



RBAC

Revista Brasileira de Análises Clínicas
Brazilian Journal of Clinical Analyses

Volume 56 - Nº 02 - Supl 01 | Ano 2024

ISSN 2448-3877



Anais do Congresso



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

Volume 56 - Número 2 supl.1 - 2024

Edição online - ISSN 2448-3877

Editor do Suplemento/Supplement Editor

Paulo Murillo Neufeld

Editora-chefe/Editor-in-Chief

Mauren Isfer Anghebem

Produção Editorial/Publisher

Editorarte Projetos de Comunicação e
Editora Ltda.

Editores Associados/Associate Editors

Bacteriologia Clínica/Clinical Bacteriology
Joseli Maria da Rocha Nogueira

Hematologia Clínica/Clinical Hematology
Marcos Kneip Fleury

Parasitologia Clínica/Clinical Parasitology
Lenilza Mattos Lima

Bioquímica Clínica/Clinical Biochemistry
Mauren Isfer Anghebem

**Imunologia e Virologia Clínica/Clinical
Immunology and Virology**
Dennis Armando Bertolini

**Patologia Clínica Veterinária/Veterinary
Clinical Pathology**

Breno Fernando Martins de Almeida
Daniele Silvano Gonçalves

Citologia Clínica/Clinical Cytology
Júlio César Merlin

Micologia Clínica/Clinical Micology
Sarah Gonçalves
Paulo Murillo Neufeld

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

Corpo Editorial/Editorial Board

Adriana Dalpicolli Rodrigues - Brasil
Adriana Medianeira Rossato - Brasil
Alceu Toledo Júnior - Brasil
Alexandre Januário da Silva - EUA
Alexandre Sherlley Casimiro Onofre - Brasil
Amadeo Sáez-Alquézar - Brasil
Ana Cristina Rivas Da Silva - Brasil
Ana Paula Giolo Franz - Brasil
Andréa Regina De Souza Baptista - Brasil
Andrea Silva - Chile
Antônio Walter Ferreira - Brasil
Carlos Alberto Mayora Aita - Brasil
Carlos Álvarez - Chile
Carmen Paz Oplustil - Brasil
Claudia Regina Bonini - Brasil
Diogo André Pilger - Brasil
Eduardo Álvarez Duarte - Chile

Eleine Kuroki Anzai - Brasil
Fabiane Gomes de Moraes Rego - Brasil
Fabrício Souza Campos - Brasil
Fernando Finoketti - Brasil
Izabella Castilho R. dos Santos Weiss - Brasil
Jaime Antônio Abrantes - Brasil
José Antonio Mainardi de Carvalho - Brasil
Juliane Araújo Greinert Goulart - Brasil
Lisiane da Luz Rocha Balsan - Brasil
Luis Conrado Zoror Cornejo - Chile
Marcos Kneip Fleury - Brasil
Maria Elizabeth Menezes - Brasil
Maria Regina Reis Amendoeira - Brasil
Marileia Scartezini - Brasil
Marilise Brittes Rott - Brasil
Neci Matos Soares - Brasil

Patrício Godoy Martinez - Chile
Patrick Menezes Lourenço - Brasil
Pedro Alves D'azevedo - Brasil
Pedro Henrique Gazzinelli Guimarães - EUA
Raíssa Nunes dos Santos - Brasil
Raul Girardi - Argentina
Ricardo David Couto - Brasil
Ricardo Luiz Dantas Machado - Brasil
Samuel Ricardo Comar - Brasil
Silvia Helena Rabelo dos Santos - Brasil
Simone Martins de Castro - Brasil
Tiana Tasca - Brasil
Valdiery Silva de Araújo - Brasil
Victor Silva - Chile
Viviana Galimbert Arruk - Brasil
Vladimir Vicente Cantarelli - Brasil



