundial, estudos epidemiológicos correlacionando a cocirculação desse agente com outros vírus respiratórios ainda são escassos. **Objetivos:** Esta pesquisa visa identificar o padrão de positividade para SarsCov2 em indivíduos coinfectados com influenza ou vírus sincicial respiratório (VSR) em regiões de São Paulo durante a predominância da variante Ômicron. **Material e Métodos:** No período de 15 de janeiro a 10 de março de 2022 um total de 28932 amostras de swab de nasofaringe foram avaliadas para o diagnóstico molecular de infecções causadas por vírus respiratórios. Foi aplicado um painel multiplex- PCR em tempo real para pesquisa de genes específicos para detecção de SARS-CoV-2, FluA, FluB e VSR. A análise de variância de Kruskal-Wallis seguida pelo teste de comparações múltiplas de Dunn foi utilizada. Resultados com $*p < 0,05$ foram considerados estatisticamente significantes. Para a coleta e a análise dos dados demográficos todos os princípios éticos da declaração de Helsinque foram respeitados. **Resultados e Discussão:** Do total de amostras avaliadas, 93,13% (n=26944) foram diagnósticas somente para Sars-Cov2, 2,99% (n=865) identificadas como positivas para Sars-Cov2+FluA e 0,99% (n=286) para Sars-Cov2+VSR. Não foi observado diferença significativa entre os gêneros e indivíduos considerados mono infectados com Sars-Cov2 ou coinfectados. A análise quanto a faixa etária mostrou uma significativa variação de casos positivos entre Sars-Cov2 vs Sars-Cov2+FluA na população de zero a dez ($p=0.017$) anos assim como uma variação de positividade entre Sars-Cov2 vs Sars-Cov2+VSR para indivíduos de zero a cinco anos de idade ($p=0.018$). A região sul da cidade de São Paulo concentrou o maior número de amostras duplo positivas para Sars-Cov2+VSR (55,7%) vs (44,3%) nas regiões norte, leste. **Conclusão:** As diferenças no padrão diagnóstico da COVID-19 em comparação com outras infecções virais respiratórias e nos casos de coinfeções virais são importantes para a melhor compreensão nos resultados clínicos, otimizar o manejo dos pacientes e planejar os cuidados de saúde.

Palavras-chave: Sars-Cov2, Influenza, Vírus sincicial respiratório, multiplex qPCR.



Comunicação Oral

8º Encontro Científico da Revista Brasileira de Análises Clínicas

ÁREA: BACTERIOLOGIA CLÍNICA

P-140

As Inter-relações entre Microbiota Gastrointestinal e a Fibromialgia

Kathlyn Joyce de Jesus Oliveira¹, Mônica Odília Magalhães Dias², Bianca Rossane Alencar Queiroz³, Guilherme Passos de Moraes⁴, Natália Vasconcelos de Souza⁵, João Ronaldo Tavares de Vasconcellos Neto⁶

¹Centro Universitário Nobre; ²Centro Universitário Christus; ³Centro Universitário Christus; ⁴Centro Universitário Christus; ⁵Centro Universitário Christus; ⁶Unidade de Ensino Superior de Feira de Santana

* monicaomdias@gmail.com

Introdução: A Fibromialgia, também referida como Síndrome de Joanina Dognini, constitui uma enfermidade que ocasiona miodinia ou processos dolorosos no sistema esquelético com proporções de cronicidade. As manifestações clínicas acentuam-se mediante exposição a fatores estressores e integram transtornos neurobiológicos. A Síndrome de Joanina Dognini apresenta a incidência global de 2,5%, bem como elevados índices de casos notificados em pacientes do sexo feminino, com a faixa etária dos 30 aos 50 anos. **Objetivos:** O presente estudo visa descrever a relação entre a microbiota gastrointestinal e manifestações clínicas da Síndrome de Joanina Dognini. **Material e Métodos:** Corresponde a revisão sistemática da literatura efetivada através dos seguintes bancos de dados: PubMed, Scientific Electronic Library (SciELO), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Literatura Latino-Americana (LILACS). Os descritores empregados trata-se de Gastrointestinal Microbiome, Microbiota, Host Microbial Interactions e Fibromyalgia. Os aspectos de inclusão aplicados durante o processo de busca de dados incluem trabalhos científicos em língua espanhola, inglesa e portuguesa indexados entre 2017 a 2021. Em virtude dos parâmetros de exclusão utilizados que integram teses ou dissertações, obteve-se 10 artigos científicos para o presente trabalho. **Resultados e Discussão:** Estudos analisando a microbiota gastrointestinal através de espécime fecal evidenciou que o microbioma do intestino situa-se modificado em paciente com Síndrome de Joanina Dognini, pois detectou-se a redução de agentes bacterianos como *Bifidobacterium* e *Eubacterium*, que atuam em reações metabólicas de neurotransmissores. O adequado funcionamento do intestino influencia as reações psíquicas do organismo, como o estado afetivo ou aspectos de cognição. **Conclusão:** Assim, o acometimento do microbioma em quadros de Fibromialgia pode proporcionar alterações na funcionalidade do cérebro, através de eixos específicos associados ao sistema nervoso e digestório. Contudo, mais estudos são necessários para definição de alterações relevantes da microbiota associadas ao quadro patológico da Fibromialgia.

Palavras-chave: Fibromialgia; Microbiota; Microbioma;

P-141

Avaliação do Perfil de Sensibilidade de *Klebsiella pneumoniae* Relacionada à Assistência à Saúde Isoladas em Um Hospital Público de Fortaleza

Marcus Vinícius Saldanha Ribeiro^{1*}, André Jhonathan Dantas², Mariana Souza Bezerra Holanda², Paulo César Pereira de Sousa³

¹Acadêmico do curso de Farmácia da Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Ceará, Brasil; ²Técnico (a) de Laboratório do Hospital Universitário Walter Cantídio, Fortaleza, Ceará, Brasil; ³Microbiologista, Hospital Universitário Walter Cantídio, Fortaleza, Ceará, Brasil. Docente do Centro Universitário Christus (Unichristus), Fortaleza, Ceará, Brasil.

*E-mail: marcusvini@alu.ufc.br

Introdução: *Klebsiella pneumoniae* é uma das principais causas de infecções hospitalares, como pneumonia e infecções da corrente sanguínea, afetando principalmente pacientes imunossuprimidos, recém-nascidos e internados em unidades de terapia intensiva. Dessa forma, o surgimento de isolados de bactérias produtoras de carbapenemases tornou-se um problema sério em todo o mundo. **Objetivo:** Analisar o perfil de sensibilidade de *Klebsiella pneumoniae* relacionada à assistência à saúde isoladas em um hospital público de Fortaleza. **Material e métodos:** Foram avaliadas as amostras de pacientes do Complexo Hospitalar da Universidade Federal do Ceará, durante os meses de janeiro a março de 2022. A identificação e antibiograma foram realizados pelo VITEK². A classificação do tipo de enzima carbapenemase foi baseado em ensaio imunocromatográfico (NG- test Carba-5). Projeto aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sobre parecer de número 2.422.124. **Resultados e discussão:** Foram identificadas 115 isolados de *Klebsiella pneumoniae* durante o período do estudo, e desse total, 26,95% (31/115) das *Klebsiella pneumoniae* eram resistentes aos carbapenêmicos. As culturas em que as cepas foram isoladas: 42% (13/31) em hemocultura, 29% (9/31) urocultura, 10% (3/31) aspirado traqueal, 6% (2/31) lavado broncoalveolar, 6% (2/31) líquido abdominal, 3% (1/31) abscesso hepático e 3% (1/31) ponta de cateter. Cem por cento (31/31) das *Klebsiella pneumoniae* analisadas apresentaram resistência aos antimicrobianos ampicilina, ampicilina/sulbactam, piperacilina/tazobactam, cefuroxima, ceftazidima, ceftriaxona, cefepima, imipenem, meropenem, no entanto, 29,03% (9/31) e 32,25% (10/31) apresentaram sensibilidade respectivamente a amicacina e gentamicina. 61,30% (19/31) das *Klebsiella pneumoniae* apresentaram resistências enzimáticas serino carbapenemase do tipo KPC e 38,7% (12/31) eram metalo-carbapenemase do tipo NDM. As *Klebsiella pneumoniae* serino carbapenemase apresentaram 89,48% (17/19) de sensibilidade a ceftazidima-avibactam. **Conclusão:** A análise epidemiológica e dos testes fenotípicos em cepas bacterianas é fundamental para nortear os profissionais de saúde para guiar à terapêutica.

Palavras-chave: *Klebsiella pneumoniae*; carbapenemase; fenotipagem.

ÁREA: BIOESTATÍSTICA E BIOINFORMÁTICA

P-120

Estimação Indireta dos Intervalos de Referência dos Eritrograma pelo Algoritmo LabRI: utilização da técnica Não Supervisionada de Machine Learning baseada na deconvolução de misturas gaussianas

Alan Carvalho Dias¹, Felipe Magalhães Furtado¹, Ana Paula Nóbrega Teixeira Souza¹; Alessandra Lopes Barbosa¹, Graciella Ribeiro Martins¹, Lídia Freire Abdalla Nery¹

¹Sabin Medicina Diagnóstica – Brasília-DF

*alan@sabin.com.br

Introdução

Aproximadamente 80% das decisões médicas são baseadas em informações fornecidas pelos laudos do laboratório clínico. Intervalos de referência [IR] e Limites de Decisão influenciam na interpretação adequada dos resultados dos exames, sendo essa interpretação fundamental à tomada de decisão clínica.¹⁻² O IR pode ser determinado por meio de amostragem obtida de forma direta ou indireta. Ambas as abordagens identificam uma população de referência a partir da qual o IR é definido.³ A amostragem indireta se baseia no pressuposto subjacente de que a maioria dos resultados laboratoriais da rotina, mesmo em pacientes de hospitais e clínicas, são “normais”. É um estudo do tipo retrospectivo com etapas de extração, análise visual e estatística de um grande banco de dados histórico e a utilização de um conjunto de técnicas de tratamento dos dados. A partir desses dados, e com o auxílio dos recursos computacionais, são separados os dados essenciais (estrutura) do que é eventual (ruído), isto é, identificam-se a distribuição da população mista e da população de interesse, e estima-se o IR.⁴⁻⁶ A amostragem indireta possui vantagens comparadas com a técnica de amostragem direta, que envolve a seleção de indivíduos referência, por ser mais rápida, ter menor custo e não ter inconvenientes ou riscos aos pacientes.^{3,9}

Existem diferentes modelos propostos para estimar indiretamente o IR a partir de uma base de dados extraídos de um banco de dados do Sistema Informatizado Laboratorial. Os modelos de Bhattacharya e Hoffmann utilizam uma abordagem gráfica e estatística. As exatidões dos IRs estimados por esses modelos são dependentes de uma distribuição gaussiana dos dados. Os modelos de Máxima Verossimilhança Truncada, Qui-Quadrado Truncado e o “Reference Limit Estimator” [RLE] utilizam critérios estatísticos para definição do intervalo truncado cujos dados serão usados para estimar o IR. Dentre as abordagens recentes publicadas podemos citar o algoritmo kosmic e o refineR. O algoritmo kosmic, que é um avanço do algoritmo RLE, otimiza a distância de Kolmogorov-Smirnov entre as densidades acumuladas do modelo e os dados. Embora o algoritmo kosmic já alcance bons resultados e tenha abordado as limitações práticas do RLE, seu desempenho diminui para conjuntos de dados com uma grande fração (> 20%) de amostras patológicas. Além disso, para alguns conjuntos de dados com características desfavoráveis, o tempo de computação pode ser impactado negativamente. O algoritmo refineR busca uma abordagem de modelagem inversa para melhorar a qualidade da estimativa do intervalo de referência em contraste com a abordagem direta usada por outros algoritmos indiretos.^{3,8,10,11} O algoritmo refineR, apresenta ótimo desempenho para conjuntos de dados com uma grande fração de amostras patológicas, mas pode apresentar limitações frente a baixa contaminação associada a um perfil de distribuição não gaussiano.

Os modelos baseados na deconvolução da mistura geral de uma população mista utilizam o algoritmo de maximização da expectativa para estimar os parâmetros estatísticos (média, desvio padrão e proporção ou peso) de todos os componentes dos dados mistos. A estimativa dos parâmetros estatísticos, neste caso, utiliza a estatística de máxima verossimilhança. Portanto, podemos dizer que o algoritmo de maximização da expectativa é uma forma de aplicar a estatística de máxima verossimilhança para estimar os parâmetros de cada componente da mistura, permitindo assim estimar

o IR da população sadia.^{3,25} O conceito de utilizar a máxima verossimilhança para minerar não é novo, mas ainda apresenta algumas limitações. Até o momento, as limitações listadas para a ampla aplicação desta abordagem baseada na deconvolução da mistura de dados de populações distintas é a necessidade do usuário ter que especificar previamente o número adequado de componentes, escolher o tipo de distribuição (ex: normal, log-normal, gama, etc) dos componentes, o componente representativo da população referência e estimar o IR a partir desse componente escolhido utilizando a técnica estatística adequada (ex: paramétrica, não paramétrica ou robusta) com base na forma de cada componente selecionado.^{3, 11-13}

Um ponto fundamental para a qualidade das análises e para a segurança dos pacientes é disponibilizar um processo prático e viável para estimar IR. Em 23 de agosto de 2018 foi criado, no Brasil, um grupo multiprofissional com o objetivo de estudar programação R, conforme recomendado em uma palestra ocorrida no *American Association for Clinical Chemistry* (AACC). Em 2021, esse grupo formado por profissionais vinculados a diferentes laboratórios clínicos, foi formalmente nomeado de “Grupo Lab R” e o seu primeiro projeto teve finalidade de desenvolver uma ferramenta na linguagem de programação R que estimasse e verificasse o IR por meio da mineração de dados (amostragem indireta). No início de 2022, a ferramenta Rmarkdown que estima e verifica o IR foi concluída. Essa ferramenta usa uma técnica não supervisionada de “machine learning”, com um algoritmo denominado “Laboratory-Reference Interval” [LabRI]. A ferramenta não estima o IR particionado por faixa etária ou sexo. O particionamento deve ser executado previamente, considerando cada caso específico.

O Algoritmo LabRI, combina técnicas personalizadas para limpar a base de dados por meio de ciclos baseados no teste de Tukey com cercas interdiárias (k=2) e um algoritmo de normalização que estimará o lambda da transformação Box-Cox (método gerrero ou loglik) que otimize os coeficientes de curtose e assimetria. O critério utilizado para a deconvolução da mistura geral utiliza informações obtidas do mapeamento da forma da distribuição (modas, antimodas, média, mediana, “midpoint” global, curtose e assimetria) para clusterizar utilizando o algoritmo de maximização da expectativa e truncar utilizando o critério de ± 3 Sigmas possibilitando assim a estimação de IR mais exatos independente do perfil de distribuição dos resultados e da presença de grande contaminação com dados patológicos.^{3,14-22}

Objetivos

Estimar o IR para os parâmetros do eritrograma.

Material e Métodos

Estudo transversal com amostragem de resultados laboratoriais, obtidos por meio da extração do *dataset* do banco de dados do Sistema Informatizado Laboratorial (SIL), de pacientes com idade entre 0 e 70 anos, de ambos os sexos, no período de 2018 a 2021.

Será realizado o tratamento dos dados anonimizados e utilização do Algoritmo LabRI para estimar os IRs dos seguintes parâmetros do eritrograma:

- Eritrócitos (milhões/mm³);
- Hemoglobina (g/dL);
- Hematócrito (%);
- Volume Corpuscular Médio (fL);
- Hemoglobina Corpuscular Média (pg);
- Concentração de Hemoglobina Corpuscular Média (g/dL);
- Red Cell Distribution Width (%).

Critérios de exclusão

- Pacientes com presença de hemoglobinopatias, com alterações morfológicas identificáveis nas hemácias;
- Paciente que coletaram amostras em postos de hospitais, clínicas de nefrologia e homecare;
- Paciente acima 70 anos: Critério para minimizar a probabilidade de incluir pacientes com anemia senil, que estaria relacionada a alterações hormonais e menor secreção de eritropoietina renal;
- Ferritina sérica < 15 ng/mL e/ou Saturação Transferrina < 15%: Critério para minimizar a probabilidade de incluir pacientes com anemia ferropriva;
- Creatinina sérica > 1,5mg/dL: Critério para minimizar a probabilidade de incluir pacientes com perda de função renal que pode levar, em estágios avançados, a anemia normocítica e normocromica.

P-021

Estimação Indireta Dos Intervalos De Referência Dos Exames Laboratoriais Hematológicos Usando o Método De Bhattacharya e Verificação Utilizando o Protocolo De EP28-A3c Do CLSI

Alan Carvalho Dias^{1*}, Luciana Almeida Silva¹, Alessandra Lopes Barbosa¹, Graciella Ribeiro Martins¹, Felipe Magalhães Furtado¹, Lídia Freire Abdalla Nery¹

¹Sabin Medicina Diagnóstica – Brasília-DF

*alan@sabin.com.br

Introdução

Interpretação clínica dos resultados dos testes de laboratório é fortemente dependente da disponibilidade de intervalos de referência (IR) confiáveis. A comparação de um dado resultado do teste com um IR apropriado dá sentido a esse resultado, permitindo a avaliação clínica adequada e assistência ao paciente.^{1,2}

“Estabelecer (ou determinar) um IR” é processo usado na criação de um IR abrangendo todas as etapas da seleção de indivíduos de referência, coleta e análise de dados (distribuição estatística, resultados discrepantes, tamanho amostral) e utilização do método paramétrico, não paramétrico ou robusto para estabelecer o intervalo de referência.¹⁻³

A “técnica de amostragem direta” segundo a diretriz do *Clinical and Laboratory Standards Institute* (CLSI) EP28-A3C, envolve a seleção de indivíduos referência utilizando critérios de exclusão, inclusão e particionamento bem definidos antes (a priori) ou após (a posteriori) a coleta e processamento das amostras.¹⁻³

As “técnicas de amostragem indireta” são baseadas na suposição, confirmada pela observação, que a maioria dos resultados, mesmo em pacientes de hospitais e clínicas, parecem “normais”. Embora esta abordagem seja relativamente simples e barata, é preciso tomar precauções extras para não incluir um grande número de resultados a partir de indivíduos não saudáveis, que podem estar presentes no banco de dados. Quando utilizamos, para estimar os IRs, o *dataset* extraído de um banco de dados do SIL, existe muita “sujeira” (ruído), gerado pelos resultados agrupados em subpopulações com alguma alteração patológica de base. Essas subpopulações podem se sobrepor à distribuição de resultados “normais” e diminuir assim a confiabilidade das estimativas dos IRs caso não seja realizado um tratamento específico para desconectar ou eliminar essas subpopulações de resultados alterados ou atípicos.¹⁻³

Vários métodos para estabelecer intervalos de referência pela abordagem indireta foram publicados. Vários desses métodos foram modificados ou usados em combinação.¹⁻⁴

Em 1967, *Bhattacharya* descreveu um método para resolver uma distribuição em seus componentes gaussianos. No artigo original, o método foi aplicado à distribuição do comprimento dos peixes. Atualmente, esse método é chamado “método *Bhattacharya*” ou “análise de *Bhattacharya*” e usado por diferentes autores como uma das alternativas para estimar de IR a partir de dados extraídos do SIL.⁴⁻⁷

A “verificação ou validação do intervalo de referência” é o processo pelo qual se assegura, com confiança razoável, usando um número relativamente pequeno de indivíduos de referência (por exemplo, $n = 20$), que um intervalo de referência estabelecido em outro lugar, ou transferido de outro estudo, pode ser usado localmente.¹⁻³

O equipamento Capillarys 2 Flex Piercing da Sebia realiza a eletroforese de proteínas séricas pelo método de eletroforese por capilaridade e possui apenas IRs percentuais, das frações de proteínas, especificados na bula do kit. Portanto, são escassos os estudos que estimam IRs absolutos, das frações de proteínas, rastreáveis e compatíveis com a população atendida pelo laboratório para esse sistema analítico.^{8,9}

Objetivos

Implementar IRs rastreáveis e compatíveis com a população atendida pelo laboratório para eletroforese de proteínas séricas.

Material e Métodos

Estudo transversal com amostragem de resultados laboratoriais, obtidos por meio da extração do *dataset* do banco de dados do Sistema Informatizado Laboratorial (SIL), de pacientes com idade entre 18 e 75 anos, de ambos os sexos, no período de 2018 a 2020. Será realizado o tratamento dos dados anonimizados, aplicação do método *Bhattacharya* para estimação dos intervalos de referência para a posterior validação-verificação dos intervalos de referência estimados seguindo o protocolo do CLSI.

O processo de validação-verificação dos intervalos de referência envolverá a seleção de 20 indivíduos adultos e colaboradores que trabalham no laboratório, que vão assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Será estimado os seguintes intervalos de referência de parâmetros de hemograma completo no sangue total: contagem de células vermelhas (RBC); volume corpuscular médio (MCV); hemoglobina corpuscular média (MCH); Concentração de Hemoglobina Corpuscular Média (CHCM); índices de plaquetas, como contagem de plaquetas, distribuição de plaquetas largura (PDW) e plaquetas (PCT); contagem de glóbulos brancos (WBCs), hemoglobina, hematócrito e largura de distribuição de glóbulos vermelhos (RDW). Será estimado os seguintes intervalos de referência das frações absoluta e percentual da eletroforese de proteínas no soro: albumina, alfa-1 globulinas, alfa-2 globulinas, beta-1 globulinas, beta-2 globulinas e gamaglobulinas.

Crítérios de exclusão

- Pacientes com presença de pico monoclonal ou com observação de distorção nas regiões das globulinas;
- Pacientes com presença de hemoglobinopatias;
- Pacientes com alterações morfológicas identificáveis nas hemácias;
- Os IRs percentuais estimados para as frações de albumina e globulinas serão usados como critérios de corte para a seleção dos resultados de beta-2 globulinas que seriam utilizados para a estimação dos IRs absolutos e percentuais. O objetivo desse “filtro”, será minimizar a subestimação ou, principalmente, a superestimação indireta dos resultados absolutos e percentuais de beta-2 globulinas ocasionados pela hipogamaglobulinemia ou hipergamaglobulinemia policlonal.

Análise de *Bhattacharya*⁴⁻⁷

- Para limitar o efeito de variações estatísticas aleatórias nas distribuições de frequência, é recomendado que pelo menos 1500 pontos de dados sejam usados para cada fração de proteínas cujo IR será estimado;
- Verifique se a parte linear do gráfico do Log das diferenças (*Bhattachogram*) representar pelo menos 40% da população total, para garantir que as distribuições das subpopulações não sejam muito próximas;
- Use o gráfico dos resíduos da regressão linear para garantir que eles sejam distribuídos aleatoriamente em torno de zero. Se não forem, isso sugere que a distribuição do analito não é gaussiana ou foi distorcida por uma subpopulação.
- Atualmente, estão disponíveis online planilhas e programas de computador, que podem produzir um *Bhattachogram* e usar regressão linear para determinar a linha de melhor ajuste para o segmento que o operador identifica visualmente como o componente da linha reta.
- Procure usar os dados de 4 a 6 *Bins* para determinar a linha de melhor ajuste e busque um alto grau de linearidade (por exemplo, $r^2 > 0,99$).

Análises estatísticas¹⁻⁷

As análises estatísticas e tratamentos dos dados para a posterior validação dos intervalos de referência estimados será constituída pelas seguintes etapas especificadas abaixo:

1. Estimar os IRs absolutos e percentuais pelo método de amostragem indireta e análise estatística pelo método *Bhattacharya*, por meio da utilização do *dataset* gerado pelo Sistema Informatizado Laboratorial e pelo software estatístico Bellview (executável em Java);

2. Análise visual por meio dos gráficos Histograma, Ogiva e Box-Plot para identificar o perfil da distribuição dos resultados, identificar possíveis outliers

e verificar visualmente se os intervalos de referência estimados pelo método *Bhattacharya* refletem adequadamente a distribuição estatística dos resultados; 3. Complementar a análise de detecção de possíveis outliers com a aplicação de testes estatísticos específicos (exemplo: teste de Tukey) nos dados brutos ou transformados (exemplo: transformação Box-Cox) caso necessário. Observação: O método *Bhattacharya* já minimiza a influência de outliers, portanto, excluir outliers apenas quando estritamente necessário. Uma exclusão de > 10% dos resultados invalida o intervalo de referência estimado; 4. Verificar (validar) os intervalos de referência estimados método *Bhattacharya*, utilizando 20 amostras de paciente previamente selecionados conforme recomendado pelo documento “EP28-A3C CLSI - Defining, Establishing, and Verifying Reference Intervals in the Clinical Laboratory” (Figura 1). Os pacientes que participarão dessa etapa final do estudo para validar os intervalos de referência estimados, assinarão o TCLE.

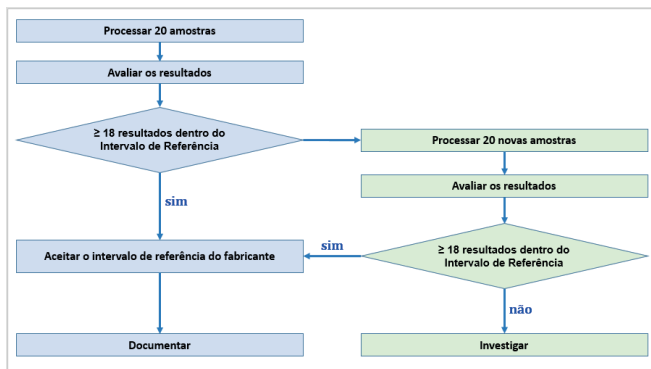


Fig. 1. Algoritmo usado para a realização do estudo de verificação (validação) dos intervalos de referência estimados pelo método de amostragem indireta e baseado na análise de *Bhattacharya*.

Procedimentos éticos

Com o objetivo de atender a lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (Lei Geral de Proteção dos Dados – LGPD), será aplicada técnicas para anonimização dos dados pessoais dos pacientes objetivando desassociar cada um dos indivíduos dos seus respectivos resultados laboratoriais. As técnicas de anonimização elencadas abaixo foram baseadas nas recomendações disponíveis nos apêndices e anexos do guia *Anonymisation: managing data protection risk code of practice* publicado pela *Information Commissioner's Office (ICO)*, que é o órgão independente do Reino Unido criado para defender os direitos de informação.^{11,12}

A anonimização dos dados se dará por meio da:

- Substituição manual dos números das Ordens de Serviço de cada paciente, disponíveis no dataset, pela descrição “Paciente 1”, “Paciente 2”, etc;
- Substituição da data de nascimento de cada paciente pela idade em anos.

Dados pessoais sensíveis como origem racial ou étnica, convicção religiosa, opinião política, filiação a sindicato ou a organização de caráter religioso, filosófico ou político, dado referente à saúde ou à vida sexual, dado genético ou biométrico não estarão contemplados no *dataset* gerado para a posterior análise estatística dos resultados laboratoriais.^{11,12}

Resultados e Discussão

Todos os IRs estimados pelo método *Bhattacharya* foram validados conforme o protocolo do diretriz EP28-A3c do CLSI, isto é, dos 20 “pacientes referência” previamente selecionados, 18 ou mais resultados se encontravam dentro do intervalo de referência absoluto e percentual estimados. Isso indica que os IRs estimados são válidos para uso na rotina.