Sociedade Brasileira de Análises Clínicas

DIRETORIA EXECUTIVA/EXECUTIVE BOARD

Maria Elizabeth Menezes (SC)
Presidente/President

Marcos Kneip Fleury (RJ)
Vice-Presidente/Vice-President

Juno Damasceno Silva (RJ)
Secretário-Geral/General Secretary

Vanderlei Eustáquio Machado (MG)
Secretário/Secretary

André Valpassos Pacifici Guimarães (RJ)
Tesoureiro/Treasurer

Jorge Luiz Joaquim Terrão (ES)
Tesoureiro Adjunto/Assistant Treasurer

Conselho Fiscal/Fiscal Board

Titulares/Holders

Cláudio José de Freitas Brandão (BA)
Marcello Ávila Mascarenhas (RS)
Flávia Martinello (SC)

Suplentes/Alternates

Iberê Ferreira da Silva Júnior (MT)
Fernando Luís Bacelar de Carvalho Lobato (MA)
Júlio César Merlin (PR)

Endereço para correspondência/Editorial Office

Rua Vicente Licínio, 99 - Tijuca - Rio de Janeiro, RJ - Brasil CEP: 20270-902 - Fone: 21 2187-0800 E-mail: rbac@sbac.org.br

Diretoria Executiva

DIRETORIA EXECUTIVA SBAC

(BIÊNIO 2024/2025)

Presidente

Dra. Maria Elizabeth Menezes

Vice-Presidente

Dr. Marcos Kneip Fleury

Secretário Geral

Dr. Juno Damasceno Silva

Secretário

Dr. Vanderlei Eustáquio Machado

Tesoureiro

Dr. André Valpassos Pacifici Guimarães

Tesoureiro Adjunto

Dr. Jorge Luiz Joaquim Terrão

CONSELHO FISCAL:

Titulares

Dr. Cláudio José de Freitas Brandão

Dr. Marcello Ávila Mascarenhas

Dra. Flávia Martinello

Suplentes

Dr. Iberê Ferreira da Silva Júnior

Dr. Fernando Luís Bacelar de Carvalho Lobato

Dr. Júlio Cezar Merlin

CONSELHO DELIBERATIVO

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. Paulo Aparecido Brandão Pinto

Região Sul

Dra. Marineusa Gimenes Hidalgo

Região Centro Oeste/DF

Dra. Maria Elisa Scheiffer

Região Norte/Nordeste

Dra. Lenira da Silva Costa

Comissão Organizadora

COORDENAÇÃO DA COMISSÃO CIENTÍFICA DE CONGRESSOS

Dr. Marcos Kneip Fleury

COORDENAÇÃO DA RBAC e TEAC

Dra. Mauren Isfer Anghebem

COORDENAÇÃO DA UNISBAC

Dr. Paulo Murillo Neufeld

PRESIDENTE DO 49º CBAC

Dra. Lenira da Silva Costa

COMISSÃO CIENTÍFICA DO 49º CBAC

Alceu de Oliveira Toledo Junior
Alverne Passos Barbosa
Antônio Walter Ferreira
Dennis Armando Bertolini
Gilcilene Maria dos Santos
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 49º CBAC

- Adriana Medianeira Rossatto
- Alceu de Oliveira Toledo Júnior
- Alverne Passos Barbosa
- Amadeo Sáez-Alquezar
- André Mario Doi
- Antônio Walter Ferreira
- Armando Alves da Fonseca
- Berlley Silva Meira
- Camila Malta Romano
- Carlos Graeff Teixeira
- Carlos Nyander Theiss
- Celso Hernandes Granato
- Claudia Martins Carneiro
- Danielle Albernaz
- Délio Ciriaco
- Dennis Armando Bertolini
- Edson de Freitas Gomes
- Elvira Maria Loureiro Colnago
- Fabiane Gomes de Moraes Rego
- Fabrício Souza Campos
- Felipe Gomes Naveca
- Fernanda Lopes Conte
- Fernando Antúñez
- Fernando Finoketti
- Flávia Martinello
- Gilcilene Maria dos Santos
- Gustavo Carvalho de Castro
- Gustavo Oliveira
- Humberto Façanha da Costa Filho
- Janaina Lopes Domingos
- Jorge Luiz Mello Sampaio
- José Robson Venturim
- Júlio Cezar Merlin
- Lenilza Mattos Lima
- Kerginaldo Torres
- Lenira da Silva Costa
- Lisiane da Luz Rocha Balzan
- Livia Carla Vinhal Frutuoso
- Luiz Henrique dos Santos
- Marcella Melo Vergne de Abreu
- Marcelo Marcos Morales
- Marcia Goncalves de Oliveira
- Márcio Melo
- Marco Aurelio Thiesen Koerich
- Marcos Kneip Fleury
- Marcus Vinicius Guimarães de Lacerda
- Maria Elizabeth Menezes
- Mariléia Scartezini
- Marines Dalla Valle Martino
- Mário Martinelli Júnior
- Matheus de Freitas
- Fernandes Pedrosa
- Mauren Isfer Anghebem
- Mauricio César Sampaio Ando
- Milena Cabral
- Nancy Bellei
- Orildo dos Santos Pereira
- Paula Fernanda Gonçalves dos Santos
- Paulo Murillo Neufeld
- Paulo Roberto Boff
- Paulo Roberto Merísio
- Pedro Alves d' Azevedo
- Pedro Eduardo Almeida da Silva
- Pedro Westphalen
- Raissa Nunes
- Sandro Jorge Januário
- Sylvania Ramalho
- Silvio Roberto Foletto
- Telma Maria Araújo Moura Lemos
- Thiago Ruan de Lima Alcântara
- Thomas Cardoso Chagas-Neto
- Valdiery Silva de Araújo
- Vinicius Pietta Perez
- William Pedrosa de Lima

Palavra da Presidente da SBAC

Maria Elizabeth Menezes, *PhD*



Caros congressistas,

Quando, em 1997, abri meu próprio laboratório, no meu estado natal, Santa Catarina, tive o que eu mais sonhava naquele momento: um grupo de pessoas, todas com doutorado ou, no mínimo, mestrado - o que se exigia na época para manter um laboratório de biologia molecular, segundo as regras vigentes no exterior - fazendo pesquisa e aplicando novos conhecimentos à prática laboratorial. E, no laboratório, é claro que fizemos saúde pública. Afinal, como já era a realidade naquela época, 98% dos exames do SUS são realizados por laboratórios privados, empresas de pequeno e médio porte.

Entre tantas mudanças que vive o setor do diagnóstico laboratorial, há uma constante: o papel essencial dos laboratórios de análises clínicas para a atenção primária, o manejo clínico e a segurança do paciente. E é com a missão de abrir caminhos para que ocupemos um papel de protagonismo na saúde, usando o conhecimento científico como norteador da qualidade dos processos laboratoriais, que a Sociedade Brasileira de Análises Clínicas realiza a 49ª edição do Congresso Brasileiro de Análises Clínicas (CBAC), do dia 76 a 79 de junho de 2024, em Natal.

Nesta que é uma edição histórica, o CBAC se consolida como um dos mais importantes encontros da comunidade laboratorial no Brasil e na América Latina. A começar pela vasta e cuidadosa grade científica do evento, que neste ano trará, novamente, os temas mais relevantes para aprofundamento do conhecimento profissional. Dentre os destaques estão as arboviroses de maior impacto no cenário brasileiro - como Dengue, Zika, Chikungunya e Oropouche - e novas abordagens relacionadas ao diagnóstico de dislipidemiase da diabetes.

O Congresso terá ainda uma agenda dedicada a discutir os grandes desafios do setor, passando pelo Fórum de Educação em Análises Clínicas, que reunirá professores universitários,

entidades representativas e profissionais da América Latina e Caribe para debater o futuro da formação de especialistas em diagnóstico laboratorial, uma questão de impactará a perenidade e sustentabilidade dos laboratórios. E é claro que não podemos deixar de examinar os desdobramentos da implementação da RDC 786, que traz implicações para a atividade laboratorial e, conseqüentemente, para a saúde da população. A regulamentação, sabemos, foi um divisor de águas no setor, e também na história da SBAC, que acabou se tornando um local em que a comunidade laboratorial procura saídas para o que aconteceu com a regulação.

A SBAC assumiu esse papel. E o que você acompanhará nesta edição do CBAC é a consolidação desse posicionamento que eu gosto de definir como político-científico - sim, é com base na ciência, em ciências políticas, em ciência técnica, em biotecnologia, que a sociedade diz: nós precisamos de uma política de estado que inclua os laboratórios de análises clínicas no plano de atenção primária do SUS. O Congresso será, assim, o marco de lançamento dessa proposta de política pública, que foi debatida junto ao Conselho Federal de Farmácia, à Câmara Brasileira de Diagnóstico Laboratorial (CBDL) e as associações de laboratórios - todos importantes parceiros que estão engajados nesse movimento.