As Figuras 2 a 9 mostram as análises gráficas e estatísticas realizadas para estimar os IRs percentuais e absolutos da fração de albumina. As mesmas análises foram realizadas para estimar e verificar os IRs percentuais e absolutos das frações alfa-1 globulinas, alfa-2 globulinas, beta-1 globulinas, beta-2 globulinas e gama globulinas.

IR percentual estimado para adultos da fração Albumina

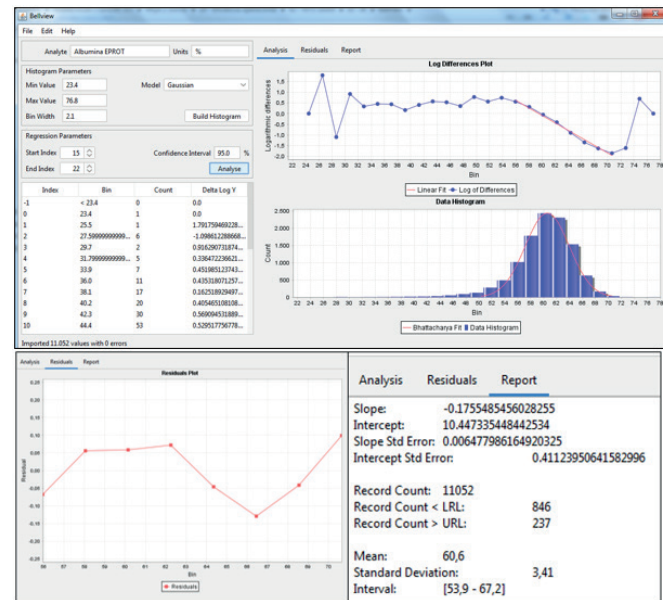


Fig. 2. Telas de Análise, Gráfico de Resíduo e “Report” do Software Bellview (executável em Java) com a estimativa percentual, baseado na análise de *Bhattacharya*, do intervalo de referência para a fração de albumina.

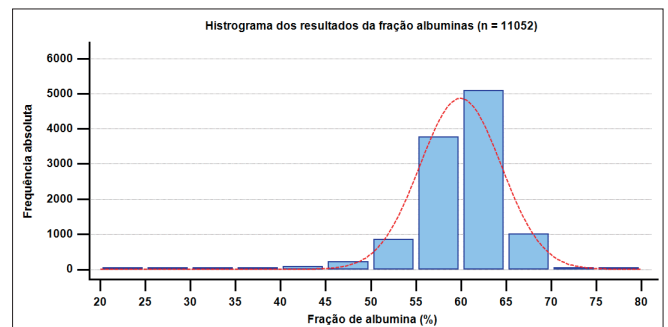


Fig. 3. Histograma demonstrando a distribuição dos resultados percentuais de albumina e a curva de distribuição normal em vermelho.

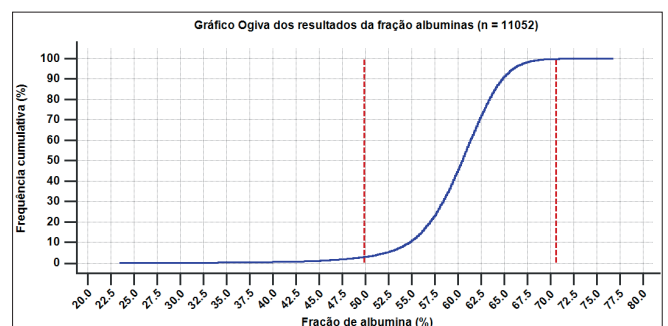


Fig. 4. Gráfico ogiva demonstrando a frequência acumulada dos resultados percentuais de albumina e as linhas em vermelho demonstram os limites dos intervalos de referência estimados pelo método *Bhattacharya*.

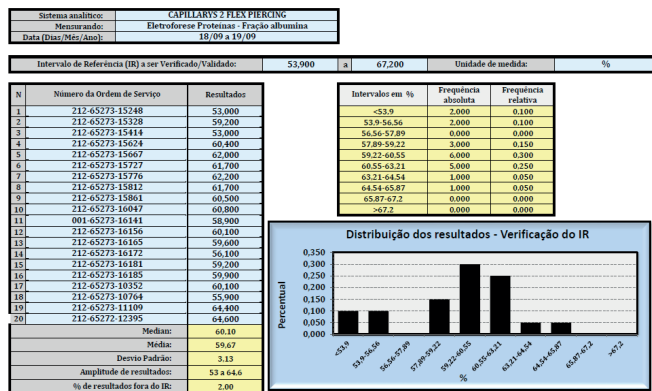


Fig. 5. Estudo de validação do IR percentual da fração de albumina.

IR absoluto estimado para adultos da fração Albumina

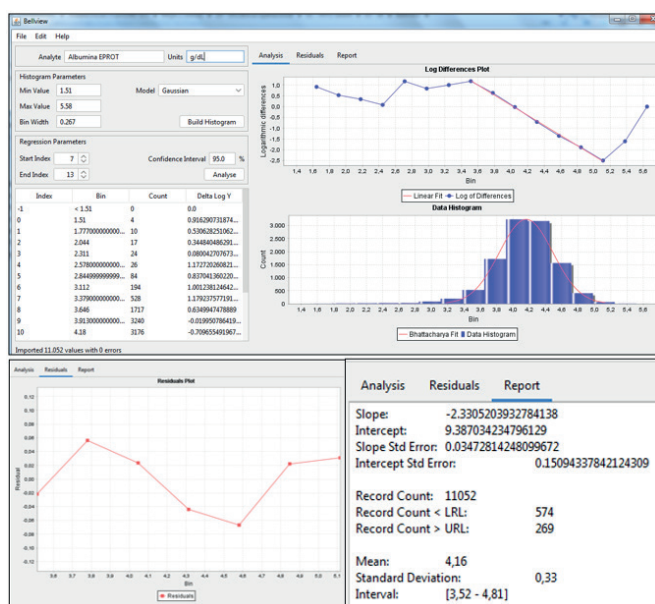


Fig. 6. Telas de Análise, Gráfico de Resíduo e "Report" do Software Bellview (executável em Java) com a estimativa absoluta, baseado na análise de Bhattacharya, do intervalo de referência para a fração de albumina.

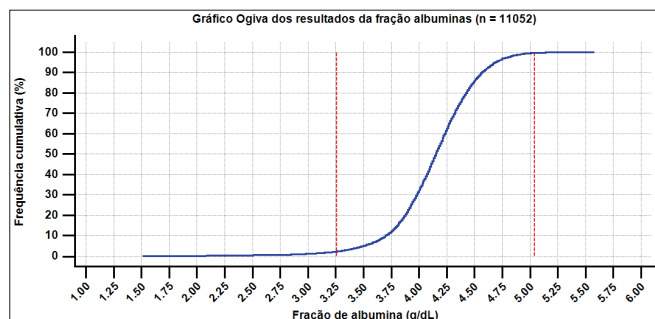


Fig. 7. Histograma demonstrando a distribuição dos resultados absolutos de albumina e a curva de distribuição normal em vermelho.

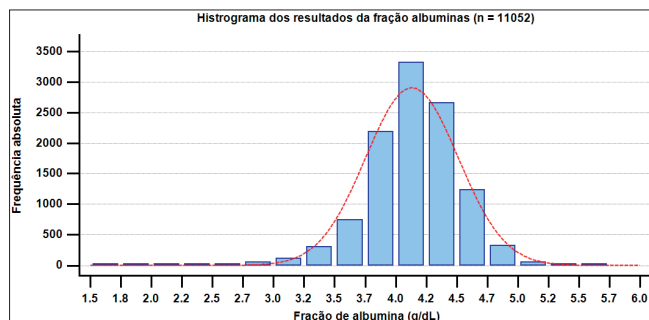


Fig. 8. Gráfico ogiva demonstrando a frequência acumulada dos resultados absolutos de albumina e as linhas em vermelho demonstram os limites dos intervalos de referência estimados pelo método Bhattacharya.

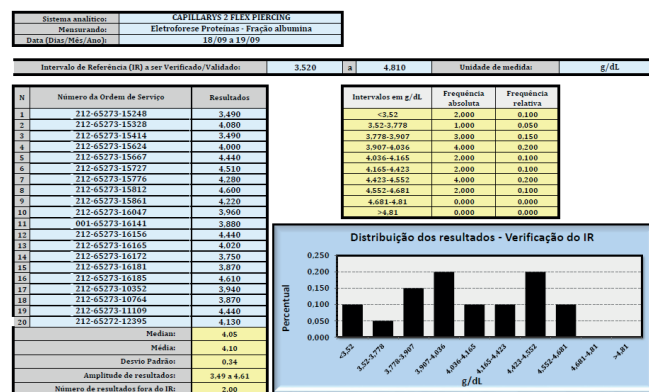


Fig. 9. Estudo de validação do IR absoluto da fração de albumina.

IRs compilados das frações de proteínas

Abaixo encontra-se a Tabela 1 com as estimativas dos IRs pelo método Bhattacharya e validados conforme o protocolo do CLSI.

Tabela 1 - Estimativa indireta dos intervalos de referência para adultos (idade com mediana de 48 e IQR de 37 a 60) pelo método de Bhattacharya.

Fração de proteínas avaliada	Nº amostras	Valor percentual (%)		Valor absoluto (g/dL)		Validado segundo EP28-A3c do CLSI*
		Limite Inferior*	Limite Superior*	Limite Inferior	Limite Superior	
Albumina	11052	53,9	67,2	3,52	4,81	sim
alfa-1 globulinas	11052	2,6	4,7	0,18	0,32	sim
alfa-2 globulinas	11052	6,6*	11,6	0,46	0,80	sim
beta-1 globulinas	11052	4,2	7,4	0,30	0,52	sim
beta-2 globulinas	9851	3,6	6,7	0,23	0,46	sim
gama globulinas	11052	10,1	20,4	0,63	1,51	sim
Relação Albumina/Globulina	11052	-	-	1,1*	2,0*	sim

* Os intervalos de referência estimados foram arredondados pelo método de Bhattacharya com o objetivo de atender aos critérios de casas decimais previamente definidos no sistema informático laboratorial, pelo laboratório clínico, para a liberação dos resultados do exame eletroforese de proteínas séricas.

Os IRs estimados são praticamente idênticos aos reportados nos estudos de Bouayadi *et al.* (2019) e Bato *et al.* (2015), com exceção do IR da fração absoluta de gama globulinas. Considerando que o IR estimado para a fração de gama globulinas foi baseado na nossa população e que os 20 "pacientes referência" apresentaram resultados dentro do IR estimado, consideramos que essa diferença identificada entre IR estimado e o reportado nos estudos de BOUAYADI (2019) e BATO (2015) são devidas à população analisada (Tabela 2).^{8,9}

Tabela 2 - Intervalos de referência percentuais especificados na bula do kit reagente Protein(e) Sebia e intervalos de referência absolutos para o equipamento Capillarys, que é reportado por diferentes autores,* de artigos científicos.

Fração de proteínas avaliada	Nº amostras	Valor absoluto (%)		Valor percentual (g/dL)	
		Limite Inferior	Limite Superior	Limite Inferior**	Limite Superior**
Albumina	-	55,80	66,10	4,02	4,76
alfa-1 globulinas	-	2,90	4,90	0,21	0,35
alfa-2 globulinas	-	7,10	11,80	0,51	0,85
beta-1 globulinas	-	4,70	7,20	0,34	0,52
beta-2 globulinas	-	3,20	6,50	0,23	0,47
gama globulinas	-	11,10	18,80	0,80	1,35
Relação Albumina/Globulina	-	-	-	-	-

* BOUAYADI, Guardia et al. Electrophoresis of serum proteins: study of 410 profiles. *The Pan African Medical Journal*, v. 32, 2019.

** BATO, V.; PEREIRA, B.; EVARDO, B.; POT, L.; SAPIN, V.; FOGLI, A. Establishment of reference ranges for serum protein capillary electrophoresis in the pediatric population. *Service de Biochimie Médicale et Biologie Moléculaire, Service d'Immunologie, Délégation à la Recherche Clinique et à l'Innovation, CHU de Clermont-Ferrand, France*, 2015.

Conclusões

Os Intervalos de Referência estimados são válidos e podem ser utilizados na rotina.

Referências

- ANDRIOLO, A. O laboratório clínico e os intervalos de referências. *Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial*, v. 46, n. 6, pág. 0–0, dez. 2010.
- FERREIRA, C. E. DOS S.; ANDRIOLO, A. Intervalos de referência no laboratório clínico. *Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial*, v. 44, n. 1, p. 11–16, fev. 2008.
- CLSI. Defining, Establishing, and Verifying Reference Intervals in the Clinical Laboratory; Approved Guideline—Third Edition. CLSI document EP28-A3c. Wayne, PA: Clinical and Laboratory Standards Institute; 2008.
- Farrell C-JL, Nguyen L. Indirect reference intervals: harnessing the power of stored laboratory data. *Clin Biochem Rev*. maio de 2019;40(2):99–111.
- Jones GRD, Haeckel R, Loh TP, Sikaris K, Streichert T, Katayev A, et al. Indirect methods for reference interval determination – review and recommendations. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (CCLM)*. 1o de janeiro de 2019;57(1):20–9.
- Chesher D. Bellview: A tool to perform Bhattacharya analysis on laboratory data. [Accessed 4 November 2017].
- Jones GRD, Reference interval determination by Bhattacharya analysis on skewed distributions – problems and pitfalls. *Clin Biochem Rev* 2006;27 Suppl(ii):S34
- Bouayadi O, Bensalah M, Rahmani N, Assoufi S, Choukri M. Electrophorèse des protéines sériques: étude de 410 profils électrophorétiques. *Pan Afr Med J [Internet]*. 8 de abril de 2019
- BATO, V.; PEREIRA, B.; EVRARD B.; PIOT, L.; SAPIN, V.; FOGLI, A. Establishment of reference ranges for serum protein capillary electrophoresis in the pediatric population. *Service de Biochimie Médicale et Biologie Moléculaire, Service d'Immunologie, Délégation à la Recherche Clinique et à l'Innovation, CHU de Clermont-Ferrand, France*, 2015.
- BRASIL. Lei nº. 13709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). *Diário Oficial da União: Seção 1, Brasília, DF*, n. 157, p. 59, 15 ago 2018. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/L13709compilado.htm. Acesso em: 12 jan. 2021.
- INFORMATION COMMISSIONER'S OFFICE. Anonymisation: managing data protection risk code of practice. Information Commissioner's Office, 2012. Disponível em: <https://ico.org.uk/media/1061/anonymisation-code.pdf>. Acesso em: 12 jan. 2021.
- BRASIL, Lei nº. 13709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). *Diário Oficial da União* 15 ago 2020; Seção 1:59. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2018/lei-13709-14-agosto-2018-787077-publicacaooriginal-156212-pl.html>

P-020

Implementação De Métodos Estatísticos Robustos (Algoritmo A Da ISO 13528:2015) Para Estimação Da Mediana Móvel De Resultados De Pacientes e Dos Limites Estatísticos De Variação No Controle De Qualidade Em Tempo Real Com Base No Paciente

Alan Carvalho Dias^{1*}; Djeniffer Greffin¹; Rafaella Rozentalski¹; Tawana Correa Rodrigues Amorim Rosa¹; Grazielle Rodrigues Castilho¹; Luciana de Almeida Silva¹; Graciella Ribeiro Martins¹; Felipe Magalhães Furtado¹; Alessandra Lopes Barbosa¹; Lídia Freire Abdalla Nery¹

¹Sabin Medicina Diagnóstica – Brasília-DF

*alan@sabin.com.br

Introdução

O uso de amostras de pacientes como uma forma de controle de qualidade (CQ) contínuo ou quase contínuo, para detecção de deslocamentos atípicos e *a priori* injustificáveis de resultados de pacientes, tem sido um dos objetivos dos laboratórios desde 1965. De lá para cá, os desafios para implementar a técnica com benefícios práticos têm sido identificar o melhor tratamento estatístico e algoritmos para estimar as medidas móveis, aos parâmetros estatísticos correspondentes e definir as especificações da qualidade analítica com a finalidade de detectar o viés analítico dos resultados que sejam estatisticamente e/ou clinicamente significativos¹⁻³.

Objetivos

Nosso objetivo foi desenvolver uma solução gráfica por meio de algoritmos personalizados e robustos que tratassem o *dataset* gerado pelo sistema de informação laboratorial e fornecessem a mediana móvel, limites estatísticos (critérios estatísticos) e as especificações da qualidade para Viés Máximo (“critério clínico”) que fossem capazes de detectar problemas reais nos sistemas analíticos relacionados a deslocamentos e/ou tendência nos resultados de pacientes.

Material e Métodos

A experimentação utilizou um *dataset* com 7309 resultados de T4 livre, de janeiro a fevereiro 2021. Esse exame foi selecionado para fazer parte do “PROJETO PILOTO”, pois no dia 18 de fevereiro de 2021 foi identificado um problema no equipamento Centaur XP que levou à necessidade de intervenção técnica e que levou a resultados baixos de T4 livre.

Etapas de implementação

Criação do “Algoritmo A” no Microsoft Excel

A primeira etapa visa criar os cálculos condicionais e iterativos usando o teste Tukey e o Algoritmo A da ISO 13528 na planilha Excel para estimação das medianas móveis, os limites estatísticos e a média global robusta de Huber. Tanto os limites estatísticos quanto a média global robusta de Huber foram estimados após dois ciclos iterativos (Figura 1)^{4,5}. O “critério clínico” para viés máximo foi implementado no gráfico e é definido pelo analista ou colaborador responsável com base nas especificações da qualidade analítica. No caso específico do exame T4 livre, o viés máximo será metade do limite de aceitabilidade (17%) do provedor do ensaio de proficiência Controllab. Portanto, no caso específico do T4 livre, o viés máximo do será de 8,5%.⁶

C.3.1 Algorithm A with iterated scale

This algorithm yields robust estimates of the mean and standard deviation of the data to which it is applied.

Denote the p items of data, sorted into increasing order, by:

$$x_{(1)}, x_{(2)}, \dots, x_{(p)}$$

Denote the robust average and robust standard deviation of these data by x^* and s^* .

Calculate initial values for x^* and s^* as:

$$x^* = \text{median of } x_i \quad (i = 1, 2, \dots, p)$$

$$s^* = 1,483 \text{ median of } |x_i - x^*| \text{ with } (i = 1, 2, \dots, p)$$

Update the values of x^* and s^* as follows. Calculate:

$$\delta = 1,5s^*$$

For each x_i ($i = 1, 2, \dots, p$), calculate:

$$x_i^* = \begin{cases} x^* - \delta & \text{when } x_i < x^* - \delta \\ x^* + \delta & \text{when } x_i > x^* + \delta \\ x_i & \text{otherwise} \end{cases}$$

Calculate the new values of x^* and s^* from:

$$x^* = \sum_{i=1}^p x_i^* / p$$

$$s^* = 1,134 \sqrt{\sum_{i=1}^p (x_i^* - x^*)^2 / (p - 1)}$$

Fig. 1. Descrição do “Algoritmo A” da ISO 13528 de 2015 com os ciclos iterativos.

Criação do “Algoritmo A” na linguagem Python

A segunda etapa visa usar os pacotes *pandas*, *numpy*, *matplotlib*, *seaborn* e *datetime*. Para a construção da experimentação, utilizar o *Jupyter Notebook*, onde será possível realizar as compilações de forma segmentada para análise. O algoritmo deve realizar a carga dos dados amostrais e em seguida aplicar as fórmulas matemáticas para a limpeza/padronização dos dados e ao final realiza a plotagem do gráfico para observação.

Comparação e validação das estimativas

A terceira etapa visa comparar os parâmetros estatísticos estimados no Microsoft Excel e *Python*. Todas as estimativas devem apresentar resultados idênticos, antes de avançarmos para a quarta etapa.

Avaliação da estabilidade estatística e validação do tamanho amostral

A quarta etapa visa gerar os gráficos de medianas móveis em períodos de tempos diferentes, para exames diferentes e equipamentos diferentes para verificar se os parâmetros estatísticos gerados são estáveis e qual o tamanho amostral que estabilizaria essas estimativas estatísticas.

Implementação da automação e de flags

A última etapa envolve a implementação da automação, configuração *flags* frente a deslocamentos na mediana móvel de pacientes que sejam estatisticamente e/ou clinicamente significativos e selecionar os testes que serão monitorados com base no desempenho analítico (métrica sigma). Devido a grande massa de dados, para análise, que é gerada a cada minuto, para automatizarmos a avaliação, iremos disponibilizar estes dados em nosso ambiente de nuvem, que se encontrará dentro de um datalake para podermos ter performance e visualização o mais perto do real possível. Para isso, precisamos de um grande poder de processamento, que será disponibilizado nesse novo ambiente.

Resultados e Discussão

As etapas de 1 a 3 foram implementadas em um período de aproximadamente 40 dias. Tanto as análises gráficas no Excel quanto no Python indicaram o deslocamento negativo (“vale gráfico”) no dia 18 de fevereiro de 2021 para o exame T4 livre (Figura 2).

As análises gráficas da mediana móvel, tanto no Excel quanto no Python, indicaram um deslocamento positivo nos dados entre os dias 26/01 e 03/02 de 2021. Esse deslocamento foi estatisticamente significativo no dia 30/01/2021, mas não foi “cl clinicamente significativo”, pois não ultrapassou o Viés Máximo. Portanto, analisamos retroativamente os resultados de controle interno desse período com o objetivo de tentar identificar um comportamento semelhante no controle interno.

Foi identificado um deslocamento positivo nos resultados do controle interno entre os dias entre os dias 26/01 e 03/02 de 2021. Esse deslocamento estava camuflado no mês de janeiro de 2021 devido a não atualização dos valores de média em uso. Após atualização dos valores de média em uso no middleware CentralLink como procedimento padrão, que é realizado periodicamente em todos os equipamentos da linha que realizam o exame T4 livre, o deslocamento, antes camuflado, passa agora a ficar em destaque. Portanto, essa segunda confirmação de detecção de deslocamentos corrobora a utilidade e aplicabilidade da solução desenvolvida como forma de detecção precoce de problemas “camuflados” no curto prazo.

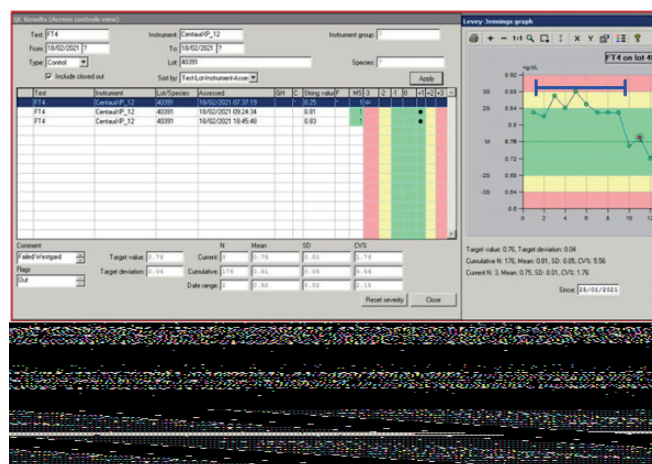


Fig. 2. (A) Gráficos da mediana móvel a cada 200 resultados para o T4 livre no Excel. Média global robusta de Huber (linha vermelha contínua), limites estatísticos (linha vermelha tracejada), erro sistemático máximo baseado na EQA (linha verde tracejada), queda abrupta devido a um problema no equipamento (seta vermelha). **(B)** O mesmo gráfico utilizando a linguagem Python no *Jupyter Notebook*. **Observação:** Observe a faixa azul que indica o deslocamento positivo das medianas móveis entre os dias 26/01 e 03/02 de 2021. Essa faixa azul foi inserida manualmente para destaca o período de deslocamento dos resultados.

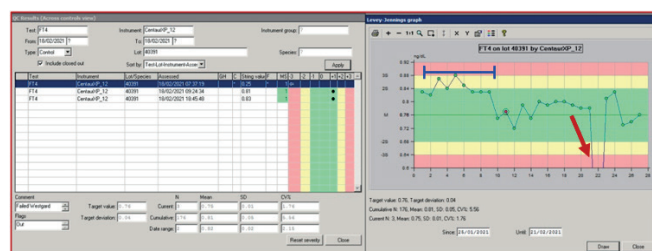


Fig. 3. Tela e Gráficos do Middleware CentralLink indicando o deslocamento positivo (faixa azul) nos resultados do controle interno entre os dias 26/01 e 03/02 de 2021 e o “vale gráfico” (seta vermelha) no dia 18/02. Observe que os pontos entre os dias 26/01 e 03/02 de 2021 foram aprovados no mês de janeiro de 2021, pois a média ainda não havia sido ajustada com base nos valores do relatório UNITY da Bio-Rad. Portanto, existia um erro sistemático analítico camuflado pela desatualização dos valores de média em uso.

Conclusões

Os resultados, até o momento, indicam que grandes benefícios a médio prazo podem ser alcançados após a implementação da automatização do processo em intervalos curtos de tempo. Como por exemplo, o seu uso para ensaios incomuns, onde há falta de materiais convencionais de CQ; a avaliação contínua de cada amostra de paciente torna-se potencialmente parte do processo de CQ e os erros que o CQ convencional não pode detectar em tempo hábil; detecção mais eficaz de mudanças de reagentes de lote para lote do que o CQ convencional.⁷

Referências

- Hoffmann RG, Waid ME. The “average of normals” method of quality control. *American Journal of Clinical Pathology*. 1º de fevereiro de 1965;43(2):134–41.
- Bull BS, Elashoff RM, Heilbron DC, Couperus J. A study of various estimators for the derivation of quality control procedures from patient erythrocyte indices. *Am J Clin Pathol*. abril de 1974;61(4):473–81.

3. Loh TP, Bietenbeck A, Cervinski MA, van Rossum HH, Katayev A, Badrick T, et al. Recommendation for performance verification of patient-based real-time quality control. Clin Chem Lab Med. 28 de julho de 2020;58(8):1205–13.

4. INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO 13528:2015: Statistical methods for use in proficiency testing by interlaboratory comparison, Geneva, 2015.

5. Song C, Zhou J, Xia J, Ye D, Chen Q, Li W. Optimization and validation of patient-based real-time quality control procedure using moving average and average of normals with multi-rules for TT3, TT4, FT3, FT3, and TSH on three analyzers. J Clin Lab Anal. agosto de 2020;34(8):e23314.

6. Hormônios especializados – controllab [Internet]. [citado 4 de maio de 2021]. Disponível em: <https://site.controllab.com/wp-content/uploads/Perfil-de-resultados-HOI.pdf>

7. Badrick T, Bietenbeck A, Katayev A, van Rossum HH, Loh TP, Cervinski MA, et al. Implementation of patient-based real-time quality control. Crit Rev Clin Lab Sci. dezembro de 2020;57(8):532–47.