Para a comunidade de diagnóstico laboratorial, à qual pertenço desde o início da minha trajetória profissional, tenho um pedido: não vamos adormecer. É importante não adormecer. E o reconhecimento do setor no cenário das políticas públicas de saúde também passa por uma gestão capaz de conciliar os desafios econômicos da nossa atividade com a nossa razão de existir: levar saúde à população.

Falaremos mais sobre tudo isso no CBAC 2024. Espero você.

Palavra da Presidente do 49º CBAC

Dra. Lenira da Silva Costa



Valorosos colegas analistas clínicos e acadêmicos,

É com imensa alegria e satisfação que lhes dou as boas-vindas ao 49º Congresso Brasileiro de Análises Clínicas (CBAC), o principal evento promovido pela Sociedade Brasileira de Análises Clínicas (SBAC).

Este ano, temos a honra de recebê-los na encantadora cidade de Natal, conhecida por suas belezas naturais e hospitalidade calorosa. Como presidente deste congresso, sinto-me profundamente honrada em compartilhar este momento com todos vocês. Vivemos um período de grandes desafios e transformações no campo das análises clínicas no Brasil. A pandemia da COVID-19 destacou a importância vital do nosso trabalho, mostrando ao mundo a relevância e a necessidade de avanços contínuos em nossa área.

No entanto, também trouxe à tona diversos desafios que precisamos enfrentar de forma conjunta. Garantir o acesso equitativo a exames laboratoriais de alta precisão e investir em inovação tecnológica são apenas alguns dos desafios que se impõem. Além disso, enfrentamos a necessidade constante de capacitação e atualização dos profissionais, para que possamos acompanhar as rápidas mudanças e evoluções científicas.

É fundamental também que busquemos formas de integrar cada vez mais nossas práticas à rede de saúde pública,

garantindo que todos os brasileiros tenham acesso a diagnósticos precisos e eficientes. Este congresso é uma oportunidade única para discutirmos essas questões, compartilharmos experiências e conhecimentos, e fortalecermos nossa rede de colaboração.

A programação foi cuidadosamente elaborada para trazer o que há de mais atual e relevante em termos de pesquisas, tecnologias e práticas no campo das análises clínicas. Contamos com a presença de renomados especialistas, que certamente nos proporcionarão insights valiosos e inspiradores.

Natal nos oferece um cenário perfeito para este encontro. Além de seu rico patrimônio cultural e suas paisagens deslumbrantes, a cidade nos acolhe com a tradicional hospitalidade potiguar, que certamente tornará a experiência de cada participante ainda mais agradável.

Espero que este congresso seja um momento de intenso aprendizado, troca de ideias e fortalecimento de laços profissionais e pessoais. Que possamos sair daqui revigorados e inspirados para contribuir ainda mais para o desenvolvimento das análises clínicas no Brasil. Desejo a todos um excelente evento, repleto de descobertas e realizações.

Índice

PÔSTERES E COMUNICAÇÃO ORAL

ASSISTÊNCIA E ATENÇÃO DIAGNÓSTICA

P-044, P-074 11

BACTERIOLOGIA CLÍNICA

P-001, P-007.....	13
P-015, P-019, P-023.....	14
P-028, P-032, P-049.....	15
P-056.....	16
P-058.....	18
P-079, P-086.....	20
P-093, P-094.....	22
P-100, P-101.....	24
P-105.....	25
P-109.....	26
P-110.....	26
P-111, P-118.....	27
P-119.....	28
P-122.....	29
P-125, P-128.....	30
P-129.....	32
P-133.....	33
P-134, P-144.....	35
P-145.....	35
P-146, P-147, P-148.....	36
P-149.....	38
P-153, P-154, P-159.....	39