P-041

Validação da configuração da análise morfológica e quantitativa do sistema especialista Neurosoft: redução do tempo dedicado para a inspeção curvas eletroforéticas por meio da utilização redes neurais auto-associativas

Alan Carvalho Dias^{1*}, Kamila Fernanda Vieira Carrero¹, Luciene Tomiyama¹, Luciana Almeida Silva¹, Alessandra Lopes Barbosa¹, Graciella Ribeiro Martins¹, Lidia Freire Abdalla Nery¹

¹Sabin Medicina Diagnóstica – Brasília-DF

*alan@sabin.com.br

Introdução

Os exames de eletroforese de proteínas, juntamente com imunotipagem e de imunofixação para caracterização de componentes monoclonais tanto no soro quanto na urina, são utilizados para diagnóstico de distúrbios proteicos, realizando investigações específicas para avaliação e manejo de importantes condições médicas, incluindo gamopatias monoclonais e doenças relacionadas. A inspeção visual dos padrões de eletroforese de proteínas séricas (EPS) e a necessidade de um relatório interpretativo em vez de numérico representam fatores limitantes que retardam o tempo de retorno (TAT, em inglês *Turnaround Time*) do processo de exame desta área especializada [1,2]. As técnicas e tecnologias da era Qualidade 4.0 podem nos ajudar a melhorar a eficiência e eficácia dos processos laboratoriais. O ecossistema das ferramentas da Qualidade 4.0 é constituído pela Inteligência Artificial, Aprendizado de Máquina, Redes neurais e Aprendizado profundo; Big Data, Ciência de dados, Blockchain, e Capacitadores tecnológicos [3]. Na era da Qualidade 4.0, foram propostos sistemas especialistas, baseados em redes neurais e algoritmos de decisão, capazes de identificar automaticamente e relatar rapidamente padrões de EPS com e sem anormalidades para melhorar a eficiência do processo de análise e liberação de resultados de perfis de EPS [1,2].

O sistema especialista Neurosoft Sebia integrado ao software de gerenciamento de padrões de EPS (Phoresis Sebia) revisa automaticamente, qualitativa e quantitativamente, os perfis de EPS analisados no programa Protein(e) 6 de instrumentos Capillarys (Sebia). Ele é um sistema baseado em inteligência artificial composto por seis redes neurais auto-associativas (uma para cada fração de proteína: albumina, alfa-1, alfa-2, beta-1, beta-2 e gama) projetada para análise de interpretação morfológica e quantitativa de padrões EPS [1,2] e permite a seleção de curvas anômalas que precisam de inspeção visual, economizando aproximadamente 2 h/dia com base em um valor médio de 10 segundos para a inspeção curvas regulares e, portanto, em outros laboratórios, onde há um número maior de pacientes mostrando eletroforese regular (“normal”).

Portanto, em laboratórios, onde há maior número de pacientes com padrão de eletroforese regular, o uso deste sistema especialista pode levar a uma otimização e racionalização de recursos ainda mais interessantes. [4]

Objetivos

Validar 3 cenários de configuração de regras morfológicas e quantitativas no Neurosoft, selecionar o melhor cenário e estimar a redução de tempo relacionado à inspeção visual de perfis eletroforéticos após a implantação das configurações morfológicas e quantitativas.

Material e Métodos

Amostragem

Estudo com 4043 amostras de eletroforese de proteínas séricas em 3 cenários de configuração do Neurosoft perfazendo 12129 análises entre os dias 13/08 e 31/08 de 2020.

Foi selecionado uma analista referência (Referência Comparativa) com experiência na área para classificar os resultados dos perfis eletroforéticos e comparado com os resultados liberados pelo Neurosoft. As categorias qualitativas previamente definidas são:

- **Categoria 1:** Normal ou Regular. Se enquadra nessa categoria todos os resultados de perfis eletroforéticos sinalizados como “normal” pelo Neurosoft e todos os resultados liberados pela Referência Comparativa com ausência de pico ou observação no laudo. Perfis eletroforéticos que apresentam padrões clássicos como nefrótico, inflamação crônica, inflamação aguda, etc, serão considerados perfis normais pelo analista. O analista sinalizará como alterado apenas picos ou distorções gráficas sugestivas de uma possível presença de gamopatia monoclonal;

- **Categoria 2:** Alterado. Todo resultado liberado com alterado pelo Neurosoft e todo resultados liberado com presença de pico monoclonal ou observação/comentários que sugira investigação frente a alteração observada no perfil eletroforético;

Configurações dos cenários a serem avaliados no Neurosoft

A Figura 1 mostra o local destinado à configuração das regras morfológicas e quantitativas avaliadas no Neurosoft. As configurações avaliadas serão denominadas de Configuração ou Cenário A, B e C (Figuras 2 a 4).



Fig. 1 – Campo do Neurosoft destinado à configuração das regras morfológicas e quantitativa.

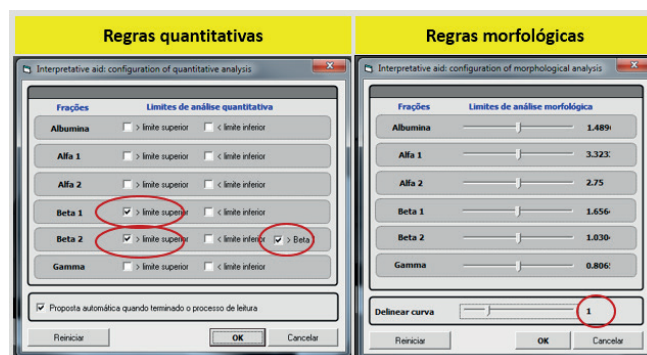


Fig. 2 – Configuração A.

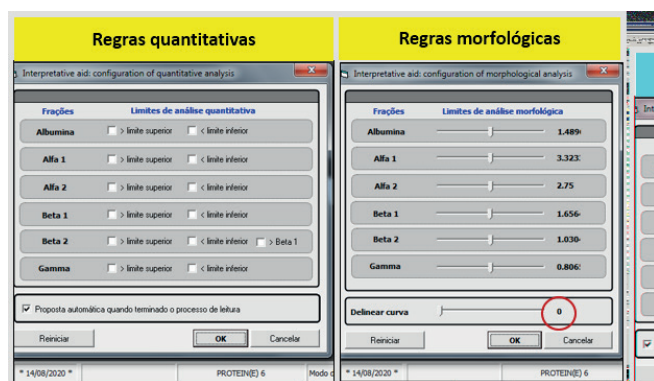


Fig. 3 – Configuração B.

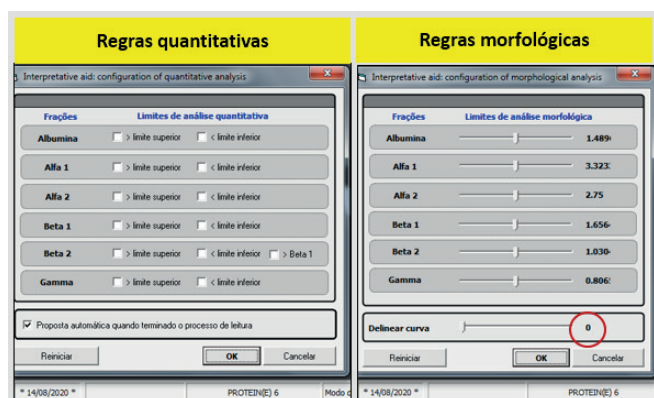


Fig. 4 – Configuração C.

Análise estatística

Será estimada a Sensibilidade Clínica, Especificidade Clínica, % Detecção de Picos Monoclonais e Acurácia Global para cada um dos três cenários (configurações) avaliadas. Será feita uma análise estatística individual de cada cenário e uma análise estatística global por meio da utilização dos softwares Medcalc versão 14.8.1, Bioestat versão 5.0 e Microsoft Excel.

Especificações da qualidade analítica

Definimos como valores desejáveis e como benchmark, a mediana e o maior valor publicado para a especificidade clínica e sensibilidade clínica no estudo publicado por Altinier *et al* (2008).

Especificidade Clínica – Verdadeiros Negativos:

- Valor Desejável: $\geq 91,68\%$;
- Benchmark: $\geq 98,95\%$.

Sensibilidade Clínica – Verdadeiros Positivos:

- Valor Desejável: $\geq 95,11\%$;
- Benchmark: $\geq 99,49\%$.

O percentual de detecção desejável de pico monoclonal foi definido como 100%.

Para estimar o valor aproximado da Acurácia Global desejável e benchmark, utilizamos a prevalência estimada de resultados históricos alterados nos perfis eletroforéticos. A prevalência estimada de resultados alterados é de 25% da rotina. Portanto, ao utilizar a fórmula apresentada abaixo podemos obter a seguinte estimativa:

$$\text{Acurácia} = (\text{Prevalência} \times \text{Sensibilidade Clínica}) + (1 - \text{Prevalência}) \times \text{Especificidade clínica}$$

Acurácia Global:

- Valor Desejável: $\geq 92,5\%$;
- Benchmark: $\geq 99,1\%$.

Resultados e Discussão

Foram analisadas as rotinas de 16 dias, entre os dias 13/08 e 31/08 de 2020. Portanto, isso leva a uma média de 253 amostras de eletroforese de proteínas séricas por dia ($4043 \div 16$) durante o período analisado.

Analisando o percentual de alterados detectados pelas configurações A, B e C (Figuras 5 a 7), é possível observar que a Configuração A foi muito restritiva (50,09% alterados) e a configuração B muito permissiva (79,2% alterados). A configuração C se aproximou mais do percentual de alterados que a equipe de analistas do setor responsável pelo exame esperava encontrar, isto é, 29,1%.

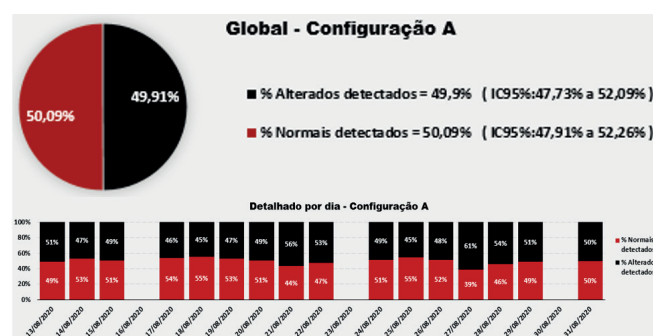


Fig. 5 – Percentual global e estratificados por dia de alterados detectados pela Configuração A.

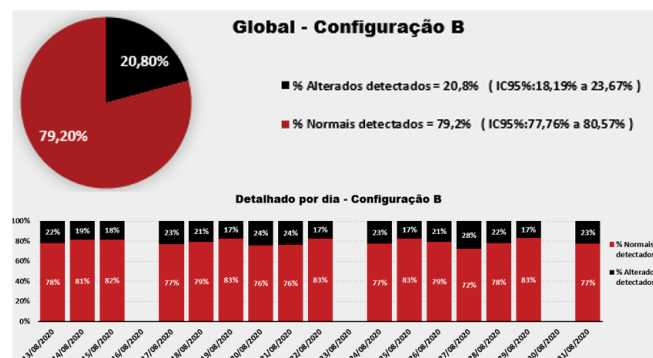


Fig. 6 – Percentual global e estratificados por dia de alterados detectados pela Configuração B.

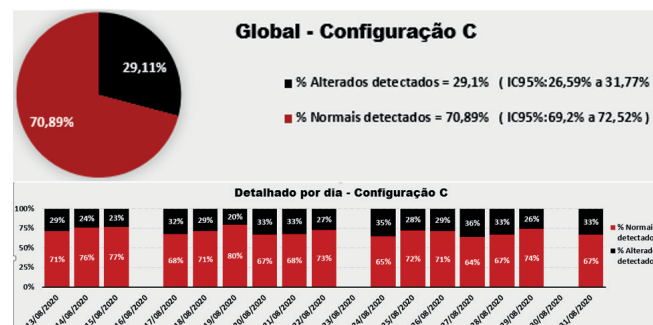


Fig. 7 – Percentual global e estratificados por dia de alterados detectados pela Configuração C.

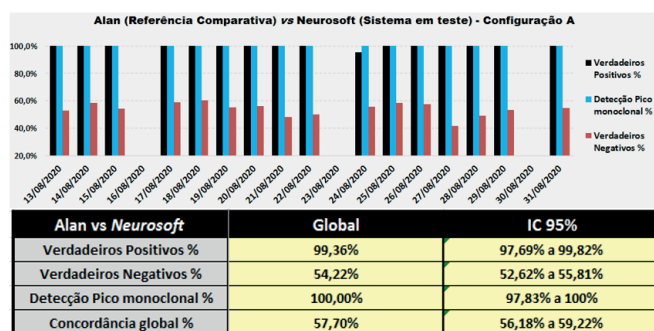


Fig. 8 – Parâmetros estatísticos estimados para a configuração A.

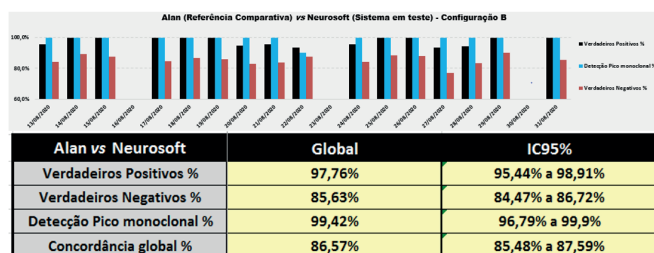


Fig. 9 – Parâmetros estatísticos estimados para a configuração B.

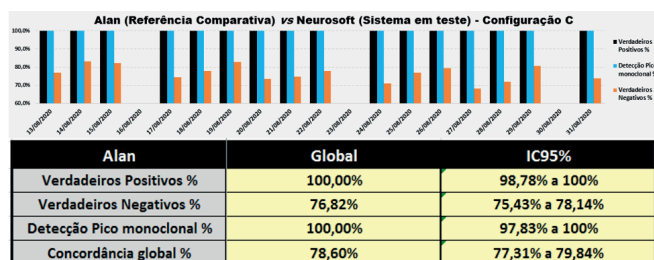


Fig. 10 – Parâmetros estatísticos estimados para a configuração C.

A configuração A (Figura 8) foi muito restritiva, atendeu as especificações de Sensibilidade Clínica (Verdadeiros Positivos), mas apresentou um número excessivo de Falsos Positivo impactando assim no valor da Especificidade Clínica (Verdadeiros Negativos) de 54,22%. A configuração B (Figura 9), foi descartada por não apresentar 100% de detecção dos picos monoclonais. A configuração C (Figura 10) foi o melhor cenário, pois levaria a uma liberação automática de 69 a 72% da rotina (Figura 7), reduzindo significativamente o número de pacientes analisados e interfaceados manualmente do Phoresis. A configuração C foi considerada aceitável pois apresentou 100% de Sensibilidade Clínica e 100% de Detecção de Picos Monoclonais, isto é, utilizando a configuração C, o Neurosoft identifica todos os picos e todas as alterações/distorções gráficas identificadas pela Referência Comparativa (analista experiente). Portanto, com base nos 4043 resultados eletroforético estudados, é possível inferir que exista segurança na utilização da configuração C para evitar a interface indevida de resultados alterados.

Na configuração C, assim como nas outras configurações avaliadas, o percentual de Especificidade Clínica (Verdadeiros Negativos) e Acurácia Global (Concordância Global) foi influenciado pelo percentual de Falsos Positivos, isto é, o Neurosoft considerou como perfis eletroforéticos alterados resultados com alterações não associadas a possíveis gamopatias monoclonais. Identificamos um quadro geral em relação a "Acurácia Global" semelhante ao reportado por Alberg (2004). A "Acurácia Global" não reflete o quão adequado está a qualidade do desempenho, que deve ser avaliada pela Sensibilidade Clínica e Especificidade Clínica. Quando a prevalência de resul-

tados "Alterados" é baixa, a "Acurácia Global" se aproxima numericamente da "Especificidade Diagnóstica". Quando a prevalência de resultados "Alterados" é alta, a "Acurácia Global" se aproxima numericamente da "Sensibilidade Diagnóstica". Portanto, a concordância global poderá ser útil em fornecer informações estatísticas sobre o quadro geral de concordância e pode ser usado para futuras melhoria no software com o objetivo de maximizar a concordância na interpretação de resultados normais e alterados, porém a decisão em relação a qualidade do estudo e dos resultados obtidos pode ficar restrita aos parâmetros estatísticos de Sensibilidade Clínica, Especificidade Clínica e Percentual de Detecção do Pico [5].

Considerando o cenário atual do ano 2022 de uma volumetria de aproximadamente 600 exames de EPS por dia, no pior cenário, a análise dos perfis eletroforéticos no Phoresis e no sistema informatizado do laboratorial antes da liberação do resultado para o paciente, levaria a necessidade de analisar 1200 perfis eletroforéticos por dia. O valor médio de 10 segundos para a inspeção curvas regulares leva a um tempo total dedicado para inspeção de 200 min (3,33 horas).

Utilizando a configuração C para a autoverificação de aproximadamente 70,9% da rotina, a estimativa é de reduzir o tempo dedicado para a inspeção curvas regulares em 141,8 minutos (0,709 x 200) ou 2,36 horas.

Conclusões

O estudo de validação envolveu análise qualitativa da concordância entre interpretações. Os achados demonstram que o Neurosoft-Sebia é confiável na classificação dos padrões de eletroforese: permite o treinamento contínuo do sistema, melhorando constantemente o desempenho, possibilita interpretações rápidas e padronizadas no processo de avaliação para eletroforese sérica, economiza tempo (reduzindo o tempo de retorno - TAT), minimiza a necessidade de pessoal e maximiza a disponibilidade clínica e a utilidade das análises de proteínas.

Referências

- Dorizzi R, Zanardi V, Agnoletti R, Alberelli A, Babini A, Vita P. Assessment of an expert system for the automated validation of electrophoretic profiles. Clin Lab. 2015;61(01+02/2015).
- Borrillo F, Infusino I, Birindelli S, Panteghini M. Use of Neurosoft expert system improves turnaround time in a laboratory section specialized in protein diagnostics: a two-year experience. Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (CCLM). 1o de agosto de 2021;59(9):e367-9.
- Radziwill NM. Quality 4.0: Let's Get Digital - The many ways the fourth industrial revolution is reshaping the way we think about quality. arXiv:181007829 [cs]. 17 de outubro de 2018;
- Altinier S, Sarti L, Varagnolo M, Zaninotto M, Maggini M, Plebani M. An expert system for the classification of serum protein electrophoresis patterns. Clinical Chemistry and Laboratory Medicine. 1o de outubro de 2008;46(10):1458-63.
- Alberg AJ, Park JW, Hager BW, Brock MV, Diener-West M. The use of "overall accuracy" to evaluate the validity of screening or diagnostic tests. J Gen Intern Med. maio de 2004;19(5 Pt 1):460-5.

ÁREA: BIOQUÍMICA CLÍNICA

P-137

Avaliação do Perfil de Apolipoproteínas Séricas e Associação com Síndrome Metabólica em Mulheres no Climatério

Thiago Magalhães Gouveia^{1*}, Laura Alves Cota e Souza¹, Angélica Alves Lima²¹Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas (CiPharma), Escola de Farmácia, Universidade Federal de Ouro Preto; ²Departamento de Análises Clínicas, Escola de Farmácia, Universidade Federal de Ouro Preto

thiago.gouvea@ufop.edu.br*

Introdução: O climatério corresponde a um período de transição, onde são observadas alterações em nível físico, psicológico e social, decorrentes da diminuição de estrógenos (1). Com o aumento da expectativa de vida nos últimos anos, há cada vez mais mulheres vivenciando o climatério e permanecendo por mais tempo sob os efeitos do hipoestrogenismo (2). Já estão bem estabelecidas as associações entre redução nos níveis de estrogênio e além da prevalência de Síndrome Metabólica (SM) (3), junto ao aumento do risco cardiovascular (4, 5). Logo, o risco aumentado para DCV particularmente se eleva na população feminina com a estimativa de que metade de todos os eventos cardiovasculares em mulheres estão relacionados à SM (6). Além do perfil lipídico usado rotineiramente para acompanhamento clínico de mulheres no climatério, outros marcadores não tradicionais vêm sendo avaliados e estudados. Dentre estes, destacam-se as apolipoproteínas A-I e B. As apolipoproteínas são os constituintes proteicos das lipoproteínas e desempenham funções importantes no metabolismo lipoprotéico, como transporte dessas moléculas no sangue, ligação a receptores específicos e ativação ou inibição de enzimas envolvidas no metabolismo lipídico (7, 8). A apo A-I é a principal apolipoproteína da HDL e fornece uma boa estimativa da concentração de colesterol HDL, sendo importante no transporte reverso do colesterol. Por outro lado, a apo B encontra-se nas partículas aterogênicas, constituindo uma medida indireta de todas as partículas aterogênicas presentes na corrente sanguínea, correspondendo à fração do colesterol não-HDL (9, 10). Portanto, torna-se importante um maior conhecimento de marcadores bioquímicos do metabolismo lipídico, especialmente aqueles relacionados à SM, visando a prevenção e a detecção mais precoce de doenças cardiovasculares nesta fase da vida feminina. **Objetivos:** Avaliar o perfil de apolipoproteínas em mulheres no climatério, verificando sua associação com o desenvolvimento de Síndrome Metabólica. **Material e métodos:** Estudo transversal realizado com 710 mulheres de 40 a 65 anos, com média de idade de 51,2±5,9 anos, selecionadas em Unidades Básicas de Saúde do município de Ouro Preto, MG. O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Ouro Preto - CEP/UFOP, sob o protocolo CAAE – 56312916.8.0000.5150 aprovou a realização deste estudo. A determinação das apolipoproteínas A-I e B foram realizadas pelo método imunoturbidimétrico. Para isto, amostras de sangue venoso foram coletadas por punção venosa periférica, em tubo sem anticoagulante, com a participante em jejum prévio de 12 a 14 horas, orientada para evitar ingestão de bebida alcoólica por 72 horas e atividade física vigorosa por 24 horas. Todas as análises foram realizadas no Laboratório de Análises Clínicas (LAPAC/Escola de Farmácia/UFOP). As análises foram processadas no analisador automatizado COBAS INTEGRA® 400 Plus (Roche), usando conjuntos diagnósticos específicos para o equipamento. A presença de SM foi determinada segundo o critério diagnóstico *Joint Interim Statement* (11). Dosagens de glicemia em jejum e perfil lipídico foram realizadas no mesmo equipamento citado acima. A circunferência de cintura foi aferida com fita métrica simples seguindo a recomendação da Organização Mundial de Saúde (OMS) (12), sendo realizada no ponto médio entre a costela inferior e a crista ilíaca. Nos casos em que a localização desses pontos estava dificultada, realizou-se a medição na cicatriz umbilical. A pressão arterial foi aferida usando o aparelho esfigmomanômetro digital. Mediente técnica preconizada na 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial (13). A análise estatística foi feita utilizando o programa *Statistical Package for the Social*

Sciences (SPSS). Inicialmente foi feita uma avaliação exploratória dos dados por meio da obtenção de medidas-resumo e de frequências. A normalidade das variáveis foi avaliada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov. A associação entre as variáveis foi testada pelo teste de Mann-Whitney e verificada em modelo de regressão logística simples, estimando-se a *odds ratio* (OR) e seu intervalo de confiança de 95%. Em todas as análises estatísticas realizadas, se aceitou um nível de significância de 5%. **Resultados e discussão:** A Tabela 1 mostra o perfil de apolipoproteínas na amostra total e sua associação com SM para as participantes avaliadas.

Tabela 1. Perfil de lipoproteínas e sua associação com SM em mulheres climatéricas (n=710).

Apolipoproteína	Síndrome Metabólica (JIS): mediana (IIQ)		Total	p-valor
	Não (n=427)	Sim (n=283)		
	(média±DP)			
Apo A-I	166,0 (39,0)	154,0 (34,0)	160,0 (36,0)	<0,001
Apo B	98,0 (33,0)	117,0 (40,0)	104,0 (39,0)	<0,001

De modo geral, as medianas das concentrações séricas das apolipoproteínas apresentaram-se dentro dos níveis normais quando comparados com os valores de referenciais estabelecidos: Apo A-I (160,0 mg/dL; VR >140 mg/dL) e Apo B (104,0 mg/dL; VR <120 mg/dL).

Tabela 2. Análise univariada das apolipoproteínas associadas à SM em mulheres climatéricas.

Apolipoproteínas	SM (JIS)		p-valor
	Não	Sim	
Apo A-I ≤ 140 mg/dL	1,00	2,334 (1,594-3,418)	<0,001
Apo B ≥ 120 mg/dL	1,00	4,311 (3,048-6,098)	<0,001

Nota: OR = odds ratio; IC 95% = intervalo de confiança a 95%; nível de significância (p<0,05).

Contudo, foi observada associação dos níveis de apolipoproteínas com o desenvolvimento de SM: as concentrações de Apo A-I estavam diminuídas nas portadoras de SM (154,0 vs 166,0 mg/dL; p<0,001); já para a Apo B, verificou-se elevação de seus níveis nas mulheres com SM (117,0 vs 98,0 mg/dL; p<0,001). As mulheres com Apo A-I ≤140 mg/dL exibiram de 2 a 4 vezes mais risco de apresentar SM (OR 2,334; IC95% 1,594-3,418; p<0,001) e Apo B ≥120 mg/dL (OR 4,311; IC95% 3,048-6,098; p<0,001) do que aquelas não portadoras (Tabela 2). A literatura destaca que alterações hormonais podem estimular mudanças desfavoráveis nos componentes individuais da SM. Os hormônios sexuais influenciam fortemente a distribuição de gordura corporal e a diferenciação dos adipócitos, levando ao acúmulo de gordura abdominal e variações do perfil lipídico (14-16). No climatério, o hipoestrogenismo parece associar-se a menor secreção pancreática de insulina e a maior resistência periférica a sua ação, componentes-chave envolvidos na fisiopatologia da SM (17, 18). Também já foi descrita uma relação direta entre os níveis de insulina e apolipoproteína B e inversa com a apolipoproteína A-I (19). A exata natureza dos mecanismos implicados não está completamente elucidada, porém a hiperinsulinemia tem um papel preponderante no processo, uma vez que está envolvida na modulação de enzimas-chave do metabolismo lipídico (20). Logo, pode-se observar que a tríade climatério x modificação no perfil de apolipoproteínas x SM está fortemente relacionada a um pior perfil cardiometabólico e de maior risco de DCV. Desta forma, no climatério, o conhecimento e o controle de fatores de risco modificáveis como dislipidemia, obesidade, tabagismo, hipertensão arterial, diabetes mellitus, estresse e sedentarismo, dos quais vários são componentes da SM, tornam-se importantes para o cuidado das mulheres visando a prevenção de DCV (21). Sabe-se que o controle dos fatores de risco é responsável por pelo menos 50% na redução da mortalidade por DCV e a Organização Mundial de Saúde estima que 75% da mortalidade cardiovascular pode ser reduzida, com adequadas mudanças no estilo de vida (22). Além disso, torna-se cada vez mais necessária a criação de novas metodologias de análises bioquímicas desses marcadores na tentativa de redução de custo e elevação dos benefi-

cios (23). **Conclusão:** Os resultados mostraram que as alterações no perfil de apolipoproteínas são evidentes em mulheres climatéricas portadoras de SM, evidenciando a relevância da sua determinação, de forma complementar, para prevenção do risco cardiovascular nesta faixa etária.