BIOESTATÍSTICA E BIOINFORMÁTICA

P-097, P-108.....	40
P-172.....	41

BIOQUÍMICA CLÍNICA

P-004, P-009, P-013.....	42
P-014.....	44
P-025, P-030.....	45
P-036, P-042, P-045.....	46
P-050.....	48
P-052.....	48
P-055, P-070.....	50
P-083.....	52
P-084.....	54
P-112.....	55
P-127, P-138, P-139.....	56
P-140, P-150, P-160.....	57
P-176.....	58

BIOSSEGURANÇA E SAÚDE OCUPACIONAL

P-008, P-117.....	58
P-152.....	61

CIÊNCIAS FORENSES

P-005.....	61
P-120.....	63

CITOLOGIA CLÍNICA

P-016, P-038.....	63
P-047.....	64
P-063.....	65
P-064.....	66
P-135, P-157.....	67

DIAGNÓSTICO LABORATORIAL BASEADO EM EVIDÊNCIA

P-034.....	67
------------	----

ENDOCRINOLOGIA E METABOLOGIA

P-081, P-114.....	68
-------------------	----

ENSINO EM SAÚDE, ANÁLISES CLÍNICAS E EDUCAÇÃO CONTINUADA

P-003, P-046.....	69
P-072.....	70
P-075, P-121, P-123.....	71
P-156.....	72

GENÉTICA E BIOLOGIA MOLECULAR

P-002.....	73
P-011, P-026, P-027.....	74
P-073.....	75
P-076, P-091.....	76
P-098, P-099, P-103.....	77
P-107.....	79
P-113, P-142.....	80
P-158, P-167.....	81
P-169, P-175.....	82
P-177.....	83

GESTÃO E LEGISLAÇÃO DE LABORATÓRIOS CLÍNICOS

P-053.....	83
P-126.....	84
P-161.....	85
P-173.....	87

Índice

HEMATOLOGIA CLÍNICA E IMUNOHEMATOLOGIA

P-006, P-010, P-020	89
P-031, P-116	90
P-151, P-170	91
P-174	92

IMUNOLOGIA CLÍNICA

P-040	93
P-041, P-051	96
P-054	97
P-057, P-067, P-090	98
P-132	99
P-136, P-155	101

LÍQUIDOS BIOLÓGICOS E URINÁLISE

P-037, P-039, P-165	102
---------------------------	-----

METODOLOGIA CIENTÍFICA EM ANÁLISES CLÍNICAS

P-115	104
-------------	-----

MICOLOGIA CLÍNICA E MICOTOXICOLOGIA

P-012, P-029, P-033	105
P-059, P-077, P-104	107
P-166	109

PARASITOLOGIA CLÍNICA E IMUNOPARASITOLOGIA

P-022, P-048, P-061	110
P-071	111
P-082	112
P-102, P-143	114
P-162	115

QUALIDADE E ACREDITAÇÃO DE LABORATÓRIOS CLÍNICOS

P-024, P-065, P-066	116
P-068	120
P-096	121
P-106	122

SAÚDE PÚBLICA E VIGILÂNCIA EM SAÚDE E AMBIENTAL

P-017, P-018, P-021	123
P-043, P-060, P-062	124
P-069	125
P-078	126
P-080	127
P-085	129
P-087, P-088	130
P-089	131
P-092	132
P-124	133
P-130, P-131	134
P-137, P-141, P-163	135
P-171	136

TOXICOLOGIA CLÍNICA E DOPING

P-035, P-164	137
--------------------	-----

VIROLOGIA CLÍNICA

P-095, P-168	138
--------------------	-----

ASSISTÊNCIA E ATENÇÃO DIAGNÓSTICA

P-074	140
-------------	-----

QUALIDADE E ACREDITAÇÃO DE LABORATÓRIOS CLÍNICOS

P-066	142
-------------	-----

PREMIAÇÃO

PRÊMIO SBAC

ASSISTÊNCIA E ATENÇÃO DIAGNÓSTICA

P-074	140
-------------	-----

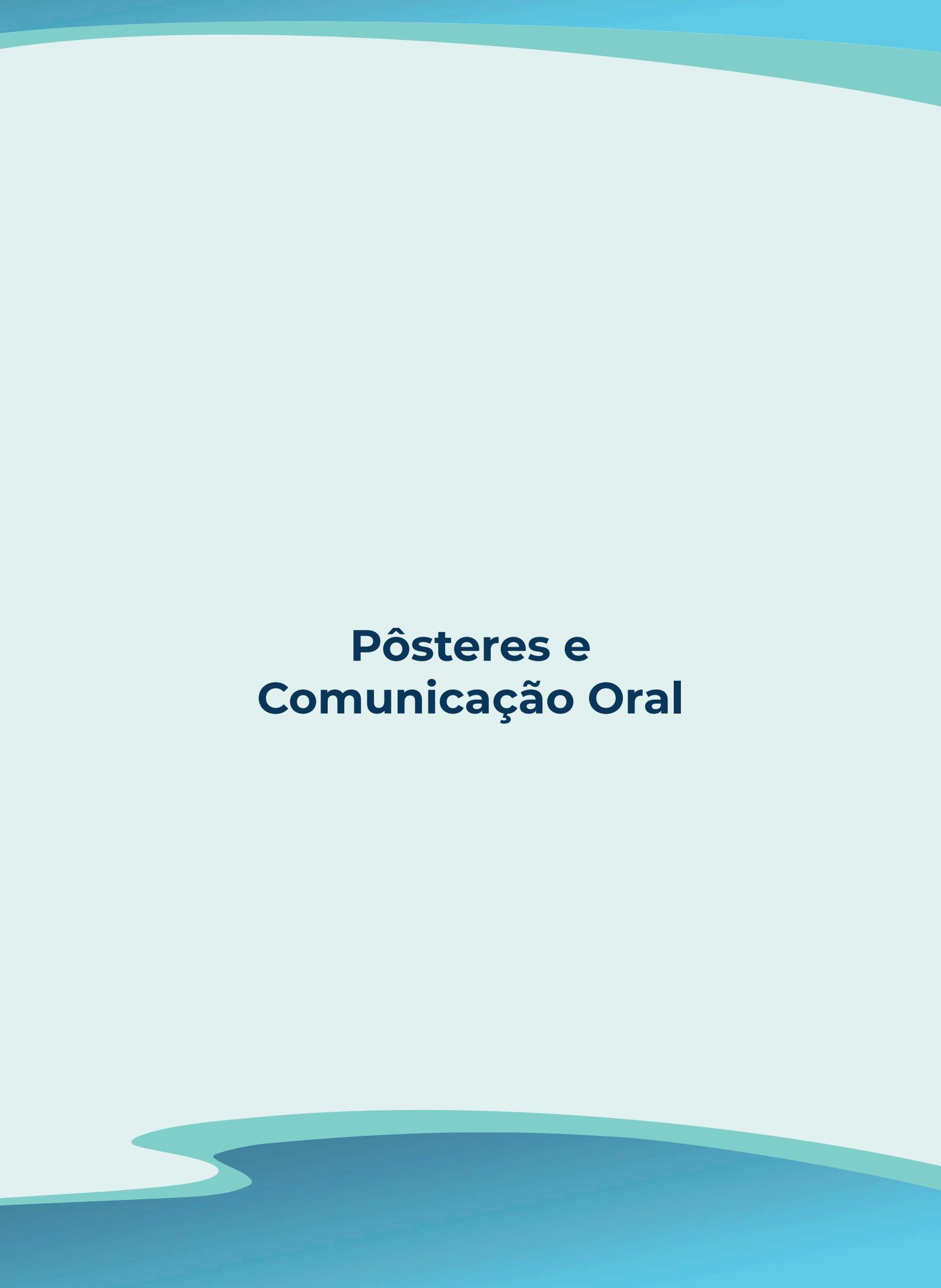
PRÊMIO PNCQ

QUALIDADE E ACREDITAÇÃO DE LABORATÓRIOS CLÍNICOS

P-066	142
-------------	-----

ÍNDICE REMISSIVO	147
-------------------------------	------------

TEMAS LIVRES / RESUMOS



Pôsteres e Comunicação Oral

ÁREA: ASSISTÊNCIA E ATENÇÃO DIAGNÓSTICA

P-044

Avaliação de Impacto e Eficácia em Intervenções de Saúde

Adriana Faustino Alves Silva¹, Larissa Azevedo de Castro Soares Silva¹, Rayane Oliveira Valentim e Silva¹, Sara Thainá dos Santos Nicácio¹¹Graduandas em Farmácia na Universidade Federal do Rio Grande do Norte