Palavras-chave: Apolipoproteínas, Síndrome Metabólica, Climatério.

Referências

1. Fernandes C, Pereira Filho A, Machado R. Consenso da (SOBRAC) Associação Brasileira de Climatério: "Terapêutica hormonal na peri e na pós menopausa. Consenso da SOBRAC: Associação Brasileira de Climatério Terapêutica hormonal na peri e na pós-menopausa. 2004.
2. Brasil. Manual de Atenção à Saúde da Mulher no Climatério/Menopausa. Secretaria de Atenção à Saúde Departamento de Ações Programáticas Estratégicas Brasília, DF: Ministério da Saúde. 2008:192.
3. Meirelles RMR. Menopausa e síndrome metabólica. Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia. 2014;58:91-6.
4. Derby CA, Crawford SL, Pasternak RC, Sowers M, Sternfeld B, Matthews KA. Lipid changes during the menopause transition in relation to age and weight: the Study of Women's Health Across the Nation. Am J Epidemiol. 2009;169(11):1352-61.
5. Versiani CM, Freire AC, Dias GMM, Brito BD, Santos J, Rocha B, et al. Avaliação do risco cardiovascular em mulheres climatéricas assistidas pelo Programa Saúde da Família. "Programa Mais Médicos" e a Saúde no Brasil. 2013;11(4):339-43.
6. Stachowiak G, Pertyński T, Pertyńska-Marczewska M. Metabolic disorders in menopause. Prz Menopauzalny. 2015;14(1):59-64.
7. Beisiegel U. Lipoprotein metabolism. Eur Heart J. 1998;19 Suppl A:A20-3.
8. Forti N, Diamant J. [Apolipoprotein B and A-I: cardiovascular risk factor?]. Rev Assoc Med Bras (1992). 2007;53(3):276-82.
9. Lima LM, Carvalho MdG, Sousa MO. Índice apo B/apo A-I e predição de risco cardiovascular. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. 2007;88:e187-e90.
10. Faludi AA, Izar MCdO, Saraiva JFK, Chacra APM, Bianco HT, Afiune Neto A, et al. Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose—2017. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. 2017;109(2):1-76.
11. Alberti KG, Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ, Cleeman JI, Donato KA, et al. Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. Circulation. 2009;120(16):1640-5.
12. Organization WH. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. World Health Organ Tech Rep Ser. 1995;854:1-452.
13. Malachias M, Gomes M, Nobre F, Alessi A, Feitosa A, Coelho E. 7th Brazilian Guideline of Arterial Hypertension: Chapter 2 - Diagnosis and Classification. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. 2016;107:7-13.
14. Gupte AA, Pownall HJ, Hamilton DJ. Estrogen: an emerging regulator of insulin action and mitochondrial function. J Diabetes Res. 2015;2015:916585.
15. Lizcano F, Guzman G. Estrogen Deficiency and the Origin of Obesity during Menopause. Biomed Res Int. 2014;2014:757461.
16. Stefanska A, Bergmann K, Sypniewska G. Metabolic Syndrome and Menopause: Pathophysiology, Clinical and Diagnostic Significance. Adv Clin Chem. 2015;72:1-75.
17. Martins MdC, Faleiro LL, Fonseca A. Relação entre a leptina, a massa corporal e a síndrome metabólica numa amostra da população adulta. Revista Portuguesa de Cardiologia. 2012;31:711-9.
18. Mauvais-Jarvis F. Menopause, Estrogens, and Glucose Homeostasis in Women. Adv Exp Med Biol. 2017;1043:217-25.
19. Chien KL, Lee YT, Sung FC, Hsu HC, Su TC, Lin RS. Hyperinsulinemia and related atherosclerotic risk factors in the population at cardiovascular risk: a community-based study. Clin Chem. 1999;45(6 Pt 1):838-46.
20. Vergès B. [Insulin sensitivity and lipids]. Diabetes Metab. 2001;27(2 Pt 2):223-7.
21. Collins P, Webb CM, de Villiers TJ, Stevenson JC, Panay N, Baber RJ. Cardiovascular risk assessment in women - an update. Climacteric. 2016;19(4):329-36.
22. Simão AF, Prêcoma DB, Andrade JPD, Correa Filho H, Saraiva JFK, Oliveira GMMd, et al. I Cardiovascular Prevention Guideline of the Brazilian Society of Cardiology - Executive Summary. Arq Bras Cardiol. 2014;102(5):420-31.
23. Walldius G, Jungner I. Apolipoprotein B and apolipoprotein A-I: risk indicators of coronary heart disease and targets for lipid-modifying therapy. J Intern Med. 2004;255(2):188-205.

P-113

Estudo de verificação e validação do Limite de Quantificação e Sensibilidade Funcional do teste IgA na plataforma de Imunoturbidimetria Advia 2400

Tawana Correa Rodrigues Amorim Rosa^{1*}, Alan Carvalho Dias¹, Luciana de Almeida Silva¹, Marcus Vinícius Fernandes Caixeta¹, Vinicius Marques Guimarães Araújo Pontes¹, Alessandra Lopes Barbosa¹, Graciella Ribeiro Martins¹, Lídia Freire Abdalla¹

¹Sabin Medicina Diagnóstica, Brasília – DF

*tawana@sabin.com.br

Introdução

A deficiência de imunoglobulina IgA é definida como nível diminuído ou ausente de IgA sérica na presença de níveis séricos normais de IgG e IgM em um paciente com mais de 4 anos de idade, no qual outras causas de hipogamaglobulinemia foram excluídas. Em geral, níveis séricos de IgA inferiores a 7 mg/dL são considerados como *deficiência seletiva de IgA*, pois essa concentração é o menor limite detectável estabelecido pela maioria dos laboratórios. Quando o nível sérico de IgA é superior a 7 mg/dL, mas dois desvios padrão abaixo do normal para a idade, a condição pode ser chamada de *deficiência parcial de IgA*, o que é bastante comum. O limiar de 4 anos de idade é usado para evitar o diagnóstico prematuro de deficiência de IgA, que pode ser transitória em crianças mais novas devido à ontogenia tardia do sistema IgA após o nascimento [1].

A imunodeficiência de IgA vem sendo estudada há décadas e é uma patologia caracterizada pelos níveis séricos baixíssimos da imunoglobulina IgA. Alguns pacientes com deficiência de anticorpos isolada ou com imunodeficiência combinada (CID) não possuem IgA sérica (< 7 mg/dL) [2]. Diversos são os fatores que podem levar a diminuição desses níveis séricos de IgA, dentre eles processos infecciosos e alérgicos; o que leva a classe pediátrica solicitar com grande frequência esse tipo de exame para investigação. Sendo assim, a dosagem precoce em pacientes pediátricos com resultados baixos; contribuem para o início de um tratamento mais efetivo [3].

O ensaio ADVIA Chemistry IGA_2 Siemens é um método imunoturbidimétrico reforçado com PEG. O intervalo de medição analítico tem origem em 33,0 mg/dL para o Calibrador ADVIA Chemistry Liquid Specific Protein Calibrator de Nível 6, que vai de 540–660 mg/dL. Os resultados abaixo do intervalo de ensaio são assinalados com L pelo equipamento Advia 2400. Na bula, é recomendado que esses resultados sejam liberados como < 33,0 mg/dL. A Siemens validou uma condição de repetição automática para este ensaio que amplia o limite mínimo para 15 mg/dL. Portanto, configurando o sistema Advia 2400 para acionar repetições automáticas, é possível liberar resultados baixos até um valor de 15mg/dL. Os resultados da repetição serão assinalados com R e os resultados abaixo de 15mg/dL são liberados como < 15,0 mg/dL [4].

O método nefelométrico do equipamento BN II Siemens, possibilita quantificar valores mais baixos por apresentar um menor limite inferior (6,9 mg/dL) do intervalo de medição quando comparado com o limite inferior (15 mg/dL) do intervalo de medição do método turbidimétrico do equipamento Advia [5]. Nesse cenário, os resultados baixos do equipamento Advia 2400

tem valor limitado para tomada de decisão quando consideramos a limite de decisão utilizado 7mg/dL utilizado para decisão clínica.

Objetivos

O objetivo do presente estudo foi realizar o estudo de Limite de Quantificação e Sensibilidade Funcional do mensurando IgA sérico no equipamento Advia 2400 Siemens e avaliar se os resultados são verificados e validados para valores abaixo do limite de decisão médica (7 mg/dL).

Materiais e Métodos

Foi selecionado uma amostra com valor abaixo de 7mg/dL. O equipamento utilizado foi o ADVIA Chemistry 2400, método turbidimétrico, reagente Immunoglobulin A₂ (IGA₂) Siemens.

O Limite de Quantificação (LoQ) é a concentração mais baixa na qual o analito pode ser detectado de forma confiável e na qual as especificações da qualidade analítica (EQA) para erro total (erro sistemático + erro aleatório) são atendidas. A Sensibilidade Funcional (SF) é a concentração que resulta em um CV de 20% e, portanto, é uma medida da precisão de um ensaio em níveis baixos do mesurando.

A EQA para erro total máximo (ETM) em valor absoluto para ser utilizado no estudo de LoQ foi baseada no limite de aceitabilidade da Controllab para o teste IgA que é de 23%. Foi usado o limite de decisão de 7mg/dL para definir o ETM de 1,61mg/dL (23% de 7mg/dL). Esse critério para definição do ETM absoluto (em mg/dL) é espelhado ao critério usado pelo RCPA (*Royal College of Pathologists of Australasia Analytical Quality Requirements*) para a definição dos ETM absolutos para valores abaixo do limite de decisão específico de cada mensurando [9]. O Coeficiente de Variação Máximo (CVM) usado no estudo de verificação da SF foi de 20%.

O protocolo, que avalia simultaneamente tanto o LoQ quanto a SF, foi adaptado e baseado nas publicações de Armbruster (2008) [6], Westgard (2013) [7] e Huang, Wang e Yang (2013) [8].

Resultados e Discussão

O protocolo de estudo e os resultados obtidos estão detalhados abaixo:

1. Calibração e amostragem: Calibrar IgA em todos os sistemas analíticos em teste com reagente novo. Selecionar uma amostra (*pool* ou amostra isolada) de concentração menor ou igual a 7 mg/dL. Foi selecionado uma amostra com valor de ± 6 mg/dL;

2. Selecionar a Sistema Analítico: Selecionar 2 sistemas analíticos a serem avaliados. No presente estudo, o sistema analítico avaliado será o Advia 2400. Escolher os equipamentos com melhor desempenho analítico para IgA, isto é, menor CV%, menor erro sistemático e maior Sigma, para realizar de 15 a 20 réplicas da amostra;

3. Estimando a faixa aceitável de variação de cada réplica: Considerar a média global de todas as réplicas como melhor estimativa do valor alvo ("valor verdadeiro"). A média global foi de 6,17 e a faixa aceitável de variação (FAV) foi de 4,56 a 7,78 ($6,17 \pm 1,61$). Foi avaliados o percentual de réplicas cujo resultado ultrapassa o ETM e identificamos um percentual aceitável (92%) de resultados dentro da FAV (Figuras 1 e 2);

Resultados das réplicas				
Número de réplicas	Sistema Analítico 1	Interpretação	Sistema Analítico 2	Interpretação
réplica 1	8,030	Discorda	6,460	Concorda
réplica 2	6,270	Concorda	5,310	Concorda
réplica 3	6,290	Concorda	5,430	Concorda
réplica 4	5,850	Concorda	5,480	Concorda
réplica 5	6,320	Concorda	4,940	Concorda
réplica 6	6,200	Concorda	5,600	Concorda
réplica 7	5,860	Concorda	5,550	Concorda
réplica 8	6,120	Concorda	6,720	Concorda
réplica 9	6,140	Concorda	4,500	Discorda
réplica 10	7,030	Concorda	5,320	Concorda
réplica 11	7,860	Discorda	7,490	Concorda
réplica 12	6,210	Concorda	6,070	Concorda
réplica 13	7,360	Concorda	5,320	Concorda
réplica 14	6,750	Concorda	6,300	Concorda
réplica 15	6,400	Concorda	5,670	Concorda
réplica 16	5,710	Concorda	6,020	Concorda
réplica 17	6,420	Concorda	6,310	Concorda
réplica 18	6,520	Concorda	5,390	Concorda
réplica 19	6,990	Concorda	6,760	Concorda
réplica 20	5,750	Concorda	6,120	Concorda

Figura 1. Resultados das réplicas nos dois equipamentos Advia 2400.

Estatísticas				
Percentual concordância Global	Percentual concordância do Sistema Analítico 1		Percentual concordância do Sistema Analítico 2	Faixa aceitável de variação da concentração em estudo
92,50%	90,00%		95,00%	
Mediana Global (melhor estimativa interna do valor alvo)	Média Sistema Analítico 1		Sistema Analítico 2	4,56 a 7,78
6,17000	6,50000		5,86000	
Erro Sistemático analítico	0,33000		0,31000	
Desvio-Padrão	0,65000		0,69113	
CV	10,00%		11,79%	
CV Máximo	20,00%		20,00%	
Erro Total analítico	1,403		1,450	
Erro Total Máximo	1,61000		1,61000	

Figura 2. Estatísticas dos estudos de LoQ e SF.

4. Estimação dos erros analíticos: A imprecisão analítica em valor percentual (CV%) e absoluto (DP), o erro sistemático e erro total analítico em valores absolutos foram estimados (Figura 3);

$$\text{Erro sistemático analítico} = |\text{"Média das 20 réplicas"} - \text{"Média Global"}|$$

$$\text{Erro total analítico} = \text{Erro sistemático analítico} + (1,65 \times \text{Desvio-Padrão analítico})$$

Figura 3. Formula para cálculo dos erros analíticos.

5. Verificação do LoQ e SF: Os erros totais analíticos estimados para os 2 sistemas analíticos avaliados (1,403 e 1,450 mg/dL) foram menores do que o ETM (1,61 mg/dL). A imprecisão analítica dos 2 sistemas analíticos apresentou valores (10% e 11,79%) menores do que o CVM (20%) e, portanto, tanto o LoQ quanto a SF foram verificadas para uma concentração de 6,17 mg/dL, respectivamente.

6. Validação do LoQ: Considerando que o erro sistemático foi estimado por meio do uso da média global dos equipamentos que estão sendo avaliados, existe a possibilidade de um viés de seleção por se tratar de um "cenário interno" que avalia uma concentração fora do intervalo de medição reportado na bula do fabricante. Portanto, realizamos uma análise considerando o "cenário externo" para validar os resultados de erro sistemático estimados no "cenário interno". A análise do "cenário externo" envolveu a comparação dos resultados do equipamento BNII e Advia 2400 em valores abaixo de 30 mg/dL. Foi feita uma comparação entre os métodos no próprio laboratório e foi avaliado os resultados dos dois métodos nos programas dos provedores de ensaios de proficiência CAP (Colégio Americano de Patologistas) e Controllab. Foram identificados erros sistemáticos médios de -6 e -5,69 mg/dL na comparação entre métodos no laboratório e no Ensaio de Proficiência, respectivamente. Os erros analíticos máximos variaram de -7,45 a -7,4, respectivamente. Esses resultados indicam que os sistemas analíticos Advia 2400 e BNII não liberam resultados harmonizados, quando os resultados são menores do que 30 mg/dL, e o Advia 2400 apresenta um deslocamento médio de ± 6 mg/dL. (Figuras 4 e 5). A diferença entre sistemas analíticos para valores menores do que 30mg/dL identificada no Ensaio de Proficiência foi detectada no estudo interno feito pelo laboratório e não apresentou uma "piora", isto é, a magnitude da diferença em valores absolutos não aumentou, quando analisamos o desempenho analítico para valores menores do que 7mg/dL. Isso comportamento analítico é característico das diferentes plataformas e, portanto, o erro sistemático estimado no estudo do LoQ pode ser considerado confiável (Figuras 4 e 5).

N	Registro das amostras	Sistema Analítico Comparativo (S.A.c)	Sistema Analítico em Teste (S.A.t)	Análise de Concordância	Índice de Erro	Erro Total Analítico
1	Imunoproteínas I-Dez/2018	25,650	19,300	Discorda	-1,66	-6,350
2	CAP S C 2021 IG 26	27,638	20,824	Discorda	-1,65	-6,814
3	CAP S C 2021 IG 30	28,156	20,706	Discorda	-1,79	-7,450
4	CAP S A 2021 IG 9	17,394	14,000	Discorda	-1,27	-3,394

Figura 4. Erro sistemático médio absoluto de -6 mg/dL com erros analítico variando de -3,39 a -6,35mg/dL.

N	Registro das amostras	Sistema Analítico Comparativo (S.A.C)	Sistema Analítico em Teste (S.A.T)	Análise de Concordância	Índice de Erro	Erro Total Analítico
1	220220513300	6,340	1,000	Discorda	-3,32	-5,340
2	220220697703	7,500	2,000	Discorda	-3,42	-5,500
3	220219275800	8,280	6,000	Discorda	-1,39	-2,280
4	220222929800	14,000	7,000	Discorda	-2,90	-7,000
5	220223523200	14,300	7,000	Discorda	-2,98	-7,300
6	220225295901	17,400	11,000	Discorda	-1,96	-6,400
7	220223031700	17,400	10,000	Discorda	-2,35	-7,400
8	220219262501	12,300	8,000	Discorda	-1,84	-4,300

Figura 4. Erro sistemático médio absoluto de -5,69 mg/dL com erros analítico variando de -2,28 a -7,30mg/dL.

Conclusão

O LoQ e SF foram verificados e validados, pois os erros analíticos associados são menores do que as EQA e as diferenças analíticas entre os resultados quando comparamos duas plataformas não harmonizadas (Advia 2400 e BNII) são semelhantes às diferenças encontradas nos resultados de rodadas do ensaio de proficiência do CAP e Controllab. Sendo assim, o Limite de Quantificação e Sensibilidade Funcional para valores com concentração próximo a 6 mg/dL, foram aprovados na metodologia de turbidimetria.

Referências Bibliográficas

- Yel L. Deficiência Seletiva de IgA. J Clin Immunol 2010; 30:106.
- Bonilla FA, Bernstein IL, Khan DA, Ballas ZK, Chinen J, Frank MM, et al. Practice parameter for the diagnosis and management of primary immunodeficiency. Annals of Allergy, Asthma & Immunology 2005;94: S1–63.
- Fujimura, M.D. Níveis séricos das subclasses de IgG em crianças normais e nefróticas (Tese de Doutorado. FMUSP, 1991, área de Pediatria)
- SIEMENS. Immunoglobulin A_2 (IGA_2); 10493999_PT Rev. F, 2020-02
- SIEMENS. N Antisoro contra a IgA humana; OSARG09C55 Rev. 06 – pt 2018-08
- Armbruster, DA.; Pry, T. Limit of Blank, Limit of Detection and Limit of Quantitation. The Clinical Biochemist Reviews, v. 29 (1), p. S49–S52, 2008.
- Westgard, JO. ¿Cuál es el valor más bajo confiable para um método? Validación Básica de Método. Edición Wallace Coulter. cap. 14, p. 173-183; 2013.
- Huang S, Wang T, Yang M. The Evaluation of Statistical Methods for Estimating the Lower Limit of Detection. ASSAY and Drug Development Technologies 2013;11:35–43.
- RCPA allowable limits of performance for biochemistry - westgard [Internet]. [citado 14 de maio de 2022]. Disponível em: <https://www.westgard.com/rcpa-biochemistry.htm>

P-114

GDF-15 (Fator De Crescimento E Diferenciação Celular-15) Como Marcador Laboratorial Para Acompanhamento De Mulheres Com Câncer De Mama Após Quimioterapia

Rodrigo M. C. Pestana^{1*}, Júnea P. P. Silvino¹, Angélica N. de Oliveira², Adriano de P. Sabino³, Ricardo Simões⁴, Karina B. Gomes^{1,3}

¹Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais; ²Instituto de Hipertensão, Belo Horizonte/MG; ³Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Minas Gerais; ⁴Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais (FHMG), Belo Horizonte/MG

* rodrigomcpestana@hotmail.com

Introdução

O câncer de mama é a malignidade mais comum em mulheres em todo o mundo, e junto com o câncer de cólon e pulmão, é um dos três tipos mais comuns, excetuando o câncer de pele não-melanoma. Uma em cada oito ou dez mulheres terão câncer de mama durante a vida (1).

Os desfechos do câncer continuam melhorando devido à detecção mais precoce e às terapias direcionadas mais modernas. No entanto, a quimioterapia citotóxica, como as antraciclina, ainda constituem uma das principais

alternativas de tratamento, em especial para pacientes que não têm acesso aos imunoterápicos mais recentes, em função do alto custo, o que tornam importantes os estudos com estas drogas anticâncer, como a doxorubicina (DOXO) (2).

As doenças cardiovasculares (DCV) e o câncer representam, respectivamente, a primeira e a segunda causa de morte nos países industrializados (3,4). A interface cardio-oncologia deveria ser de rotina, já que as complicações cardiovasculares decorrentes do tratamento anti-câncer com antraciclina são muitas vezes irreversíveis, sendo que a principal causa de morte em uma população de mulheres idosas que sobreviveram ao câncer de mama foram DCV (5).

O fator de crescimento/diferenciação 15 (GDF-15) é um membro divergente da superfamília do fator de crescimento transformador- β (TGF- β), também conhecido como citocina inibidora de macrófagos (MIC)-1 (6). O GDF-15 também está relacionado à evolução do câncer tanto positiva quanto negativamente, uma vez que o GDF-15 inibe a promoção precoce do tumor, mas sua expressão anormal em cânceres avançados causa a formação de células-tronco cancerígenas, proliferação, invasão, metástase, escape imune e uma resposta reduzida para terapia (7).

O GDF-15 é uma citocina responsiva ao estresse. É altamente expresso em cardiomiócitos, adipócitos, macrófagos, células endoteliais e células do músculo liso vascular em condições normais e patológicas (8). A expressão de GDF-15 é altamente induzida em cardiomiócitos após isquemia/reperfusão (9).

Esforços têm sido empreendidos para implementar marcadores laboratoriais para detectar precocemente uma cardiotoxicidade subclínica relacionada à quimioterapia, a fim de interromper o tratamento ou tratar a cardiotoxicidade antes da sua evolução (10). Nesse contexto, este estudo teve como objetivo avaliar o GDF-15 como marcador cardiovascular emergente em pacientes com câncer de mama em quimioterapia à base de DOXO.

Objetivo

Avaliação dos níveis plasmáticos de GDF-15 em pacientes com câncer de mama após quimioterapia com DOXO.

Material e métodos

Trata-se de um estudo caso-controle realizado no ambulatório de oncologia do Hospital Alberto Cavalcanti (Belo Horizonte/MG) que incluiu 34 mulheres com diagnóstico de câncer de mama e sob quimioterapia com DOXO, e 34 mulheres saudáveis (sem câncer e DCV). O GDF-15 foi determinado por imunoensaio do tipo multiplex (MILLIPLEX[®] MAP[®]) em amostras de plasma colhidas em EDTA, logo após o primeiro ciclo de quimioterapia. As pacientes com câncer de mama tiveram avaliação de marcadores cardíacos convencionais: fração N-terminal do peptídeo natriurético tipo B (NT-próBNP), troponina I (cTnI) e fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE). O NT-próBNP e a cTnI foram determinados por quimioluminescência em amostras de soro, no analisador Vitros 5600 (Ortho Clinical Diagnostics[®]). A medição da FEVE foi realizada por meio de exame ecocardiográfico com avaliação de médico cardiologista.

Os dados foram analisados por meio do software IBM[®] SPSS Statistics. Para verificação da normalidade das variáveis quantitativas foi aplicado o teste de Shapiro-Wilk, essas variáveis foram apresentadas como média $\pm$ DP ou mediana (percentis 25 - 75), conforme apropriado. Aplicou-se os testes t de Student e ANOVA ou teste de Mann-Whitney e Kruskal-Wallis (seguido do teste de Bonferroni) para determinação das diferenças entre dois e três grupos, conforme apropriado. As variáveis categóricas foram apresentadas como n (%), e foi utilizado o teste Qui-quadrado para avaliar a diferença entre as frequências. O nível de significância adotado foi de 5%.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG (n. 38538714.20000.5149) e Comitê de Ética da FHMG (n. 54376216.0.0000.5119).

Resultados e Discussão

As pacientes com câncer de mama apresentaram idade média de 50,2 $\pm$ 11,3 anos e índice de massa corporal (IMC) de 27,9 $\pm$ 5,9 kg/m², enquanto as mulheres do grupo controle apresentaram 46,9 $\pm$ 16,9 anos e 26,5 $\pm$ 6,2 kg/m² (p>0,05 para ambos). Em relação às pacientes com câncer de mama, o subtipo histológico predominante do tumor foi ductal (n=30; 88,2%), três pacientes tiveram câncer de mama lobular (8,8%), enquanto tipos

especiais foram encontrados em apenas uma paciente (leiomiossarcoma, 2,9%). O subtipo molecular mais comum foi HER2⁺ (18; 52,9%), seguido do tipo luminal (12; 35,3%) e o triplo negativo foi diagnosticado apenas em quatro pacientes (11,8%). Os pacientes HER2⁺ foram tratados com regime associado com trastuzumabe.

Todas as pacientes com câncer de mama apresentaram função ventricular normal (FEVE $\geq$ 50%) após as seções de quimioterapia, com média de $66,9 \pm 2,3\%$. Nenhuma paciente apresentou cardiotoxicidade clínica. Onze (32,35%) pacientes com câncer de mama apresentaram níveis de NT-proBNP acima do valor de referência ($< 125,0$ pg/mL se < 75 anos, ou $< 450,0$ pg/mL, se ≥ 75 anos), mas sem alteração nos níveis de cTnI (intervalo normal: $< 0,120$ ng/mL). Os níveis plasmáticos de GDF-15 no grupo câncer de mama foram de $12,67$ pg/mL ($1,73 - 16,98$), significativamente mais altos ($p < 0,001$) que aqueles das pacientes do grupo controle, que foram de $1,56$ pg/mL ($1,29 - 8,21$). Os níveis plasmáticos de GDF-15 foram de $11,38$ pg/mL ($3,82 - 15,15$) nas pacientes com câncer de mama luminal, de $14,75$ pg/mL ($11,10 - 19,54$) nas pacientes com subtipo HER2⁺ e de $24,79$ pg/mL ($17,92 - 1899,90$) naquelas com câncer de mama triplo negativo. É interessante notar que os níveis de GDF-15 foram maiores no grupo triplo negativo em relação aos demais grupos moleculares ($p=0,03$), mas essa diferença não foi significativa quando aplicado o teste de Bonferroni.