*adrianaalves764@yahoo.com.br

Introdução: A avaliação de impacto e eficácia é fundamental para entender o efeito de intervenções de saúde na população-alvo. Nesta revisão sistemática, investigamos a literatura existente sobre esse tema, visando identificar as principais abordagens e descobertas. **Objetivos:** Nosso objetivo é avaliar criticamente estudos que abordam a avaliação de impacto e eficácia de intervenções de saúde, analisando a metodologia utilizada, os resultados obtidos e suas implicações para a prática clínica e política de saúde. **Material e Métodos:** Foi realizada uma busca sistemática nas bases de dados PubMed, Scopus e Web of Science, utilizando termos relacionados à avaliação de impacto e eficácia em intervenções de saúde. Foram incluídos estudos que empregavam métodos rigorosos de avaliação, como ensaios clínicos randomizados, estudos de coorte e avaliações econômicas. **Resultados e Discussão:** A análise dos estudos incluídos destacou uma variedade de abordagens utilizadas na avaliação de impacto e eficácia, incluindo medidas de desfechos clínicos, indicadores de saúde pública e análises de custo-efetividade. Observou-se uma tendência crescente para o uso de métodos mistos que combinam dados quantitativos e qualitativos. As intervenções mais estudadas foram aquelas relacionadas à prevenção de doenças crônicas, saúde mental e promoção da saúde em populações vulneráveis. **Conclusão:** A avaliação de impacto e eficácia desempenha um papel crucial na identificação de intervenções de saúde eficazes e na alocação eficiente de recursos. No entanto, é necessária uma abordagem holística que leve em consideração não apenas os resultados clínicos, mas também os aspectos econômicos, sociais e culturais das intervenções.

Palavras-chave: Avaliação de impacto, eficácia, intervenções de saúde.

P-074

COMUNICAÇÃO ORAL

Desenvolvimento De Aplicativo Para Assistência Na Solicitação De Exames Laboratoriais Para Doenças Crônicas Não Transmissíveis, Não Neoplásicas

Sara Zanuti Cabral¹, Marcia Maria Pereira Rendeiro¹¹Mestrado Profissional em Telemedicina e Telessaúde – Centro Biomédico, Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro

*sara_z_c@hotmail.com

INTRODUÇÃO

O processo de envelhecimento populacional no Brasil vem trazendo um ganho para a sociedade com o aumento da expectativa de vida. Com a diminuição proporcional da população economicamente ativa, temos o aumento dos gastos previdenciários, assim como a necessidade de uma rede de apoio social mais abrangente e o aumento dos problemas socioeconômicos e da probabilidade de idosos a terem dependência física e social (1,2). Essa rápida transição demográfica, se dá principalmente pelo crescimento da ocorrência de Doenças Crônicas Não-Transmissíveis (DCNT). O Ministério da Saúde, junto à Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), seguindo orientações da Organização Mundial da Saúde (OMS), veem realizando Planos

de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas e Agravos Não Transmissíveis no Brasil, com o objetivo de diminuir suas ocorrências, assim como acompanhá-las de forma devida, caso estas ocorram (3,4).

Assim como apresentado pelos Planos do Ministério da Saúde, Duncan e seus colaboradores (5) mostram que a maior causa de morbimortalidade no Brasil ocorre em decorrência de DCNT, assim como Malta e seus colaboradores (6) mostram em um estudo descritivo de 2000 a 2011 tal comprovação a partir dos registros de óbitos no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM). Diante dessas questões apresentadas e também evidenciadas no dia-a-dia das UBS e ESF, sabe-se que na maioria das vezes a contratação de médicos para os referidos atendimentos são contratações de profissionais sem especialidades, sendo clínicos gerais que, por sua vez, desconhecem protocolos de acompanhamento de patologias crônicas específicas, a partir de exames laboratoriais, e assim não realizam o acompanhamento preventivo e crônico necessário, levando os pacientes a quadros de insatisfação, complicação e até mortalidade que poderiam ser evitados.