A investigação, monitoramento e avaliação da lesão cardiovascular em pacientes com câncer de mama em regime de quimioterapia é amplamente estudada. No entanto, estudos que incluam biomarcadores emergentes são raros. Esses biomarcadores podem ser úteis para elucidar precocemente o cenário cardiovascular do câncer de mama sob quimioterapia, não restrito apenas ao dano miocárdico e/ou disfunção ventricular.

Em nosso estudo os níveis de GDF-15 em pacientes com câncer de mama tiveram seus níveis 8,12 vezes mais altos do que as mulheres do grupo controle. O GDF-15 é altamente regulado em condições de estresse e inflamatórias e tem sido correlacionado com lesão miocárdica e sobrecarga cardíaca de pressão em modelos animais (11). Tuegel e colaboradores (12) sugeriram uma associação entre GDF-15 e eventos de insuficiência cardíaca. No câncer de mama, GDF-15 tem sido associado a metástase e resistência ao trastuzumabe (13).

Um estudo prospectivo conduzido por Demissei e colaboradores (14) incluíram 323 pacientes com câncer de mama que foram tratadas com regimes baseados em antraciclina e/ou trastuzumabe. Nesse estudo, não foi encontrada associação entre os níveis de GDF-15, troponina, mieloperoxidase e fator de crescimento placentário com alterações na FEVE. Além disso, não foram observadas alterações nos níveis de GDF-15 em dois anos de estudo. Na linha de base, os níveis de GDF-15 em pacientes com câncer de mama que receberam tratamento com DOXO foram $704 [532 - 908]$ pg/mL e $599 [523 - 722]$ pg/mL para pacientes que receberam DOXO + Trastuzumabe. Em nosso estudo, GDF-15 foi maior em pacientes com câncer de mama triplo negativo, mas a significância estatística foi prejudicada, talvez devido ao pequeno tamanho amostral neste subgrupo de câncer de mama.

Visto que níveis de GDF-15 aumentam em consequência a diversas condições fisiopatológicas, é necessário cautela na interpretação desses dados. Em nosso estudo, não é possível estabelecer quais causas fisiopatológicas levaram ao aumento de GDF-15 em pacientes com câncer de mama em relação às mulheres saudáveis, uma vez que tanto que a fisiopatologia do câncer de mama, quanto a quimioterapia com DOXO, são condições potenciais para induzir o aumento da expressão e liberação de GDF-15. Estudos de caso-controle mais robustos, com um tamanho amostra superior e que incluam pelo menos um grupo de pacientes com câncer de mama tratados com DOXO-lipossomal, uma formulação melhorada de DOXO com eficácia comparável, mas cardiotoxicidade significativamente menor do que as antraciclinas convencionais (15) podem ser úteis para esclarecer esse fato. No entanto, esses resultados preliminares podem contribuir para um melhor entendimento do cenário cardiovascular de pacientes submetidos à quimioterapia com potencial cardiotoxicidade, com a dosagem de um biomarcador que não é tradicionalmente utilizado na rotina cardiooncológica. Consequentemente, mais estudos longitudinais de pacientes com câncer de mama devem ser realizados com o ensaio de novos marcadores cardiovasculares para melhor monitoramento das complicações cardíacas e acompanhamento das alterações cardiovasculares causadas pela quimioterapia cardiotoxicidade.

Conclusão

Pacientes com câncer de mama após o primeiro ciclo de quimioterapia com DOXO possuem níveis elevados de GDF-15. Esse marcador tem um potencial utilização clínica na avaliação e monitoramento cardiovascular dessas pacientes.

Palavras-chave: GDF-15; câncer de mama; quimioterapia

Referências

- Harbeck N, Gnant M. Breast cancer. *Lancet* [Internet]. 2017 Mar;389(10074):1134–50. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31891-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31891-8)
- McGowan J V., Chung R, Maulik A, Piotrowska I, Walker JM, Yellon DM. Anthracycline Chemotherapy and Cardiotoxicity. *Cardiovasc Drugs Ther* [Internet]. 2017 Feb 9;31(1):63–75. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s10557-016-6711-0>
- Mehta LS, Watson KE, Barac A, Beckie TM, Bittner V, Cruz-Flores S, et al. Cardiovascular Disease and Breast Cancer: Where These Entities Intersect: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 2018;137(8):e30–66.
- Cappetta D, De Angelis A, Sapio L, Prezioso L, Illiano M, Quaini F, et al. Oxidative stress and cellular response to doxorubicin: A common factor in the complex milieu of anthracycline cardiotoxicity. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*. 2017.
- Patnaik JL, Byers T, DiGuseppi C, Dabelea D, Denberg TD. Cardiovascular disease competes with breast cancer as the leading cause of death for older females diagnosed with breast cancer: a retrospective cohort study. *Breast Cancer Res* [Internet]. 2011 Jun 20;13(3):R64. Available from: <https://breast-cancer-research.biomedcentral.com/articles/10.1186/bcr2901>
- Wischhusen J, Melero I, Fridman WH. Growth/Differentiation Factor-15 (GDF-15): From Biomarker to Novel Targetable Immune Checkpoint .
- Cranenburg ECM, Vermeer C, Koos R, Boumans M-L, Hackeng T-M, Bouwman FG, et al. The Circulating Inactive Form of Matrix Gla Protein (ucMGP) as a Biomarker for Cardiovascular Calcification. *J Vasc Res* [Internet]. 2008;45(5):427–36. Available from: <https://www.karger.com/DOI/10.1159/000124863>
- Adela R, Banerjee SK. GDF-15 as a Target and Biomarker for Diabetes and Cardiovascular Diseases: A Translational Prospective. Ndisang JF, editor. *J Diabetes Res* [Internet]. 2015;2015:1–14. Available from: <https://doi.org/10.1155/2015/490842>
- Jurczykyl J, Brown D, Stanley KK. Polarised secretion of cytokines in primary human microvascular endothelial cells is not dependent on N-linked glycosylation. *Cell Biol Int*. 2003;27(12):997–1003.
- Stone JR, Kanneganti R, Abbasi M, Akhtari M. Monitoring for Chemotherapy-Related Cardiotoxicity in the Form of Left Ventricular Systolic Dysfunction: A Review of Current Recommendations. *JCO Oncol Pract*. 2021;17(5):228–36.
- May BM, Pimentel M, Zimmerman LI, Rohde LE. GDF-15 as a Biomarker in Cardiovascular Disease. *Arq Bras Cardiol*. 2021 Mar;116(3):494–500.
- Tuegel C, Katz R, Alam M, Bhat Z, Bellovich K, de Boer I, et al. GDF-15, Galectin 3, Soluble ST2, and Risk of Mortality and Cardiovascular Events in CKD. *Am J Kidney Dis* [Internet]. 2018/06/14. 2018 Oct;72(4):519–28. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29866459>
- Blanchette-Farra N, Kita D, Konstorium A, Tesfay L, Lemler D, Hegde P, et al. Contribution of three-dimensional architecture and tumor-associated fibroblasts to hepcidin regulation in breast cancer. *Oncogene* [Internet]. 2018;37(29):4013–32. Available from: <https://doi.org/10.1038/s41388-018-0243-y>
- Demissei BG, Hubbard RA, Zhang L, Smith AM, Sheline K, McDonald C, et al. Changes in Cardiovascular Biomarkers With Breast Cancer Therapy and Associations With Cardiac Dysfunction. *J Am Heart Assoc*. 2020 Jan;9(2):e014708.
- Zhang J, Jiang H, Zhang J, Bao G, Zhang G, Wang H, et al. Effectiveness and safety of pegylated liposomal doxorubicin versus epirubicin as neoadjuvant or adjuvant chemotherapy for breast cancer: a real-world study. *BMC Cancer* [Internet]. 2021;21(1):1301. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12885-021-09050-6>

P-115

Níveis Plasmáticos De IL-10 como Marcador Laboratorial Relacionado Ao Risco De Tromboembolismo Venoso No Câncer De Mama

Rodrigo M. C. Pestana^{1*}, Michelle T. Alves², Angélica N. de Oliveira³, Adriano de P. Sabino², Ricardo Simões^{2,4}, Karina B. Gomes^{1,2}

¹Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais; ²Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Minas Gerais; ³Instituto de Hipertensão, Belo Horizonte/MG; ⁴Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais (FHEMIG), Belo Horizonte/MG

* rodrigomcpestana@hotmail.com

Introdução: O Tromboembolismo venoso (TEV) é uma importante causa de morbi/mortalidade no câncer. O escore COMPASS-CAT foi criado para prever o risco de TEV em pacientes com câncer (combina preditores relacionados ao câncer e fatores de risco intrínsecos do paciente). Existe uma relação entre as citocinas e a formação e/ou resolução do trombo, que podem alterar as propriedades anticoagulantes e pró-fibrinolíticas normais do endotélio para um estado ativado, aumentando a formação de trombos e inibindo a fibrinólise. **Objetivo:** Investigar o risco de TEV e os níveis de IL-10 em pacientes com câncer de mama antes da quimioterapia com doxorubicina (DOXO). **Material e métodos:** Selecionou-se 80 mulheres (≥ 18 anos) com câncer de mama e indicação para tratamento com DOXO no Hospital Alberto Cavalcanti (Belo Horizonte/MG). Os níveis de IL-10 foram medidos através de imunoensaio do tipo multiplex (MILLIPLEX[®] MAP[®]) após o diagnóstico e imediatamente antes do tratamento com DOXO. Para estratificação de risco de TEC aplicou-se o escore COMPASS-CAT. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG (n. 38538714.20000.5149) e Comitê de Ética da FHEMIG (n. 54376216.0.0000.5119). **Resultados e discussão:** As 80 pacientes apresentaram alto risco para TEV (COMPASS-CAT escore ≥ 7). Uma correlação positiva foi observada entre os níveis plasmáticos de IL-10 e o escore de risco de TEV ($r=0.337$, $p=0.006$). Nossos dados sugerem que níveis mais elevados de IL-10 antes da quimioterapia estão associados ao aumento do risco de TEV em pacientes com câncer de mama. Hipotetizamos que a IL-10 é liberada antes do tratamento como contrarregulador do comprometimento hemostático e do estado pró-inflamatório em pacientes com câncer de mama, as quais apresentam maior risco de TEV induzido por DOXO. **Conclusão:** Esse achado sugere que a IL-10 pode ser um potencial marcador laboratorial preditivo ao risco aumentado de TEV em pacientes com câncer de mama.

Palavras-chave: IL-10; Câncer de mama; tromboembolismo venoso

ÁREA: CITOLOGIA CLÍNICA

P-132

Laudos citopatológicos do colo útero: um olhar para a adequabilidade da amostra.

Eliane Cristina dos Santos Souza^{1*}, Ana Caroline Costa da Silva², Halanderlan Santana Lima³, Poliana Guerino Marson⁴, Mayenne Myrcea Quintino Pereira Valente⁵, Danielle Rosa Evangelista⁶

¹Secretaria Estadual de Saúde do Tocantins; ²Universidade Federal do Tocantins; ³Universidade Federal do Tocantins; ⁴Universidade Federal do Tocantins; ⁵Universidade de Fortaleza; ⁶Universidade Federal do Tocantins

*elicriss20@gmail.com

Introdução: O rastreamento para Câncer de Colo Uterino é realizado por meio do exame citopatológico do colo do útero, considerado a principal estratégia para detecção precoce. **Objetivo:** Avaliar a qualidade do exame citopatológico na perspectiva do laudo. **Material e método:** Estudo transversal e documental. Tocantins é composto por Regiões de Saúde: Capim Dourado, Bico do Papagaio, Amor Perfeito, Ilha do Bananal, Sudeste, Cerrado Tocantins Araguaia, Médio Norte Araguaia e Cantão. Avaliou-se 1.137 laudos. Levantamento documental ocorreu no banco de dados do SISCAN. Os laudos foram avaliados quanto: amostra rejeitada e adequabilidade da amostra. Os resultados foram apresentados utilizando estatística descritiva. O projeto obteve parecer favorável nº. 4.152.647. **Resultados e Discussão:** Dos 1137 laudos, cinco (0,4%) foram rejeitados na análise pré-analítica, sendo que quatro (80%) lâminas foram rejeitadas pela ausência ou erro na identificação da lâmina, frasco ou formulário e uma (20%) por ter sido danificada/ausente. Apesar do quantitativo reduzido, não se admite amostra rejeitada uma vez que essas falhas comprometem o rastreamento do câncer de colo uterino. Dos 1132 aceitos na análise pré-analítica, 41 (3,6%) foram classificados como amostra insatisfatória. Os motivos foram: 36 (87,9%) artefatos de dessecação, dois (4,9%) material acelular ou hipocelular, outros dois (4,9%) por contaminantes externos e um (2,4%) por presença de sangue em mais de 75% da lâmina. Destaca-se que artefatos de dessecação foi o motivo mais frequente para a classificação de amostras insatisfatórias. **Conclusão:** O rastreamento do câncer uterino no Tocantins precisa avançar nos aspectos prévios ao laboratório para uma garantia oportuna de diagnóstico seguro e de qualidade.

Palavras-chave: Exame Citopatológico do colo do útero; Laudo citopatológico; Câncer de colo do útero.

ÁREA: GENÉTICA E BIOLOGIA MOLECULAR

P-117

Frequência de Pacientes com Talassemias Encontrada no Laboratório de Análises Clínicas da Faculdade de Farmácia da UFRJ

Eliana Abreu Santos^{*1}, Luciana Wermelinger Serrão¹, Renato Sampaio Carvalho¹, Marcos Kneip Fleury¹¹Faculdade de Farmácia – UFRJ

*eabreu@pharma.ufrj.br

Introdução: Distúrbios hereditários da hemoglobina (Hb), as hemoglobinopatias e talassemias, fazem parte do grupo de doenças que apresentam herança autossômica recessiva mais comum em todo o mundo. As talassemias apresentam como principais características o desequilíbrio na razão das cadeias α/β -globina, eritropoiese ineficaz, expansão hemopoética compensatória, entre outros. Pode-se encontrar mutações genéticas i) nas cadeias da globina alfa: caracterizando a α -Tal, podendo afetar 1 (α^+) ou os 2 (α^0) genes alfa no mesmo cromossomo; ii) nas cadeias da globina beta, caracterizando a β -Tal com síntese reduzida (β^+) ou ausente (β^0) ou ainda iii) em ambas. Na α -Tal tem-se excesso de cadeia de globina beta, formando a Hb H (β_4), que precipita nos eritrócitos. Na β -Tal tem-se excesso de cadeia de globina alfa, que formará precipitados nos eritrócitos sob a forma de ponteados basófilos. As mutações nas cadeias alfa e/ou beta podem se apresentar em homozigose ou heterozigose. A frequência pode diferir dependendo da região de origem familiar. No Brasil, devido à miscigenação que originou nossa população, pode-se encontrar frequências diferenciadas das talassemias. Deve-se considerar a subnotificação dos casos mais leves e assintomáticos, com genótipo heterozigoto e valores limítrofes dos índices hematimétricos. Segundo Colaco, S. et al.⁴, indivíduos com níveis limítrofes de Hb A2 foram encontrados em até 31 países. Os autores sugeriram que a migração, adoções e casamentos entre indivíduos de países diferentes podem ter contribuído para a disseminação de mutações nos genes da globina em localizações geográficas que não haviam sido identificados anteriormente. A importância do diagnóstico destes casos dá-se pela possibilidade de gerar filhos com genótipo homozigoto, com sintomatologia mais grave, muitas vezes dependentes de transfusão sanguínea¹⁻⁶.

Objetivo: Determinar a frequência das talassemias encontradas entre os pacientes que procuram o Laboratório de Análises Clínicas da Faculdade de Farmácia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (LACFar - UFRJ) para investigação de hemoglobinopatias.

Materiais e Métodos: A população estudada foi formada por pacientes que procuram o LACFar - UFRJ para o diagnóstico de hemoglobinopatias e talassemias com encaminhamento médico. Estes pacientes residem no estado do Rio de Janeiro, capital e cidades vizinhas. A população estudada realizou os seguintes exames: quantificação de ferro sérico, capacidade latente de ligação do ferro (CLLF), capacidade total de ligação do ferro (CTLF), índice de saturação da transferrina (IST) e ferritina - para avaliar o metabolismo de ferro. Para investigação de anemias hemolíticas foram realizadas as dosagens de lactato desidrogenase (LDH), bilirrubinas totais e frações (Labmax Plenno, Labteste, Buenos Aires, Argentina) e contagem de reticulócitos (coloração azul de cresil brilhante). Paralelamente, o hemograma de cada paciente foi analisado no aparelho Pentra ES60 (Horiba, Montpellier, França) seguido da análise microscópica da morfologia celular através do esfregaço sanguíneo corado pelo método de Wright - para avaliação de características peculiares nos eritrócitos que pudessem auxiliar no diagnóstico final. A avaliação da presença de Hb variantes foi realizada através da cromatografia líquida alta eficiência de Hb (CLAE; Variant Express, Biorad, Japão) e pesquisa molecular (reação em cadeia da polimerase, PCR) para α -Tal para as deleções $\alpha^{3.7\text{ kb}}$, $\alpha^{4.2\text{ kb}}$ e α^{SEA} (Termociclador T100 Thermal Cycler, Biorad, Singapura). Parte dos pacientes avaliados realizaram somente a CLAE de Hb, pois desta forma monitora-se os níveis de Hb Fetal (sua concentração é aumentada por indução pelo principal medicamento usado na doença

falciforme) ou os níveis de Hb A (nos casos de troca sanguíneas frequentes, terapia também utilizada na doença falciforme). Estes que fazem controle e têm repetidos registros foram contabilizados uma única vez. Para a análise dos dados, a população estudada foi dividida em quatro grupos: i) pacientes com pesquisa positiva para α -Tal; ii) pacientes com pesquisa positiva para β -Tal (foi considerado sugestivo de β -Tal o resultado de Hb A2 > 3,5% na CLAE sem a presença das Hb variantes que podem interferir nesta dosagem); iii) pacientes com as duas formas de talassemia positivas (α/β -Tal) e iv) pacientes com todas as pesquisas negativas. O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitários Clementino Fraga Filho (CEP/HUCFF 4.177.712).

Resultados e Discussão: O estudo para avaliação da frequência das talassemias no LACFar-UFRJ incluiu 1362 pacientes que vieram encaminhados para investigação de hemoglobinopatias e talassemias, no período de 2007 a 2021. A Figura 1 mostra a divisão dos quatro grupos citados: foi encontrado uma frequência dos pacientes com resultados negativos para α e β -Tal de 47% (n=633); frequência de α -Tal de 38,4% (n=523); frequência de pacientes com Hb A2 > 3,5% de 14,7% (n=200) e 6 pacientes com as duas formas de talassemias, α/β -Tal, 0,4%.

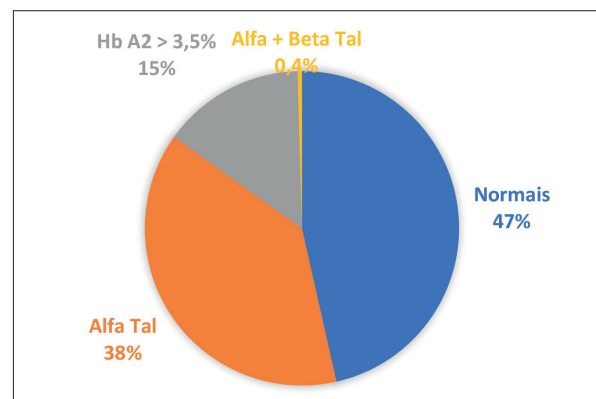


Figura 1. Frequência de talassemias encontradas nos pacientes encaminhados ao LACFar para investigação de Hemoglobinopatias.

Entre os pacientes com diagnóstico de α -Tal observamos uma frequência de 98% para a deleção $\alpha^{3.7\text{ kb}}$, apresentando 51% (n=263) em heterozigose e 49% (n=249) em homozigose, a qual pode cursar com um prognóstico clínico mais grave. Onze pacientes (2%) apresentaram as formas mais raras, entre as deleções estudadas ($\alpha^{4.2\text{ kb}}$ e α^{SEA}) com a seguinte distribuição: 1 em homozigose para deleção $\alpha^{4.2\text{ kb}}$, 1 em heterozigose para deleção $\alpha^{4.2\text{ kb}}$, 1 em dupla heterozigose $\alpha^{3.7\text{ kb}}/\alpha^{4.2\text{ kb}}$; 7 em heterozigose para a deleção α^{SEA} e 1 em dupla heterozigose $\alpha^{3.7\text{ kb}}/\alpha^{\text{SEA}}$ (Figura 2).

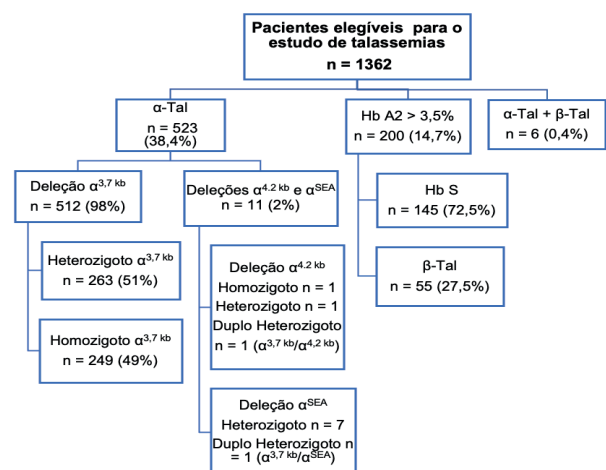


Figura 2. Esquema de análise molecular das talassemias encontradas nos pacientes encaminhados ao LACFar para investigação de Hemoglobinopatias.

A triagem inicial para β -Tal se dá a partir da concentração da Hb A2 > 3,5%, representado na figura 2 por 200 pacientes (14,7%). Entretanto, há uma certa dificuldade para o diagnóstico da β -Tal sem análise da sequência de DNA, uma vez que a presença de algumas hemoglobinas variantes (como a Hb S, Hb Lepore e Hb E) interferem diretamente na quantificação da concentração da Hb A2, mesmo na ausência de mutações na cadeia da β -globina que caracterizam a β -Tal. Esta dificuldade é devido à interferência entre as moléculas de outras Hb na técnica utilizada^{1,5}. Em alguns casos, a β -Tal em heterozigose ou β -Tal menor/traço talassêmico beta não é devidamente diagnosticada e não há o tratamento adequado. O tratamento pode ocorrer como se fosse anemia por deficiência de ferro. A presença de um único alelo variante associado a β -Tal pode resultar em hemácias microcíticas e hipocrômicas e a um aumento da concentração de Hb A2. Em alguns casos, o efeito desse alelo ou sua interação com outras variações moleculares podem torná-lo silencioso, resultando em níveis normais ou limitrofes de Hb A2^{5,4}. Pacientes com valores limitrofes podem apresentar fenótipo discreto da doença, nestes casos o controle dos índices hematimétricos serão de suma importância para o acompanhamento e qualidade de vida do paciente. Sendo assim, avaliamos os pacientes com a presença de Hb S neste grupo (200 pacientes com Hb A2 > 3,5%, 14,7%) e observamos uma frequência de 70% (n=145). Neste caso não se pode confirmar nem excluir o diagnóstico para β -Tal. Para este grupo específico é indicado a investigação molecular para o diagnóstico final. Por outro lado, 55 (27,5%) pacientes apresentaram concentração Hb A2 elevada (>3,5%) na ausência de outras hemoglobinas, podendo assim sugerir a presença de β -Tal. Finalmente, em menor frequência (6 pacientes, 0,4%), foi observada a presença de mutações nas cadeias α e β -globina, levando ao genótipo α/β -Tal.

A investigação laboratorial de outras anemias também foi realizada através de testes hematológicos e bioquímicos dos pacientes. Tal análise mostrou para o grupo α -Tal uma média de Volume Globular Médio (VGM) baixo (70,3 fL, VR: 80 a 100fL), média de concentração de hemoglobina limitrofe (11,7 g/dL, VR: 11,5 a 17,5g/dL), média de ferritina (68,3 ng/mL, VR: 15 a 300 ng/mL), IST (28,7 %, VR: 20 a 50%) e LDH (419 U/L, 200 a 480 U/L) dentro dos valores de referência. O grupo que apresentou Hb A2 > 3,5% cursou com média de VGM baixo (76 fL), concentração de hemoglobina baixa (10,8 g/dL), ferritina (85 ng/mL), IST (26,0 %) e LDH (434 U/L) dentro dos valores de referência. Os pacientes que apresentaram α/β -Tal apresentaram VGM baixo (68 fL), concentração de hemoglobina baixa a limitrofe (10,8 g/dL), ferritina (138 ng/mL), IST (27%) e LDH (488 U/L) normais. Em todos os grupos estudados a média dos parâmetros analisados descartaram a presença de anemia por carência de ferro e anemias hemolíticas associadas.

Conclusão: Diante dos dados apresentados, observa-se que a frequência de pacientes com talassemias encontrados em nossa região é relevante. Sabe-se que a população estudada é uma população com vieses importantes visto que muitos já foram investigados para outras causas de anemias e na ausência de diagnóstico recorreram à investigação molecular para α -Tal. Não se pode considerar estes dados como representativos de talassemias na cidade ou do estado do Rio de Janeiro, entretanto são dados expressivos e deve-se considerá-los para reforçar a necessidade de programas de triagens e cuidados com esses pacientes, com objetivo de melhorar a qualidade de vida dos mesmos assim como fortalecer a importância do aconselhamento genético para essas famílias.

Palavras-chave: Hemoglobinopatias, Talassemia e Doença Falciforme.

Referências

- 1 - Giambona, A. et al. The significance of the hemoglobin A2 value in screening for hemoglobinopathies. *Clinical Biochemistry* 42 (2009) 1786–1796.
- 2 - Taher, A. et al. Thalassemia. *Lancet* 2018; 391: 155–67.
- 3 - Kattamis, A. et al. Changing patterns in the epidemiology of β -thalassemia. *Eur J Haematol.* 2020;105:692–703.
- 4 - Colaco, S. et al. Significance of borderline HbA2 levels in β thalassemia carrier screening. *Scientific Reports, Nature Portfolio* (2022) 12:5414.
- 5 - Brasil, MS. Orientações para o diagnóstico e tratamento para as talassemias beta. 2016.
- 6 - De Sanctis, V. et al. β -Thalassemia Distribution in the Old World: an Ancient Disease Seen from a Historical Standpoint. *MJHID* 2017; 9; e2017018

ÁREA: HEMATOLOGIA CLÍNICA E IMUNOHEMATOLOGIA

P-095

Determinação do Cutoff Value de Proteinúria para Imunofixação Urinária e Redução do Custo Total por Exame

*Igor Patrick Vasconcelos Vieira¹, Gerson Bonfim Ferraz Sousa¹, Patrícia Aguiar de Oliveira¹, Alan Carvalho Dias¹, Luciana de Almeida Silva¹, Alessandra Lopes Barbosa¹, Graciella Ribeiro Martins¹, Lídia Freire Abdalla¹

¹ Laboratório Sabin Medicina Diagnóstica, Brasília – DF.

*igor.vieira@sabin.com.br

1. Introdução

A detecção de alterações nos perfis eletroforéticos de proteínas totais séricas ou urinárias possuem grande importância diagnóstica em diversas patologias. Destaca-se o uso da metodologia de imunoeletroforese urinária (IFE) no diagnóstico de gamopatias monoclonais devida sua elevada sensibilidade quando comparada à eletroforese isolada como ferramenta única de detecção. O uso da IFE permite determinar o subtipo específico de imunoglobulinas produzidas e excretadas pelo paciente, assim como suas respectivas cadeias livres (proteína de Bence-Jones) ou associadas (1). As IFE necessitam de concentração das amostras devido ao limite de detecção do teste. São utilizadas colunas concentradoras capazes de filtrar moléculas da amostra a partir do seu peso molecular, trazendo a concentração dos analitos à faixa de linearidade (2). No entanto, pacientes com elevado grau de proteinúria requerem repetição do teste com amostras não concentradas para melhor visualização do gel. Com isso, gera-se um retrabalho e custo adicional. Isto é agravado quando considerado o alto valor agregado dos reagentes e seu preço atrelado à variação cambial.

Sendo assim, este trabalho se propôs a encontrar pontos de melhoria processuais que pudessem reduzir o custo total e melhorar o tempo de atendimento total (TAT), sem ônus à qualidade dos laudos liberados.

2. Objetivos específicos

- 1) Determinação do limiar de exclusão (*cutoff value*) de proteinúria para concentração de amostra urinária para imunofixação;
- 2) Estudo da correlação do aumento de proteinúria e a detecção de imunoglobulinas e suas frações em amostra urinária.

3. Material e Métodos

3.1. Obtenção dos dados

Foram analisados retrospectivamente os dados de 1.431 ordens de serviço compreendidas no período de 01/01/2020 a 20/06/2021 onde foram solicitadas análises de proteinúria e imunofixação de urina 24h ou isolada para obtenção do *cutoff value*. As amostras utilizadas para validação experimental foram obtidas entre 12 a 31/08/2021. Não foram necessárias informações pessoais dos pacientes para este estudo, sendo elas desconsideradas.

3.2. Amostras

Todos os pacientes foram orientados sobre o procedimento padrão de coleta da urina através de panfleto informativo e no momento do atendimento na unidade. É recomendado o início da coleta do material após a primeira urina do dia, seguido pela coleta de toda a urina até a primeira do dia subsequente. O material é mantido refrigerado (4 a 8°C) e entregue assim que finalizada a coleta. No caso de amostras de urina isolada, os pacientes colhem 15 mL da primeira urina do dia. As amostras são alíquotadas e centrifugadas a 2.300 x g por 10 minutos antes de seguirem para dosagem de proteínas.

3.3. Dosagem da proteína urinária

A mensuração da concentração de proteínas foi obtida pelo equipamento Advia Chemistry 2400 (Siemens) utilizando o reagente Sensiprot (Labtest) com as configurações indicadas pelo fabricante. A metodologia utilizada

é baseada em uma reação colorimétrica entre vermelho de pirogalol e molibdato, que formam um complexo com absorção máxima a 470 nm. O método se baseia na mudança de cor da reação, que ocorre quando o complexo se liga aos grupamentos básicos das proteínas contidas na amostra. Nestas condições, é possível notar a formação de uma coloração azul com absorção máxima a 600 nm. A diferença entre as absorvâncias 600/470 nm é diretamente proporcional à quantidade de proteínas contida na amostra. O coeficiente de variação deste teste é 2,5 %. A linearidade do teste ocorre entre 2 – 100 mg/dL.

3.4. Imunofixação urinária

A IFE foi realizada de maneira semi automatizada de acordo com os procedimentos padronizados pelo fabricante no equipamento Hydrasys 2 (Sebia). A detecção e caracterização das proteínas de Bence-Jones foram feitas com amostras concentradas em coluna Amicon 10.000 (Merck) ou sem concentração quando indicado. A concentração das proteínas foi feita por centrifugação a 4.500 x g por 30 minutos. As amostras foram aplicadas em géis do tipo HYDRAGEL IF4 (Sebia) e feita a eletroforese de maneira automatizada com protocolo padronizado pelo fabricante. Em seguida, foram aplicados os antissoros para IgA, IgG, IgM, kappa ou lambda nas respectivas linhas do gel. Foi feita a incubação por 5 minutos a temperatura ambiente para que ocorresse a fixação e imunoprecipitação. A etapa final consistiu na coloração dos géis com negro de amido ou violeta ácido. O excesso de corante é lavado e a secagem do gel ocorre de forma automatizada pelo equipamento. Os padrões de bandas foram analisados por inspeção visual.

3.5. Tratamento estatístico

A análise da distribuição e dos histogramas foram feitas utilizando o software GraphPad Prism 6. Os dados apresentados possuem distribuição assimétrica positiva. A curva ROC (*relative operating characteristics*) foi construída utilizando o software MedCalc v20.015 e usada para avaliar a performance diagnóstica do teste. Um *p-value* menor que 0,001 foi considerado estatisticamente significativo.

4. Resultados e Discussão

Foram analisados os resultados de 1.431 imunofixações permitindo-se repetição de exames de um mesmo paciente no período avaliado. O universo amostral foi dividido em dois grupos: **Ausência** (onde não há qualquer sinal de imunoprecipitação) ou **Presença** (marcação específica, bandas biclonais, bandas oligoclonais ou padrão difuso). Sendo assim, a fim de analisar a correlação diretamente proporcional entre o aumento de marcações positivas na IFE e o aumento no grau de proteinúria, os dados foram analisados através da curva ROC. O valor limiar médio de exclusão (*cutoff value*) para detecção de anticorpos na urina é de 7,0 mg/dL de proteinúria. A especificidade calculada é de 90,0 %, sensibilidade de 50,3 % e área sob a curva (AUC) de 0,796. Isto significa que valores de proteinúria acima do *cutoff value* apresentarão marcação positiva de bandas monoclonais ou padrão difuso independente da concentração da amostra para a IFE. Desta forma, estima-se que 43% dos exames realizados não precisarão passar por esta extensa etapa de preparo, levando a uma significativa redução imediata no tempo de processamento e uso de colunas concentradoras.

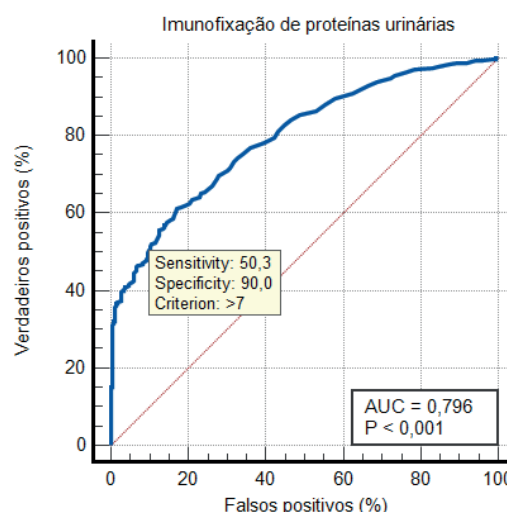


Figura 1: *Cutoff value* estabelecido a partir do cálculo da curva ROC para os dados de excreção de proteínas na urina e detecção na Imunofixação.

É importante ressaltar que a aparente baixa sensibilidade demonstrada no teste estatístico não deverá ser considerada como um fator detrator ao teste de imunofixação. Uma vez que a especificidade se torna fator mais relevante para o fator preditivo positivo da patologia (3). Ou seja, a chance de um resultado ser falsamente positivo é pouco provável quando a pessoa não está realmente desenvolvendo a doença. Ademais, estudos mostram que as gamopatias monoclonais possuem baixa prevalência em diversas populações, variando entre 0,4 a 3,7%, dependendo da faixa etária e cor de pele do paciente (4–6). Logo, a IFE deverá ser considerada juntamente de outros resultados clínicos para determinação da causalidade da proteinúria. Dentro do conjunto de dados analisados, o número de pacientes positivos representa 1,0% do total de pacientes avaliando a origem patológica da proteinúria.

A validação experimental do *cutoff value* calculado foi feita através da execução da IFE em amostras de urina 24h ou isolada. Foram separadas amostras com concentrações de proteína variando entre 3,6 - 180 mg/dL onde a IFE foi realizada antes e depois da concentração da amostra. As figuras deste resumo são representativas do universo amostral. Nota-se que mesmo em pacientes com baixa excreção proteica, a IFE é capaz de detectar a presença de componentes monoclonais (Figuras 2 e 3) ou frações livres (Figura 4). Já no caso de pacientes com alto grau de proteinúria, nota-se que a aplicação da amostra não concentrada se torna benéfica para a melhor visualização do gel (Figuras 5, 6 e 7). Desta maneira evita-se a repetição do processamento da amostra do paciente e eventual recoleta no caso de urina isolada, podendo acarretar em prejuízo ao paciente.

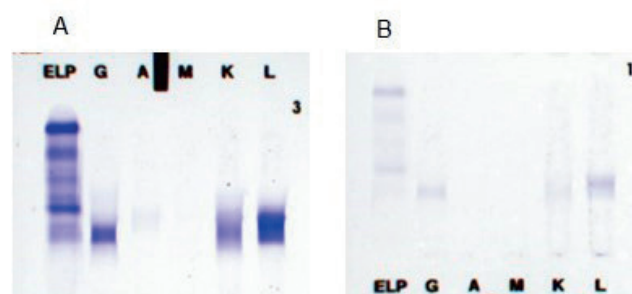


Figura 2: Imunofixação de urina isolada com 33,3 mg/dL de proteinúria. A: amostra concentrada; B: amostra não concentrada.

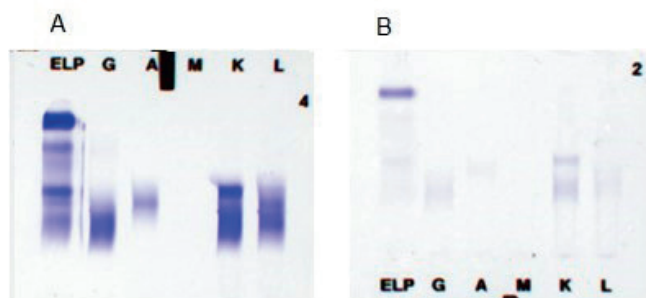


Figura 3: Imunofixação de urina 24h com 44,7 mg/dL de proteinúria. Excreta total de proteínas de 550,1 mg/24h. **A:** amostra concentrada; **B:** amostra não concentrada.

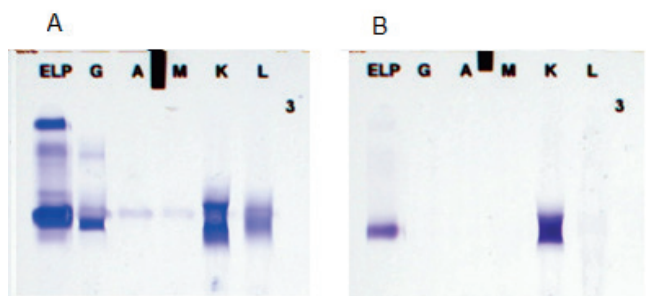


Figura 4: Imunofixação de urina 24h com 50,7 mg/dL de proteinúria. Excreta total de proteínas de 745,5 mg/24h. **A:** amostra concentrada; **B:** amostra não concentrada.

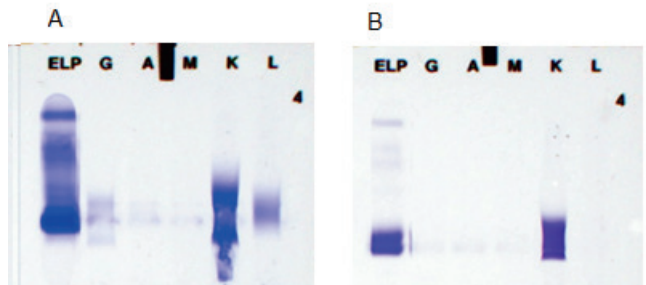


Figura 5: Imunofixação de urina 24h com 115,6 mg/dL de proteinúria. Excreta total de proteínas de 796,2 mg/24h. **A:** amostra concentrada; **B:** amostra não concentrada.

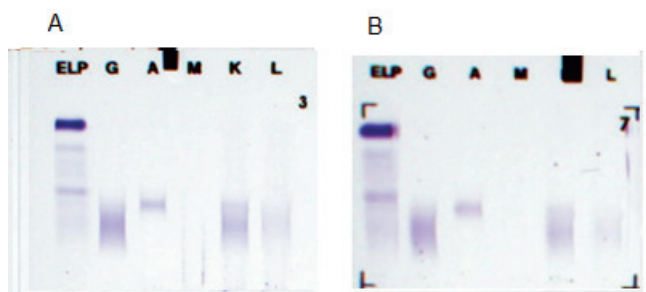


Figura 6: Imunofixação de urina 24h com 179,9 mg de proteinúria. Excreta total de proteínas de 4.317,6 mg/24h. **A:** amostra concentrada; **B:** amostra não concentrada.

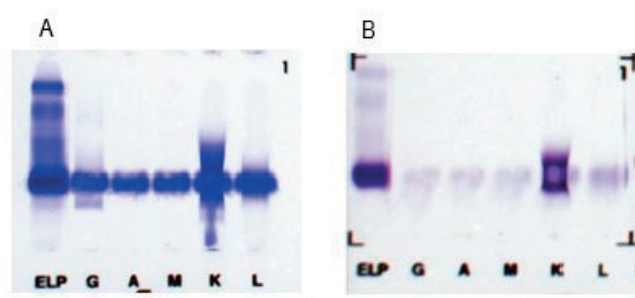


Figura 7: Imunofixação de urina com 143,6 mg/dL de proteinúria. **A:** amostra concentrada; **B:** amostra não concentrada.

Destaca-se também o fato de que uma repetição com amostra concentrada poderá ser realizada a fim de resolver eventuais discrepâncias com os resultados correlatos do paciente ou com o histórico recente. Desta maneira, a abordagem utilizada pelo Grupo Sabin permite que haja a detecção de Imunoglobulinas na urina ainda em estágio precoce de desenvolvimento da patologia, ao se fazer a concentração de amostras de pacientes com proteinúria branda.

5. Conclusão

1. As conclusões obtidas neste trabalho podem ser replicadas na rotina de qualquer laboratório, desde que avaliado o *cutoff value* de acordo com a metodologia de dosagem proteica e equipamento utilizado.
2. Se a excreção de proteína for superior a 7,0 mg/dL de proteína em urina isolada ou urina 24h, a amostra poderá ser utilizada sem concentração para IFE sem ônus à qualidade do laudo.
3. A melhoria do fluxo de trabalho permitiu a redução de ao menos 43% do uso de colunas concentradoras, impactando também na redução do tempo de processamento e repetições de exames.
4. A utilização de urina não concentrada na IFE de pacientes com proteinúria severa ajuda na visualização do gel e impede efeitos de ligação inespecífica de anticorpos devido à alta concentração proteica da amostra.
5. A concentração de amostras abaixo do *cutoff value* permite a detecção de Imunoglobulinas na urina em estágio inicial da patologia, auxiliando no diagnóstico precoce e início do tratamento.

6. Palavras Chave

Imunofixação urinária; Gamopatia monoclonal; proteinúria.

7. Referências bibliográficas

1. Levinson SS. Urine immunofixation electrophoresis remains important and is complementary to serum free light chain. Clin Chem Lab Med. 2011;49(11):1801–4.
2. Roden AC, Lockington KS, Tostrud LJ, Katzmman JA. Urine protein electrophoresis and immunoelectrophoresis using unconcentrated or minimally concentrated urine samples. Am J Clin Pathol. 2008;130(1):141–5.
3. Fawcett T. An introduction to ROC analysis. Pattern Recognit Lett. 2006;27(8):861–74.
4. Therneau TM, Kyle RA, Melton LJ, Larson DR, Benson JT, Colby CL, et al. Incidence of monoclonal gammopathy of undetermined significance and estimation of duration before first clinical recognition. Mayo Clin Proc [Internet]. 2012;87(11):1071–9.
5. Han J hua, Wang J nuo, Zhang Y lun, Cao X xin, Zhou D bin, Xu T da, et al. Prevalence of monoclonal gammopathy of undetermined significance in a large population with annual medical check-ups in China. Blood Cancer J. 2020;10(3):10–3.
6. Landgren O, Graubard BI, Kumar S, Kyle RA, Katzmman JA, Murata K, et al. Prevalence of myeloma precursor state monoclonal gammopathy of undetermined significance in 12372 individuals 10–49 years old: a population-based study from the National Health and Nutrition Examination Survey. Blood Cancer J. 2017;7(10):e618.

ÁREA: MICOLOGIA CLÍNICA E MICOTOXICOLOGIA

P-038

Detecção de *Candida auris* por PCR em tempo real

Rafael Correa do Nascimento¹, Aline Nogueira Olivé¹, Caroline Anunciação¹, Tatiane Marcolongo Barbosa¹, Ana Maria Fraga¹, Jorge Luiz Mello Sampaio¹, Paola Cappellano Daher¹.

¹Grupo Fleury

* rafael.nascimento@grupofleury.com.br

Introdução: Relatos recentes de infecção por *C. auris* foram reportados em pacientes com COVID-19 internados em UTIs em cidades do nordeste. O comunicado desencadeou iniciativas para desenvolvimento de testes diagnósticos rápidos com a finalidade de identificar o organismo, controlando possíveis surtos. Diante disso foi desenvolvido um teste por qPCR para detecção de *C. auris*. **Objetivo:** Validação de um teste para detecção de DNA de *C. auris* por PCR em tempo real. **Material e Métodos:** Foram utilizadas cepas ATCC de *C. auris* isoladas em meio específico. *Swabs* foram contaminados com diferentes quantidades de *C. auris* isoladas. Para a detecção do fungo, realizou-se amplificação de uma região do gene ribossomal ITS-2 (*Internal transcribed spacer*). **Resultados e Discussão:** Trinta aplicações (intra e inter ensaio) foram realizadas e reproduziram o resultado esperado para precisão. Para exatidão, a região ribossomal D1/D2 da cepa de *C. auris* foi sequenciada. A especificidade foi avaliada submetendo outros fungos (*Aspergillus flavus*, *Aspergillus fumigatus*, *Aspergillus niger*, *Fusarium sp.*, *Candida parapsilosis* e *Candida albicans*). O teste apresentou 100% de precisão, exatidão e especificidade; o limite de detecção é de 1,5 UFC/mL (UFC = unidade formadora de colônia). **Conclusão:** Metodologias para diagnóstico rápido, sensível e específico são cruciais para casos em que a investigação impacta em ações futuras e estruturadas de manejo, com foco em pacientes hospitalizados. As superinfecções causadas por *C. auris* estão relacionadas a altas taxas de mortalidade, se tornando uma ameaça global a saúde pública, e seu diagnóstico se beneficia dos métodos moleculares aqui empregados.

Palavras-chave: Candidemia e COVID-19, *C. auris*, PCR, Infecções fúngicas.

ÁREA: SAÚDE PÚBLICA E VIGILÂNCIA EM SAÚDE E AMBIENTAL

P-025

Correlação Entre O Número De Casos E Óbitos Da Covid-19 E O Surgimento Das Variantes No Brasil

Líllian Oliveira Pereira da Silva^{1*}, Joseli Maria da Rocha Nogueira¹

¹ Escola Nacional de Saúde Pública – ENSP, Fiocruz, Rio de Janeiro – RJ, Brasil.

* silvalop95@gmail.com

Introdução: Descoberta em dezembro de 2019, a COVID-19 se espalhou rapidamente, tornando-se pandêmica em março de 2020, com altas taxas de mortalidade. A elevada transmissão e a genética (RNA) do SARS-CoV-2 favoreceram o surgimento de variantes, cujas mutações aumentaram a dispersão, reduzindo a eficácia de medidas protetivas. **Objetivo:** Avaliar o impacto das variantes nas curvas de casos e óbitos da doença no país. **Metodologia:** Foram utilizados dados secundários referentes à COVID-19 no Brasil, associados aos casos e óbitos, a partir do Portal GeoCOVID e Rede Genômica (FIOCRUZ), recuperando os genomas das variantes e frequência mensal das mesmas. **Resultados e Discussão:** Frente aos resultados, pode-se inferir que há uma correlação direta entre novas variantes e a alteração na distribuição de casos da doença. Nota-se um aumento significativo no número de casos a partir de dezembro de 2021, que pode ser associado ao surgimento da variante Ômicron, que aparenta ser capaz de escapar da neutralização dos anticorpos produzidos após duas doses da vacina, explicando o aumento no número de casos após sua chegada ao Brasil. Contudo, o reforço vacinal favorece uma resposta mais eficaz, correspondente à queda da curva em questão. Ao correlacionar o surgimento das variantes com o número de óbitos, nota-se que, ainda que as variantes Delta e Ômicron sejam altamente transmissíveis, sua letalidade é reduzida, o que pode ser associado também à vacinação em massa, protegendo contra casos moderados e graves. **Conclusão:** Ainda que este estudo possua limitações referentes à subnotificação de casos, óbitos e sequenciamento dos genomas virais, foi possível avaliar o impacto das variantes nas curvas da doença. Outrossim, o monitoramento do genoma viral se mostra extremamente relevante para o acompanhamento da pandemia. Medidas protetivas, como a utilização de máscaras e campanhas de vacinação, devem ser mantidas, buscando controlar a disseminação viral evitando novas variantes e óbitos.

P-024

Impacto Da Vacinação Na Modulação Do Número de Casos e Óbitos da COVID-19 No Brasil

Líllian Oliveira Pereira da Silva^{1*}, Joseli Maria da Rocha Nogueira¹

¹ Escola Nacional de Saúde Pública – ENSP, Fiocruz, Rio de Janeiro – RJ, Brasil.

* silvalop95@gmail.com

Introdução: Mais que uma estratégia preventiva, a vacinação é um investimento de saúde pública, capaz de abarcar proteção individual e coletiva. Mesmo que não sejam 100% efetivas, campanhas de vacinação em massa auxiliam no controle de doenças. Em contrapartida, em alguns casos, podem favorecer alterações mutacionais, já que, reduzindo óbitos, a circulação do agente aumenta, podendo alterar sua disseminação e gerar variantes, como ocorreu com a COVID-19. **Objetivo:** Nosso objetivo foi analisar o impacto da vacinação na redução das curvas de casos e óbitos da doença no país. **Metodologia:** Para construir curvas analíticas, dados secundários referentes à COVID-19 e genomas virais no Brasil, foram obtidos a partir do Portal GeoCOVID e Rede Genômica (FIOCRUZ). O panorama vacinal da COVID-19 foi acessado através do Painel Our World in Data, utilizando filtro referente ao país. **Resultados e Discussão:** Embora o perfil de vacinação

não seja regular, considerando a hesitação vacinal, verifica-se o surgimento da variante Gamma no país logo após o início da vacinação, em janeiro de 2021. Ainda que a segunda dose tenha sido eficaz, permitindo queda acentuada da doença, foi possível evidenciar aumento do número de casos e óbitos a partir de dezembro de 2021, associado ao surgimento da variante ômicron, capaz de escapar das defesas do organismo mesmo após duas doses da vacina. Contudo, pode-se inferir que há uma correlação direta entre a distribuição de casos, óbitos e a vacinação, pois os casos reduzem consideravelmente após a soroconversão da população. **Conclusão:** Ainda que o presente estudo possua limitações referentes à subnotificação e hesitação vacinal, a partir da análise dos dados levantados, pode-se inferir que há uma interferência positiva do esquema vacinal para o combate à COVID-19, reforçando a necessidade de monitorar os genomas virais para que seja possível estruturar planejamentos mais assertivos e novas campanhas de vacinação.



Premiação

Prêmio SBAC

ÁREA: ENSINO EM SAÚDE, ANÁLISES CLÍNICAS E EDUCAÇÃO CONTINUADA

P-145

Desenvolvimento de Aplicativo Móvel para Apoio Técnico no Diagnóstico de HIV com uso de Testes Rápidos

Vanessa Manhães Tavares Jorge^{*1}, Luciane Cardoso dos Santos Rodrigues¹, Luiz Claudio Pereira Ribeiro¹

¹ Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO). Programa de Pós-Graduação em Infecção HIV/AIDS e Hepatites Virais (PPGHIV/HV). Rio de Janeiro, RJ, Brasil

E-mail: vanessafarmahugg@gmail.com*

Introdução

Os testes rápidos (TR) são imunoenaios (IE) portáteis e de fácil manejo, que fornecem resultados em até 30 minutos¹. O custo elevado e a demora nos resultados com o uso de outras metodologias, impulsionaram seu desenvolvimento. No Brasil, sua regulamentação ocorreu através da portaria nº. 34/2005, que autorizou o uso de TR para o diagnóstico da infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) em situações especiais, como por exemplo, em áreas de difícil acesso².

No ano de 2013, foi aprovado o Manual Técnico para o Diagnóstico da Infecção pelo HIV em adultos e crianças (Portaria SVS/MS nº29/2013), que disponibilizou fluxogramas para o diagnóstico laboratorial e não laboratorial¹.

Os TR se tornaram ferramentas-chave para diagnóstico e prevenção do HIV/Aids (Síndrome da imunodeficiência adquirida), no entanto, para sua execução, os profissionais da saúde devem passar por capacitação¹.

O TELELAB é uma plataforma de capacitação gratuita do governo federal, com proposta de educação permanente na área de saúde. Os primeiros cursos foram oferecidos há cerca de 25 anos. Em 2011, foi criada a plataforma para treinamento *on line*, ampliando consideravelmente a certificação de profissionais³.

A utilização de tecnologias educativas, rápidas e dinâmicas, auxiliam na disseminação de informações. Os aplicativos móveis (apps) são exemplos, cujo uso, é reconhecido pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como estratégia complementar de assistência à saúde⁴. Os apps são instrumentos facilitadores do processo de ensino e aprendizagem⁵.

Em mapeamento realizado em 2017, dos apps disponíveis na língua portuguesa, foram identificados nas lojas virtuais, relacionados ao termo "HIV", 15 apps produzidos no Brasil, cujo conteúdo central era sobre infecção pelo HIV/Aids, com foco em transmissão e prevenção⁶.

No ano de 2019, um estudo, a partir dos termos "HIV" e "Aids", identificou apenas 7 apps voltados para profissionais da saúde e nenhum voltado com a abordagem para o diagnóstico de HIV através de testes rápidos (Figura 1). Desses, 4 apps ("PCDT Adulto", "PCDT TV", "TV-SP" e "PCDT prep.") estavam disponíveis no Google play e Apple Store, 2 apps ("PEP-Tec" e "EoHIV") na Apple Store e 1 app ("App HIV") no Play Store⁷.

Figura 1. Aplicativos voltados para profissionais da saúde com o tema HIV/Aids

Aplicativos	Abordagem do Aplicativo	Disponível nas lojas
 PCDT Adulto	Disponibiliza o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas (PCDT), produzido pelo MS, na íntegra e via plataforma, que estabelece as recomendações para o manejo e cuidado à PVHIV	 
 PCDT TV	Disponibiliza o PCDT Transmissão Vertical, produzido pelo MS, em plataforma prática, simples e fácil de consultar.	
 TV-SP	Direcionado aos profissionais da Atenção Primária à Saúde (APS) e maternidades de São Paulo, tem por objetivo oferecer informações técnicas sobre a transmissão vertical do HIV, sífilis e hepatites virais para subsidiar a tomada de decisão do pré-natal ao puerpério.	
 PCDT prep	Disponibiliza documento produzido pelo MS que estabelece as recomendações quanto ao uso da profilaxia pré-exposição (PREP).	
 PEP-tec	Auxilia os profissionais dos serviços de saúde no atendimento às pessoas que passaram por situações com potencial de risco de infecção pelo HIV.	
 EoHIV (Exposição ocupacional ao HIV)	Auxilia no tratamento de exposição ocupacional ao HIV. Tem como público-alvo os profissionais da saúde e objetiva fornecer informações para que os trabalhadores ampliem sua capacidade de autocuidado e melhorem a adesão aos antirretrovirais durante a profilaxia pós-exposição (PEP).	
 App HIV	Desenvolvido com base no PCDT para o manejo da infecção pelo HIV em adultos, com a finalidade de auxiliar os médicos no atendimento de pacientes com diagnóstico de HIV.	

Fonte: Baseado em Fermo *et al.* 2021. Autoria própria.

Devido à escassez da oferta soluções tecnológicas no país, um aplicativo apresenta relevância principalmente pelo acesso informações de forma fácil e rápida, além de contribuir para o ensino em saúde.

Objetivo

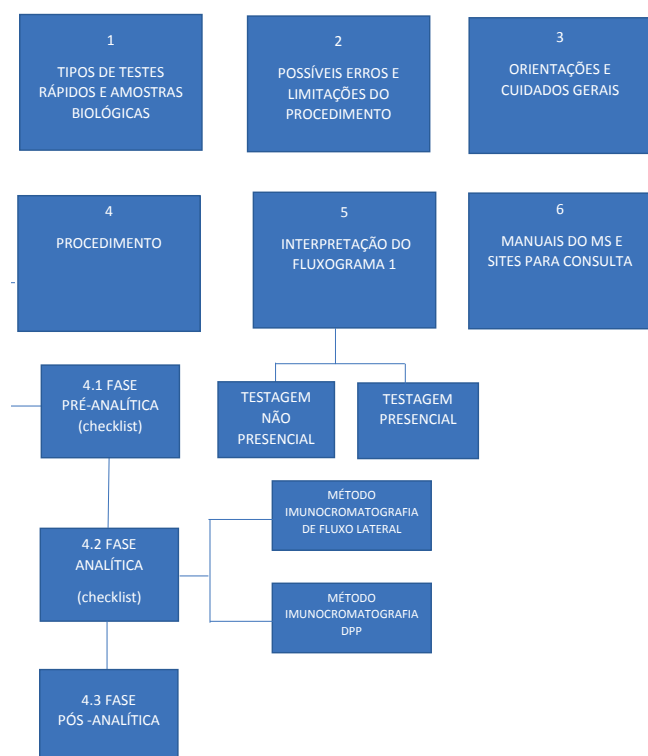
Descrever o desenvolvimento de um aplicativo para apoio aos profissionais de saúde na execução e interpretação de TR de HIV.

Materiais e Métodos

Trata-se de um estudo de produção tecnológica, de desenvolvimento do app nomeado HIV_TESTERÁPIDO.

O conteúdo do aplicativo teve como base o material didático das aulas dos cursos do TELELAB.

Foi criado um inicialmente um esboço contendo que posteriormente foi distribuído em 6 módulos (Figura 2).

Figura 2. Fluxograma do projeto do app


Fonte: Autoria própria.

Foram extraídos dados do fluxograma 1 do MS e de seus desdobramentos, para criar 2 fluxogramas com as informações necessárias para a correta conclusão do diagnóstico

A programação do código do aplicativo foi realizada por um prestador de serviço especializado. Adotou-se o framework Unity®. A linguagem de programação utilizada foi C# (C Sharp).

Resultados

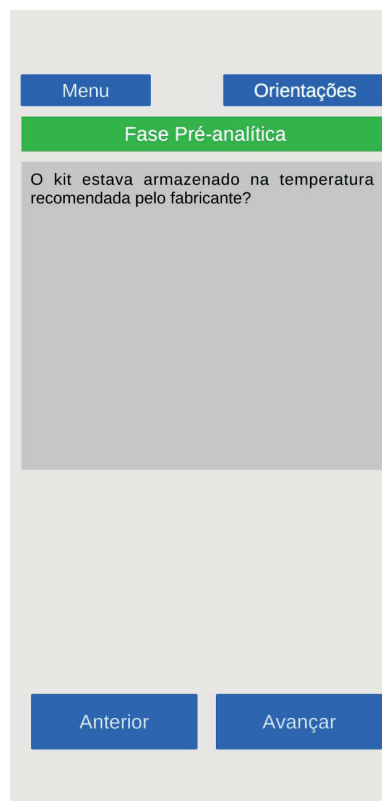
O resultado desse estudo foi a construção de um aplicativo gratuito instalável em smartphones Android e iOS, com execução sem necessidade de internet (*off-line*).

O aplicativo é composto por uma tela principal onde são visualizados 6 módulos (**Figura 3**). No lado superior esquerdo da tela, há um menu, com informações complementares sobre o HIV, política de privacidade, referências bibliográficas, e outros. No lado superior direito, há um campo de informações sobre o app.

Figura 3. Tela principal do aplicativo HIV_TESTERÁPIDO.


Fonte: Autoria própria.

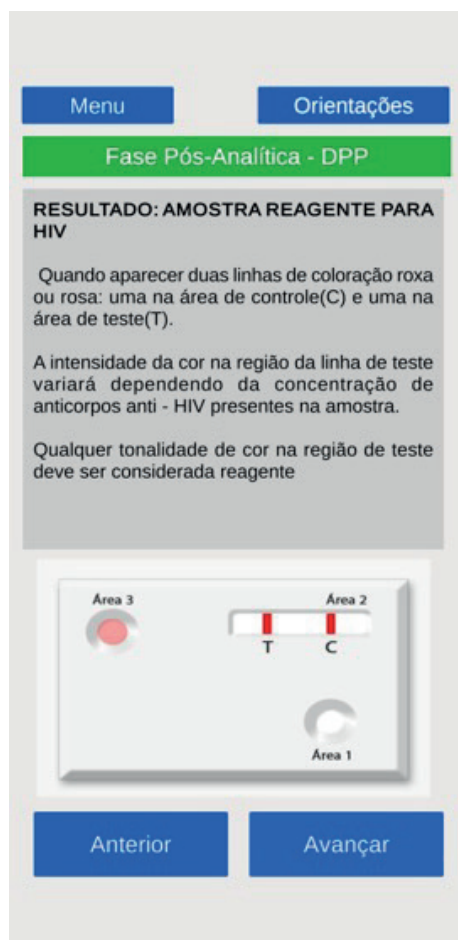
O módulo 4 "Procedimento", apresenta informações sobre as etapas pré-analíticas, analíticas e pós analíticas, que irão auxiliar na correta execução do teste pelo profissional, como ilustrado na **figura 4**.

Figura 4. Exemplo de uma tela da fase pré-analítica


Fonte: Baseado em Telelab, 2014. Autoria própria.

Após a fase pré-analítica, é iniciado na sequência, a fase analítica e por último a fase pós-analítica (**Figura 5**).

Figura 5. Exemplo de uma tela da fase pós-analítica.



Fonte: Baseado em Telelab, 2014. Autoria própria.

No módulo 5 “Interpretação do fluxograma 1”, foram criados dois fluxogramas baseados no fluxograma 1 do MS e seus desdobramentos, para consulta de acordo com o tipo de obtenção da amostra (presencial ou não presencial). Por fim, o módulo 6 “Documentos e sites para consulta” disponibiliza os links de acesso aos principais documentos que abordam a testagem rápida de HIV. Pretende-se solicitar ao Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) o registro de software, e oferecê-lo ao MS colaborando na educação continuada de profissionais que realizam os cursos do TELELAB.

Discussão

Ao longo dos últimos anos, as políticas públicas para contenção da epidemia tiveram grandes avanços. A ampliação do diagnóstico com a oferta de TR, a terapia antirretroviral (TARV) e a melhoria da assistência a pessoas com HIV/Aids, foram essenciais na redução da mortalidade de pessoas infectadas pelo vírus⁸.

As consequências de erros no diagnóstico são graves, sendo necessário um esforço paralelo para melhorar a qualidade durante os procedimentos já existentes, evitando assim, o aparecimento de falhas⁴.

Apesar da evolução tecnológica e popularização dos smartphones, não se observou aumento expressivo de apps voltados para treinamento de profissionais no Brasil nos últimos anos^{6,7}.

A não centralização e divulgação de forma direcionada dos materiais de apoio ofertados pelo TELELAB, impulsionou este estudo, uma vez que além do curso “Diagnóstico de HIV” a plataforma digital disponibiliza outros cursos importantes na testagem rápida.

A educação continuada para profissionais de saúde pelo uso de aplicativos necessita de mais incentivos pelo alcance potencial e são necessárias mais pesquisas na aplicação prática de aplicativos com essa finalidade.

As limitações desse estudo foi a não validação do aplicativo por um comitê de profissionais especialistas em tecnologias digitais, e da área da saúde, porém como perspectiva futura pretende-se avaliá-lo, quanto à funcionalidade e qualidade técnica.

Conclusão

O app HIV_TESTERÁPIDO contribui para a qualidade do serviço prestado a sociedade, pois disponibiliza as principais informações e determinações do MS que envolvem a testagem rápida, centralizadas em um único local, e que, podem ser acessadas rapidamente pelo profissional em seu smartphone, garantindo uma maior segurança à prática e colaborando com a prevenção de erros e qualificação de pessoas que atuam no diagnóstico da doença.

Palavras-chave: Diagnóstico de HIV, dispositivos móveis, educação continuada.

Referências

- Ministério da Saúde (BR). Manual técnico para o diagnóstico da infecção pelo HIV em adultos e crianças. 4. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2018 [citado 2022-05-14]. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/node/57787>
- Ministério da Saúde (BR). Portaria nº 34, de 28 de julho de 2005. Brasília: Ministério da saúde, 2005 [citado 2022-05-14]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/svs/2005/prt0034_28_07_2005.html
- TELELAB. Histórico [homepage na internet]. Florianópolis: Ministério da saúde, 2012. [citado 2022-05-15]. Disponível em: <https://telelab.aids.gov.br/index.php/historico-telelab>.
- World Health Organization. A report on the misdiagnosis of HIV status. Genebra: WHO, 2015 [citado 2022-05-15]. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/180231>
- Oliveira ARF, Alencar MSM. O uso de aplicativos de saúde para dispositivos móveis como fontes de informação e educação em saúde. *RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação* [online]. 2017 [citado 2022-05-15];15(1):234. Disponível em: <https://doi.org/10.20396/rdbci.v15i1.8648137>
- Barbosa BJP, Da Silva AP, Mota TJ, Nichiata LYI. Análise do conteúdo central dos aplicativos sobre HIV para smartphones. *Health Inform* [online]. 2019 [citado 2022-03-14];11(1): 13-20. Disponível em: <https://bityli.com/vgKMXX>
- Fermo VC, Tourinho FSV, Schuelter PI, Macedo DDJ, Alves TF, Fagundes PB. Aplicativos HIV/AIDS: uma prospecção tecnológica. *Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online* [online]. 2021 [citado 2022-03-14];13:989–94. Disponível em: <http://seer.unirio.br/cuidadofundamental/article/view/9759>
- Pereira CR, Cruz MM, Cota VL, Almeida BMM. Estratégia de linkagem e vulnerabilidades nas barreiras ao tratamento de HIV/Aids para homens que fazem sexo com homens. *Ciência & Saúde Coletiva* [online]. 2022 [citado 2022-05-18];27(4):1535–46. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232022000401535&tlang=pt

Prêmio PNCQ

ÁREA: QUALIDADE E ACREDITAÇÃO DE LABORATÓRIOS CLÍNICOS

P-042

Derivando as especificações da qualidade analítica baseado no estado da arte e no resultado histórico da métrica Sigma para marcadores sorológicos que não possuem erro total máximo absoluto e/ou percentual definido pelo provedor do ensaio de proficiência: um estudo de caso utilizando o Anti-HBc.

Grazielle Rodrigues Castilho^{1*}, Alan Carvalho Dias, Rafaella Rozentalski¹, Graciella Ribeiro Martins¹, Alessandra Lopes Barbosa¹, Lídia Freire Abdalla Nery¹

¹Sabin Medicina Diagnóstica – Brasília-DF

*grazielle.carvalho@sabin.com.br

Introdução

Existe agora um consenso global de que a derivação das especificações da qualidade analítica (EQAs) para diferentes mensurandos deve ser realizada usando os modelos estabelecidos em 2014 pela Conferência Estratégica da Federação Europeia de Química Clínica e Medicina Laboratorial (EFLM), realizada em Milão, Itália. O modelo 1 é baseado no efeito do desempenho analítico no resultado clínico e aplica-se a mensurandos que têm um papel central no diagnóstico e monitoramento de uma doença específica. O modelo 2 é baseado nos componentes de variação biológica. O modelo 3 é baseado no “estado da arte” da medição (definido como o mais alto nível de desempenho analítico tecnicamente alcançável), deve ser usado para mensurandos que não podem ser incluídos nos dois primeiros modelos [1,2] e é empregado pela maioria dos programas de Ensaio de Proficiência (EP) para definir o Erro Total Máximo (ETM). Os critérios CLIA, dos Estados Unidos e os critérios alemães RiliBAEK são legalmente prescritos. O ETM para o programa RCPA (*Royal College of Pathologists of Australasia*), é baseado em critérios clínicos, variação biológica e limites alcançáveis para 80% dos laboratórios participantes. O provedor Controllab, do Brasil, utiliza uma combinação de diferentes critérios [3-5].

A métrica Sigma é um indicador utilizado para validar, verificar e monitorar o desempenho dos sistemas analíticos e para definir estratégias de controle com base na magnitude da métrica Sigma. Até 2019, utilizávamos a métrica Sigma apenas para avaliar o desempenho no momento da validação e verificação do ensaio. A partir de 2019, passamos a utilizar a métrica Sigma para monitorar mensalmente o desempenho analítico e definir estratégias da rotina. Nesse contexto, a métrica Sigma passou a ser calculada a partir da estimação do Coeficiente de Variação (CV) mensal de todos os níveis de controle e do Erro Sistemático analítico (ESA) de cada rodada do EP e mensalmente com os dados médios dos níveis do controle interno.

Para utilizarmos a métrica Sigma, precisamos definir previamente o ETM e estimar o ESA e imprecisão analítica para alguns exames laboratoriais que não possuem ETM pelos Modelos 1 e 2. Portanto, seria necessário definir um ETM segundo o Modelo 3. Os testes sorológicos, que possuem um *cutoff* e, eventualmente uma zona cinza, cujo equipamento libera resultados quantitativos com interpretação qualitativa se enquadram no Modelo 3.

Objetivos

Descrever o passo a passo do processo de derivação da especificação da qualidade analítica baseado no “estado da arte” e a redefinição dessa especificação após análise do desempenho por meio da utilização do histórico da métrica Sigma para um teste sorológico com resultado quantitativo e interpretação qualitativa.

Material e Métodos

O anti-HBc é um marcador sorológico detectado através de imunoensaio. Estes anticorpos persistem nas pessoas que se recuperaram de uma infecção por HBV e nos portadores inativos, portanto eles persistem por toda a vida. Foi utilizado o mensurando Anti-HBc II (imunoensaio competitivo de segunda geração) para exemplificar o passo a passo utilizado pelos setores do Núcleo Técnico Operacional para definir a especificação da qualidade analítica para ETM, erro sistemático máximo (ESM) e coeficiente de variação máximo (CVM) a partir do Modelo 3. A Controllab utiliza um ETM de ± 2 desvios-padrão, que é baseado em um critério estatístico. O cálculo da métrica Sigma utilizou as fórmulas apresentadas na Figura 1.

$$\text{Métrica sigma} = \frac{\text{Erro total máximo} - \text{erro sistemático analítico}}{\text{Coeficiente de Variação analítico}}$$

$$\text{Métrica sigma} = \frac{\text{Erro total máximo} - \text{erro sistemático analítico}}{\text{Desvio-Padrão}}$$

Figura 1. Formula usada para cálculo da métrica Sigma.

O ESa foi estimado por meio de duas abordagens diferentes. A “primeira abordagem” é baseada na diferença entre a média mensal do controle interno e a melhor estimativa do valor alvo. Em 2018, o valor alvo utilizado foi a média global robusta (média robusta das médias de todas as células de todos os equipamentos para um determinado mês em análise). Em 2021, após a implantação da métrica Sigma, foi utilizado como Valor Alvo a média do grupo de pares no Programa de Comparação Interlaboratorial eLab Roche. A “segunda abordagem” estima o ESa das rodadas do Ensaio de Proficiência. Todo parâmetro estatístico - como média, desvio padrão, etc - precisa de um número adequado de resultados (aproximadamente de 20 a 40 resultados) para uma estimativa confiável e representativa do cenário em análise. As rodadas do EP possuem de 3 a 5 resultados pareados. Esse tamanho amostral é muito reduzido e pode gerar erros sistemáticos não representativos do desempenho analítico real. Portanto, na “abordagem externa” utilizamos o melhor ESa dentre as duas opções disponíveis: ESa médio (diferença média entre os resultados do laboratório e do grupo de pares) ou ESa estimado pela equação de regressão (caso as concentrações sejam significativamente diferentes uma da outra).

As EQAs iniciais baseadas no “estado da arte” são apresentadas na Figura 2.

$$\text{Erro total máximo} = 2 \times \text{CV}_{\text{mediano_das_rodadas_do_EP}}$$

$$\text{Erro Sistemático máximo} = \frac{\text{Erro total máximo}}{2}$$

$$\text{Imprecisão máxima} = \frac{\text{Erro total máximo}}{4}$$

Figura 2. Formulas usadas para o cálculo das EQAs baseada no “estado da arte”. EP: Ensaio de Proficiência.

Serão avaliados o desempenho das células dos equipamentos Cobas e601, e602 e e801 da Roche, níveis 1 e 2 do material de controle interno PreciControl Anti-HBc II da Roche. As plataformas Cobas são compostas por módulos,

sendo que cada módulo possui duas células de leitura que são controladas individualmente através de calibração e controle interno, portando cada célula é equivalente a um sistema analítico, que precisa ser avaliado de forma independente.

A Carta de Controle será usada para representar os piores cenários mensais do Sigma, a média robusta anual do Sigma [6] de 2018 e 2021, a meta de 3 Sigmas e a faixa de $\pm 10\%$ (2,7 a 3,3) em torno da meta Sigma para indicar a região aceitável de variação que sinaliza uma faixa que indica estabilização dos resultados mensais do Sigma. O Box-Plot representará graficamente a variação do conjunto de resultados de CVs e ESs de todos os meses, todos os níveis e todos os equipamentos. O Gráfico de Pontos informará os resultados dos “Índices de Erros Sistemáticos” e “Índices de Erros Aleatórios” que são estimados por meio das fórmulas especificadas nas Figuras 3 e 4. O Pareto informará a contribuição do erro aleatório e ESa na magnitude da métrica Sigma por meio da contagem de resultados da “Relação entre erros analítico” nas faixas previamente definidas Figuras 5 e 6.

$$\text{Índice Erro Sistemático} = \frac{\text{Erro Sistemático analítico}}{\text{Erro Sistemático Máximo}}$$

Figura 3. Formulas do índice de Erro Sistemático.

$$\text{Índice de Imprecisão} = \frac{\text{Imprecisão analítica}}{\text{Imprecisão máxima}}$$

ou

$$\text{Índice de Imprecisão} = \frac{\text{Coeficiente de Variação analítico}}{\text{Coeficiente de Variação Máximo}}$$

Figura 4. Formulas do índice de Imprecisão.

$$\text{Relação entre Erros analíticos} = \frac{|\text{Erro Sistemático analítico}|}{\text{Erro Aleatório analítico}}$$

ou

$$\text{Relação entre Erros analíticos} = \frac{|\text{Erro Sistemático analítico}|}{\text{Sigma} \times \text{Desvio-Padrão}}$$

ou

$$\text{Relação entre Erros analíticos} = \frac{|\text{Erro Sistemático analítico}| \times 100}{\text{Sigma} \times \text{CV} \times \text{Média}_{\text{CIQ}}}$$

Figura 5. Formulas da “Relação entre erros analíticos”.

- $\text{ES/EA} < 0,80 \rightarrow$ Melhorar a imprecisão analítica
- $1,20 < \text{ES/EA} < 0,80 \rightarrow$ Melhorar a imprecisão e erro sistemático analítico
- $\text{ES/EA} > 1,20 \rightarrow$ Melhorar o erro sistemático analítico

Figura 6. Interpretação dos resultados da “Relação entre erros analíticos”. ES: Erro sistemático. EA: Erro aleatório.

A ferramenta Microsoft Excel foi utilizada para a estimação da métrica Sigma mensal e para a compilação de todos os CVs e ESs dos níveis do controle interno e os ESs das rodadas do EP e para as análises gráficas supracitadas.

Resultados e Discussão

As EQAs para ETM baseado no “estado da arte” foram estimadas com base na análise histórica de 2015 a 2018. O $\text{CV}_{\text{mediano}}$ foi de 15,23%. O ETM estimado foi de 30,45% (2 x 15,23). O ESM adotado inicialmente foi de 15,22% (50% de 30,45). A CVM adotada inicialmente foi de 7,61% (25% de 30,45). Com o ETM de 30,45%, a métrica Sigma do ano 2018 apresentou uma média robusta de 4,75. Esse valor representa a média dos piores cenários do Sigmas mensais, isto é, o menor valor Sigma dos níveis 1 e 2 de todas as células de todos os equipamentos em um mês (Figura 7). Esse valor indica um desempenho muito bom, com alguns meses o desempenho analítico alcançando valores acima de 5 Sigmas.

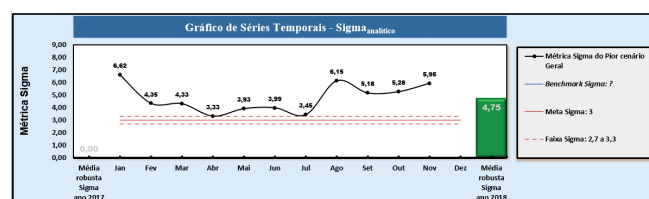


Figura 7. Carta de Controle com os resultados dos piores cenários mensais de Sigma e a média robusta do ano 2018.

Ao longo do período de 2015 a 2021, substituímos as versões do sistema analítico Cobas como pode ser observado na Figura 8. O $\text{CV}_{\text{mediano}}$ do grupo de pares das rodadas do ensaio de proficiência reduziu significativamente. Portanto, isso indicava uma maior harmonização dos resultados entre diferentes laboratórios para o sistema analítico em questão.

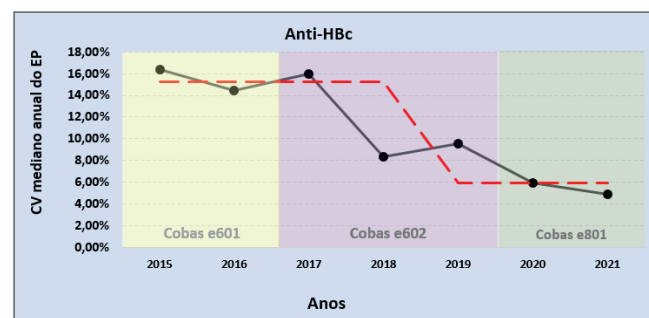


Figura 8. $\text{CV}_{\text{mediano}}$ anuais das rodadas do EP do provedor Controllab.

Para redefinição das EQAs após a implantação da ferramenta de monitoramento mensal pela métrica Sigma no ano 2019, monitoramos o desempenho analítico nos anos de 2019, 2020 e 2021, identificamos e atuamos nas principais causas de problemas no processo associados a erros sistemáticos e aleatórios, analisamos comparativamente os resultados de imprecisão analítica e ESA mensal nos 2 níveis de controle, em todas as células de todos os equipamentos nos anos 2018 e 2021 (Figuras 9-11).

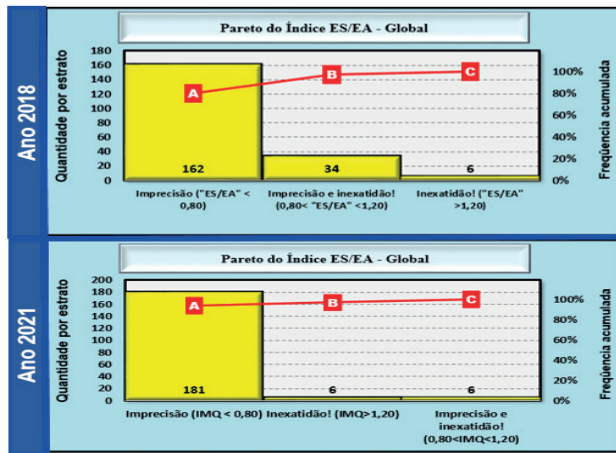


Figura 9. Pareto da "Relação entre Erros analíticos".

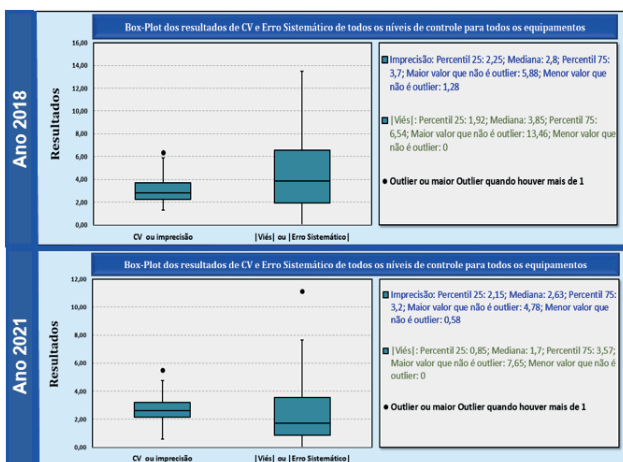


Figura 10. Box-Plot mostrando a distribuição de todos os CVs e ESs analíticos de todos os equipamentos, todas as células e todos os níveis de controle interno.

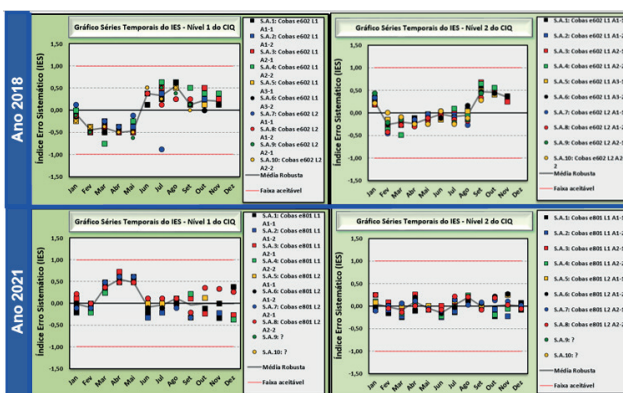


Figura 11. Gráfico de pontos com o índice de Erro Sistemático (IES) para os níveis do material de controle interno.

Como pode ser observado nas Figuras 9, 10 e 11, o ESa foi reduzido significativamente tanto para o nível 1 quanto para o nível 2 do controle interno quando comparamos o desempenho analítico do ano 2018 com 2021. O erro aleatório também reduziu, mas a redução do ES impactou mais positivamente no aumento do Sigma. O principal fator associado a essa melhoria foi a calibração de testes quando a identificado uma infração de regras múltiplas de controle personalizadas com base no Sigma. Mitigando o ESa devido à realização de calibrações mais assertivas, houve uma redução do valor do CV analítico uma vez que o ES, quando presente, aumenta o valor

do CV. Portanto, a mitigação do ES tem impacto positivo potencializado no aumento da magnitude da métrica Sigma. Com esse novo cenário do ano 2021, a média Sigma anual aumentou de 4,75 (ano 2018) para 6,63 (ano 2021) quando consideramos o ETM de 30,35% utilizado inicialmente (Figura 12A). Considerando a magnitude do Sigma do ano 2021, identificamos a necessidade de redefinirmos o ETM, ESM e CVM como forma de adequar a meta ao desempenho analítico visto que houve uma melhoria nos processos e poderíamos ser mais exigentes nos critérios máximos aceitáveis de desempenho. Nesse cenário, redefinimos o ETM para $\pm 15\%$ para valores maiores do que 1,00 e para $\pm 0,15$ COI para valores $\leq 1,00$. Utilizamos esse novo ETM para trabalhar a partir de 2021, pois 2 vezes o CV_{mediano} (5,95%) das rodadas que compõe os anos 2019, 2020 e 2021 apresentaram um valor de 11,90% e o ETM de 15% permite que os priores cenários de Sigma variem entre 3 e 4 com uma tendência a apresentar valores acima de 3,5, isto é, o ETM de 15% não é muito restritivo e é próximo do valor de $2 \times \text{CV}_{\text{mediano}}$ do grupo de pares do EP dos anos 2019, 2020 e 2021 (Figura 12B).

O novo ESM é de 2% e CVM é 3,3%. Tanto ESM quanto o CVM foram definidos com base na análise do Box-Plot apresentado na Figura 10 cujos valores de EQA se encontra entre a faixa do Percentil 75 e 50.

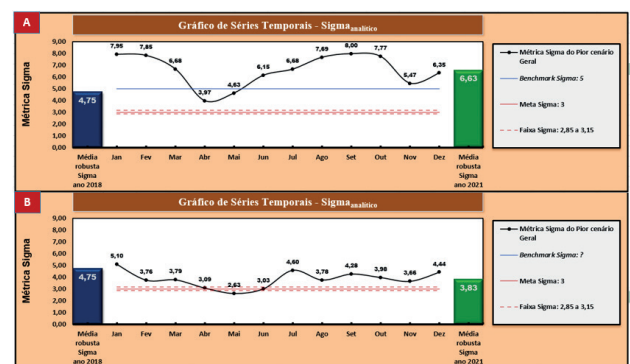


Figura 12. Gráfico de pontos com o índice de Erro Sistemático (IES) para os níveis do material de controle interno.

Conclusões

Os valores de ETM, ESM e CVM foram redefinidos de 30,35%, 15,17% e 7,58%, respectivamente, para 15%, 2% e 3,3%, respectivamente. O ETM para valores $\leq 1,00$ será de 0,15 COI. A redução do ESa foi o principal fator que permitiu melhorar o desempenho analítico e a utilização da métrica Sigma permitiu personalizar a estratégia de controle de qualidade e monitorar melhor o desempenho mensal.

Referências

- [1] Braga F, Panteghini M. Derivação de especificações de desempenho para incerteza de medição de proteína C reativa sérica de acordo com o modelo 3 de Milão (estado da arte). Química Clínica e Medicina Laboratorial (CCLM) 2020; 58:e263–5. <https://doi.org/10.1515/cclm-2020-0532>.
- [2] Sandberg S, Fraser CG, Horvath AR, Jansen R, Jones G, Oosterhuis W, et al. Defining analytical performance specifications: Consensus Statement from the 1st Strategic Conference of the European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine. Clin Chem Lab Med 2015;53:833–5. <https://doi.org/10.1515/cclm-2015-0067>.
- [3] Westgard JO. Useful measures and models for analytical quality management in medical laboratories. Clin Chem Lab Med 2016;54:223–33. <https://doi.org/10.1515/cclm-2015-0710>.
- [4] Jones GRD. Analytical performance specifications for EQA schemes – need for harmonisation. Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (CCLM) 2015;53:919–24. <https://doi.org/10.1515/cclm-2014-1268>.
- [5] Orth M. Are regulation-driven performance criteria still acceptable? – The German point of view. Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (CCLM) 2015;53:893–8. <https://doi.org/10.1515/cclm-2014-1144>.
- [6] ISO 13528:2015. Statistical methods for use in proficiency testing by interlaboratory comparisons.

Índice remissivo

Autores/Authors	Resumos/Abstracts
Abdalla, Lúcia Freire	P-020, P-021, P-041, P-042, P-054, P-055, P-067, P-076, P-077, P-083, P-085, P-090, P-092, P-095, P-106, P-113, P-120
Abrantes, Jaime Antonio	P-026, P-030, P-058, P-099
Abreu, Josefa Aldeide de	P-068
Aires, Michelle de Medeiros	P-046, P-047
Al-Lahham, Yousra	P-049, P-059
Alberton, Dayane	P-034
Alcântara, Bruna Vasconcelos de	P-123
Almeida, José Bruno de	P-089
Almeida, Maycon de Figueiredo	P-063, P-064, P-065
Alves, Julia Abreu	P-081
Alves, Mayara dos Santos	P-083
Alves, Michelle T.	P-115
Amancio, Lucinea Ferreira	P-039, P-040
Américo, Marianna Cristhina Muniz	P-109
Amorim, Lorrany Luth Cardoso	P-032
Andrade, César Endrigo Silva de	P-089
Andrade, Paloma Gabriely Ferreira	P-123
Angehem, Mauren Isfer	P-034, P-035, P-036, P-043, P-044, P-048, P-049, P-059, P-060, P-061, P-062, P-074, P-070, P-084
Anunciação, Caroline	P-038
Araújo, Ana Kelvia	P-107, P-108, P-133, P-136
Araújo, Antônio Roberto Lucena de	P-123
Araujo, Cyra Mesquita de	P-054, P-055, P-067, P-076, P-077, P-083, P-085, P-090, P-092, P-106
Araújo, Fernanda Montenegro de Carvalho	P-134, P-135
Araújo, Jessica Laiana Melo	P-144
Araújo, Katlin Fernanda de	P-029
Araújo, Leonardo Tadeu de	P-079
Araújo, Lúcio Borges de	P-001
Arruda, Germana de Fátima Paiva de	P-144
Assunção, Karinne da Silva	P-027
Balassiano, Ilana Teruszkin	P-099
Barbosa, Alessandra Lopes	P-020, P-021, P-041, P-042, P-095, P-113, P-120
Barbosa, Cristina Aparecida	P-096
Barbosa, Regina Célia Farias	P-135
Barbosa, Tatiane Marcolongo	P-038
Barboza, Karen Lise Sartoretto	P-097, P-143
Barreto, Bruno Oliveira	P-054, P-055, P-067, P-076, P-077, P-083, P-085, P-090, P-092, P-106
Barros Neta, Maria de Souza	P-019, P-125
Barroso, Benedita Maria Frota	P-066, P-071
Basile, Carla	P-029
Bastos, Elaine Cristina Bezerra	P-107, P-108, P-133, P-136
Batista, Aline Cristiane Cechinel Assing	P-029
Becegato, Estella Zago	P-080
Belfort, Ilka Kassandra Pereira	P-100
Belmino, Alanna Carla da Costa	P-119, P-121, P-124
Bertolaccini, Maria Fernanda Lima	P-100

Autores/Authors	Resumos/Abstracts
Bezerra, Caio Cesar Ramalho	P-046, P-047
Bezerra, FRS	P-028
Bezerra, Marcos André Cavalcanti	P-123
Bezerra, Rafaela Gomes	P-128
Borges, Cinthya dos Santos Cirqueira	P-096
Borges, Karina Braga Gomes	P-073
Bottini, Rúbia Camila Ronqui	P-048
Braga, Aguida Virgínia Oliveira	P-119, P-121, P-124
Braga, Aurineide de Almeida	P-134, P-135
Brandão, Carlos Augusto	P-123
Brandão, Híbera L C	P-055, P-067
Braz, Ana Caroline Vitória da Silva	P-092
Breda, Giovanni Luis	P-084
Brito, Anna Marcia Aranha de	P-090
Brito, Izabelly Linhares Ponte	P-107, P-108, P-133, P-136
Cabral, Karla do Rocio	P-043
Cação, Vânia Maria	P-081
Caixeta, Marcus Vinícius Fernandes	P-113
Caixeta, Soraya Carolina	P-063
Calixto, Patricia Sthefani	P-060
Camacho, Morgana	P-103
Campos, Louryana Padilha	P-060
Carneiro, Eliane Margareth Pimenta	P-079, P-080
Carrero, Kamila Fernanda Vieira	P-041
Carriço, Artur da Silva	P-046, P-047
Carvalho, Andrea Teixeira De	P-100
Carvalho, Denise Maria Woranovicz	P-044
Carvalho, Eliane de	P-032
Carvalho, Gabriel Costa de	P-086, P-087
Carvalho, Maria Imaculada Conceição Ferreira de	P-105, P-089, P-112
Carvalho, Mônica Machado	P-100
Carvalho, Paulo Germano de	P-134
Carvalho, Renato Sampaio	P-117
Carvalho, Vitoria Bezerra	P-122
Castilho, Grazielle Rodrigues	P-020, P-042
Castro, Daniel Bezerra de	P-027
Catarino, Regina Maria	P-096
Cavassin, Francelise Bridi	P-084
Chemin, Cristiane Maria	P-035
Cogniali, Regielly Caroline Raimundo	P-084
Costa, Adelianna de Castro	P-103
Costa, Ana Maria Oliveira	P-100
Costa, Antônio Neudimar Bastos	P-107, P-108, P-133, P-136
Costa, Hernan Hermes Monteiro da	P-096
Costa, Karen Evelyne Albano	P-119, P-121, P-124
Cota e Souza, Laura Alves	P-137
Cozendey-Silva, Eliana Napoleão	P-026, P-058
Cunha-Junior, Jair P	P-096
Cunha, Joice Maria da	P-048
Daher, Paola Cappellano	P-038
Dantas, André Jhonathan	P-116, P-141
Daros, Fernanda de Andrade Galliano	P-084
de Paula, Ágatha Barbosa	P-009
Delai, Robson Michael	P-029
Dias, Adélia de Paula Barbosa	P-044

Autores/Authors	Resumos/Abstracts
Dias, Alan Carvalho	P-020, P-021, P-041, P-042, P-095, P-113, P-120
Dias, Maicon Pereira	P-076
Dias, Mônica Odília Magalhães	P-140
Diniz, Marilde Abreu	P-100
Duarte-Neto, Amaro Nunes	P-096
Duarte, Fernando Barroso	P-134, P-135
Eleutério, Maria Renata Mirian Nunes	P-019
Enríquez, Karina Bolívar	P-147
Espinhosa, Cristiano Toesca	P-034
Evangelista, Danielle Rosa	P-130, P-132
Evangelista, Karine Cavalcanti Maurício de Sena	P-089
Falção, Rejane Moraes	P-006
Farace, Myrian Dumont	P-039, P-040
Feitosa, Anderson Clayton Sá	P-063, P-064, P-065
Feitosa, Marina Coelho	P-031
Felix Júnior, Herbert William de Oliveira	P-076
Felix, Thais Chimati	P-001
Ferreira, Alice De Sá	P-100
Ferreira, Diésica Suiane	P-084
Ferreira, Jerenice Esdras	P-079, P-080, P-081, P-096
Fook, Karina Donato	P-100
Fraga, Ana Maria	P-038
Frega, José Roberto	P-044
Freire, Joyce Martins	P-118
Freitas, Rodrigo Figueiredo Menezes	P-146
Furtado, Felipe Magalhães	P-020, P-021, P-120
Gabriel, Adriana de Fátima	P-084
Galdino, Ony Araújo	P-089
Garcia, Yhasmine Delles Oliveira	P-091, P-094, P-134, P-135
Goes, João Vitor Caetano	P-125
Gomes, Bianca Louise Braga	P-118
Gomes, Déborah Rocha De Araújo	P-100
Gomes, Karina B.	P-114, P-115
Gonçalves, Alan Douglas	P-032
Gonçalves, Tays Amanda Felisberto	P-144
Gouvea, Thiago Magalhães	P-137
Greffin, Djeniffer	P-020
Holanda, Mariana Souza Bezerra	P-116, P-141
Ikeda, Ana Patricia Fonseca	P-092
Jacó, José Igor de Oliveira	P-119, P-121, P-124
Jesus, Carlos Henrique Alves	P-048
Jorge, Maria Salete Bessa	P-088
Jorge, Vanessa Manhães Tavares	P-145
Kanamura, Cristina Takami	P-096
Kosloski, Denise Moretto	P-143
Lacerda Neto, Luiz Jardelino de	P-007, P-009, P-068
Lacerda, Julieth Mesquita	P-119, P-121, P-124
Lancelotti, Marcelo	P-096
Leite, Jaqueline Souza Chaves Taniguchi	P-034
Leite, Tiago de Andrade	P-007
Lemes, Romélia Pinheiro Gonçalves	P-091, P-094, P-135
Lima, Ana Raquel Pereira	P-119, P-124
Lima, Angélica Alves	P-137
Lima, Barbara Costa dos Santos	P-146
Lima, Christiane Mayrhofer Grocoske de	P-043, P-049

Autores/Authors	Resumos/Abstracts
Lima, Halanderlan Santana	P-130, P-132
Lima, Mabelle Alves Ferreira de	P-089
Lima, Susane Ribeiro de	P-043
Lima, Viviane Alves de	P-079
Linard, Cybelle Façanha Barreto Medeiros	P-088
Lira, Gilvan Morais Neto	P-088
Lisbôa, Emilly Freire Novaes Silva	P-109
Lopes, Maria Luiza Clarindo	P-043
Lopes, Mateus Santana	P-060
Lopes, Renan Martins	P-027
Lopes, Vivianne Araujo	P-055
Lopuch, Lili Volochen	P-084
Loregian, Alana Carine Evangelista Granha	P-144
Loureiro, Daisy Maria Meireles Arruda	P-066, P-071, P-111
Loureiro, Lucas Meireles Arruda	P-066, P-071, P-111
Lourenço, Mariane Lemos	P-044
Lustosa, Bruno	P-084
Maciel, Diego Cruvinel	P-054
Maia Filho, Pedro Aurio	P-127, P-128
Manica, Graciele Cristiane More	P-043, P-048, P-059
Maranhão, Rebeca Souza Ventura	P-022
Marcos K. Fleury; Marcos Kneip Fleury	P-109, P-117
Mariano, Suellen Xavier	P-143
Marinho Júnior, Francisco Aucélio Alves	P-119
Marinho, Vanessa Kelly Alves da Silva	P-105
Marques, Victor Melgarejo	P-034
Marson, Poliana Guerino	P-130, P-132
Martinelli, Katrini Guidolini	P-002, P-016, P-142
Martins, Bruna Rodrigues	P-059, P-060
Martins, Graciella Ribeiro	P-020, P-021, P-041, P-042, P-095, P-113, P-120
Medeiros, Julyanna Dantas	P-144
Medeiros, Jussara	P-109
Medeiros, Rayra Oliveira de	P-046, P-047
Melo, Dilene Fontinele Catunda	P-045
Melo, João Paulo Britto de	P-123
Melo, Maria Celeste Nunes de	P-046, P-047
Melo, Mayara Magna de Lima	P-002, P-006, P-016, P-019, P-125, P-142
Melo, Paula Aparecida Machado de	P-045
Menezes, Ramon Róseo Paula Pessoa Bezerra de	P-119
Merlin, Júlio Cezar	P-061
Mesquita, Juliene Lima	P-091, P-094
Miguita, Karen	P-079, P-080, P-081, P-096
Miranda, Ana Luiza Nunes de	P-128
Missina, Juliana Morais	P-048
Monteiro, Jussimara	P-086, P-087
Monteiro, Marcia de Melo	P-077
Monteiro, Sally Cristina Moutinho	P-100
Morais, Ana Cléa Cutrim Diniz De	P-100
Morais, Guilherme Passos de	P-140
Moura, Betania Silva de	P-039, P-040
Moure, Vivian Rotuno	P-036, P-059, P-070, P-074
Moutinho, Leonardo	P-039, P-040
Muniz, Alessandra Costa de Sales	P-100

Autores/Authors	Resumos/Abstracts
Nardin, Jeanine Marie	P-061
Nascimento, Dênis José	P-044
Nascimento, Rafael Correa do	P-038
Neufeld, Elizabeth	P-150
Neufeld, Paulo Murillo	P-148, P-149, P-150
Nicol, Alcina F	P-002, P-016, P-142
Nigro, Thanise Pitelli de	P-043, P-048
Nobrega, Luciano Gonçalves da	P-007, P-009, P-068
Nogueira Neto, José Firmino	P-033, P-078
Nogueira, Joseli Maria da Rocha	P-024, P-025, P-026, P-030, P-058, P-099, P-103
Noli, Bruna Verenguel	P-052
Novais, Willian Douglas Lacerda	P-060
Novo, Shênia Patrícia Corrêa	P-103
Nunes, Adriane Zacarias	P-032
Nunes, Francisca Mylena Melgaço	P-119, P-121, P-124
Nunes, Giovana Gioppo	P-048
Olañeta, Janneth Romero	P-147
Olivé, Aline Nogueira	P-038
Oliveira, Aliene Dias de	P-033, P-078
Oliveira, Angélica N. de	P-114, P-115
Oliveira, Kathlyn Joyce de Jesus	P-140
Oliveira, Levy Silva de	P-122
Oliveira, Livia Costa de	P-033
Oliveira, Lucas Alves Zorzam de	P-085
Oliveira, Maria de Fátima	P-119, P-121, P-124
Oliveira, Maria Walcleane Magalhães de	P-136
Oliveira, Patrícia Aguiar de	P-095
Olympio, Ana Lucia	P-079, P-080
Paixão, Clayton de Deus	P-096
Pasdiara, André Luis	P-062
Passos, Ligia Maria da Silva	P-096
Paula, Vanessa Salette de	P-002, P-016, P-142
Pedroso, Reginaldo dos Santos	P-001
Perdigão, Anne Caroline Bezerra	P-135
Pereira, Kamilla Missiaggia Cruz	P-146
Pereira, Maurício Galvão	P-089
Perez, Bruna Borrego	P-086, P-087
Pestana, Rodrigo M C;	P-073, P-114, P-115
Pestana, Rodrigo Mendonça Cardoso	
Picheth, Geraldo	P-034, P-035, P-036, P-043, P-044, P-048, P-049, P-059, P-060, P-061, P-070, P-074
Pinheiro, Anderson Angel Vieira	P-068
Pinheiro, Natasha Maria Lima	P-119
Pinho, CCS	P-028
Pires, Carolina Ponzo	P-073
Poleto, Ana Paula Coninck Mafra	P-062
Poletti, Veronica Direito Souza	P-039, P-040
Pomponet, Thais Morais	P-067
Ponte, Maria Gabriela Linhares	P-107, P-108, P-133, P-136
Ponte, Rafaela Linhares	P-107, P-108, P-133, P-136
Pontes, Vinicius Marques Guimarães Araújo	P-113
Prado, Ademir Luis do	P-035, P-036, P-070, P-074
Prado, Gabriela Martins de Oliveira	P-109
Prado, Luan Carlos	P-027

Autores/Authors	Resumos/Abstracts
Procópio, Gabriel da Silva	P-122
Prudencio, Carlos Roberto	P-096
Queiroz-Telles, Flávio de	P-084
Queiroz, Bianca Rossane Alencar	P-140
Queiroz, Mariana	P-097
Rabelo Junior, Marcelino	P-122
Rabelo, Humberto	P-112
Raeffray, José Eduardo	P-096
Ramadan, Debora Ribeiro	P-086, P-087
Ramos, Andreza Guedes Barbosa	P-007, P-009
Ramos, Tatiane Mendes Varela	P-099
Rangel, Julio Farias	P-027
Rangel, Rafaela Linhares Ponte	P-107, P-108, P-133, P-136
Rego, Fabiane Gomes de Moraes	P-034, P-035, P-036, P-043, P-044, P-048, P-049, P-059, P-060, P-061, P-070, P-074
Reis Junior, Alcindo de Souza	P-044
Reis, Carlos Eduardo	P-106
Reis, Maria Aparecida dos	P-146
Réssio, Rodrigo Albergaria	P-096
Rezende, Adriana Augusto de	P-089
Ribeiro MMF	P-028
Ribeiro, Juliana Correa da Costa	P-135
Ribeiro, Luiz Claudio Pereira	P-145
Ribeiro, Marcus Vinícius Saldanha	P-116, P-141
Rocha, Camila Ourives Oliveira	P-043
Rocha, Rejane Silva	P-118
Röder, Denise Von Dolinger de Brito	P-001
Rodrigues, Luciane Cardoso dos Santos	P-145
Rodrigues, Luiz Antonio da Costa	P-118
Rodrigues, Rafaela Pedraça	P-143
Rodrigues, Rebeca Saraiva dos Santos	P-032
Rolim, Lina Mendes	P-111
Rosa, Tawana Correa Rodrigues Amorim	P-020, P-113
Rosales, Yensy Mariana Zelaya	P-091, P-094
Rovel, Isabela Marquezini	P-061
Rozentalski, Rafaela	P-020, P-042
Sabino, Adriano de P	P-114, P-115
Salzone, Cristiani Martinez	P-080, P-081
Sampaio, Jorge Luiz Mello	P-038
Sampaio, Tiago Lima	P-119
Santiago, Ana Clara Almeida	P-112
Santos-Weiss, Izabella Castilhos Ribeiro dos;	P-043, P-049, P-059, P-060, P-061, P-062, P-084
Santos-Weiss, Izabella	
Santos, Amanda Ribeiro dos	P-033, P-078
Santos, Bruno Souza dos	P-105
Santos, Diego Rodrigues Pena dos	P-106
Santos, Ed Carlos Morais dos	P-122
Santos, Eliana Abreu	P-117
Santos, Luiz Carlos Senna Carvalho dos	P-067
Santos, Neide Maria Palhano dos	P-112
Santos, Raimunda Telma de Macedo	P-080, P-096
Saraiva, João Lucas Quinderé	P-121
Saraiva, Nathalia Costa Gonzaga	P-144
Sermidi, Barbara Gabriela Calixto	P-097
Serrão, Luciana Wermelinger	P-109, P-117
Signorini, Liana	P-035, P-036, P-070, P-074

Autores/Authors	Resumos/Abstracts
Silva Filho, José Damião da	P-119, P-121, P-124
Silva, Ana Caroline Costa da	P-130, P-132
Silva, Elisangela Alves	P-032
Silva, Hylarina Montenegro Diniz	P-105
Silva, Julia Barbosa Domingues da	P-062
Silva, Lillian Oliveira Pereira da	P-024, P-025
Silva, Luciana Almeida; Silva, Luciana de Almeida	P-020, P-021, P-041, P-095, P-113
Silva, Mateus Farias da	P-122
Silva, Taíssa de Souza Menezes da	P-026, P-058, P-099
Silva, Thiago Huaytalla	P-033
Silveira, Aline Magalhães de Matos da	P-032
Silvino, Júnea P. P.	P-114
Simões, Ricardo	P-114, P-115
Siqueira, Johele da Frota	P-127
Soares, Andrea	P-109
Soares, Anna Clara Bento dos Reis	P-039, P-040
Sodré, Malene Lima Gomes	P-100
Solari, Ana	P-103
Sousa, Cláudio Roberto Ferreira de	P-107, P-108, P-133, P-136
Sousa, Emanuela Kelly Silva de	P-119, P-121, P-124
Sousa, Gerson Bonfim Ferraz	P-095
Sousa, Isabele Viana	P-122
Sousa, Paulo César Pereira de	P-116, P-141
Sousa, Talyta Ellen de Jesus dos Santos	P-135
Sousa, Talyta Ellen de Jesus dos Santos	P-134
Souza, Ana Paula Nóbrega Teixeira	P-120
Souza, Eliane Cristina dos Santos	P-130, P-132
Souza, Guilherme Moreno Rodrigues de	P-086, P-087
Souza, Karla Simone Costa de	P-089, P-112
Souza, Marjuriquelli de	P-054
Souza, Natália Vasconcelos de	P-140

Autores/Authors	Resumos/Abstracts
Souza, Regia Karen Barbosa de	P-122
Souza, Susan Webber de	P-034, P-048, P-059, P-060
Spina, Nereide Falleiros	P-096
Tavares, Maria do Carmo Soares de Azevedo	P-002, P-006, P-016, P-019, P-045, P-125, P-142
Teixeira Neto, Paulo Florentino	P-123
Teixeira, Andréa Bessa	P-127, P-128
Teixeira, Luana Cardoso	P-034
Teleginski, Adriana	P-044, P-049, P-059
Tomaz, Francisca Teresinha Cisne	P-066, P-071
Tomiyama, Luciene	P-041
Trindade, Carla Déa	P-100
Tufik, Sergio	P-086, P-087
Ururahy, Marcela Abbott Galvão	P-089
Valdameri, Glaucio	P-035, P-036, P-048, P-070, P-074
Valente, Mayenne Myrcea Quintino Pereira	P-130, P-132
Varela, Yury Pifano	P-031
Vasconcellos Neto, João Ronaldo Tavares de	P-140
Viana, Mateus de Aguiar	P-125
Viana, Sidarta Lopes	P-066, P-071
Vicente, Vânia Aparecida	P-084
Vieira, Aline	P-097, P-143
Vieira, Igor Patrick Vasconcelos	P-095
Vieira, Luma Carolina	P-061
Viotti, Rita de Cassia Goulart Soares	P-032
Vitoriano, Bruna Ferreira	P-002, P-016, P-142
Volanski, Waldemar	P-035, P-036, P-070, P-074
Ximenes, Daniele Idalino Janebro	P-144
Yokobatake, Elizabeth Ribeiro	P-002, P-016, P-142
Zonatto, Clara Helena	P-034