Sabendo de tal realidade, estes profissionais seriam muito beneficiados com a utilização de um aporte tecnológico que os auxiliassem na indicação da solicitação de exames laboratoriais.

Dessa forma, propomos desenvolver um aplicativo móvel com interface simples e intuitiva que, disponibilize aos médicos, quais os exames laboratoriais devem ser solicitados para acompanhamento de cada doença crônica.

OBJETIVOS

Desenvolver um aplicativo para dispositivos móveis para apoiar a solicitação de exames laboratoriais no acompanhamento de Doenças Crônicas Não Transmissíveis, não neoplásicas.

METODOLOGIA DE TRABALHO

Busca literária

Na primeira etapa de trabalho, realizamos um levantamento dos protocolos pré-estabelecidos para cada DCNT, seja por Sociedades, pelo Ministério da Saúde e pela literatura científica, realizando uma pesquisa bibliográfica, com base de dados que favoreça a construção lógica do aplicativo, A revisão literária foi por pesquisa bibliográfica narrativa transversal, nas bases de dados do Medline via Pubmed, Google Acadêmico e Scielo, de forma não exaustiva com o objetivo de verificar quais os exames laboratoriais têm valor de prevenção, diagnóstico ou de acompanhamento a determinada doença. Os critérios de inclusão utilizados foram texto completo, período de 2010 a 2024 e, evidências de marcadores endógenos relevantes e específicos a cada patologia. Os critérios de exclusão foram baseados na ausência de texto disponível na versão completa, não apresentar correlação lógica do exame proposto e não mencionar pelo menos dois descritores.

Desenvolvimento

A metodologia para o desenvolvimento foi de Progressive Web App (PWA) utilizando a linguagem de programação JavaScript. No desenvolvimento do Front-end, concentramo-nos na criação da interface do usuário, empregando JavaScript, HTML e CSS para garantir uma experiência fluida e responsiva. No desenvolvimento do Backend, criamos uma API RESTful para facilitar a comunicação entre o front-end e o banco de dados. Finalmente, realizamos o Deploy do aplicativo em um servidor na nuvem, como AWS ou Google Cloud.

Registro e aplicação legal

Seguido essas etapas, geraremos um produto mínimo viável (MPV), onde seu código-fonte foi resumido digitalmente pelo algoritmo hash: SHA-512 e registrado, no registro de Programa de Computador no Instituto Nacional de Produto Industrial (INPI).

Não realizamos nenhuma coleta de dados dos usuários, ou nenhum requisito de preenchimento com dados de pacientes, ou coleta de resultados de exames, dessa forma, não coletaremos nenhum tipo de dados sensíveis, logo fazendo cumprir a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), o aplicativo informará aos seus usuários a não coleta desses dados (7).

RESULTADOS

Busca por aplicativos semelhantes

Na busca de aplicativos similares nas lojas de aplicativos da plataforma Android e iOS, pudésemos verificar que nossa ideia é inovadora, uma vez

que não há nenhum aplicativo disponível nessas lojas com nossa proposta.

Busca Bibliográfica

As buscas dos exames laboratoriais de diagnóstico, acompanhamento e estadiamento foi realizado nas diretrizes e manuais de suas respectivas sociedades, junto os manuais do MS. Complementamos a busca com avaliação de atualizações em bibliotecas virtuais de forma direcionada a cada CID-10.

Categorização de Doenças Crônicas Não Transmissíveis

Utilizaremos da categorização da OMS e OPAS, que definem a partir da CID-10, os seguintes capítulos: Neoplasias: C00 - C97; Diabetes mellitus: E10 - E14; Doenças cardiovasculares: I00 - I99; e Doenças respiratórias crônicas: J30 - J98 (exceto J36). Contudo, não realizaremos o levantamento das neoplasias, uma vez que esta tem muitas peculiaridades relacionadas ao tratamento e evolução (4,8,9).

Aplicativo Vade Mecum LabEXAMES™

Inicialmente foi projetado sua logomarca, assim como seu nome. Por se tratar de um compendio de exames laboratoriais relacionados a patologias, um manual de referências, usamos da expressão *Vade Mecum*, que em latim que significa “vai comigo”, usualmente utilizado em outras áreas das ciências para uso prático no esclarecimento de dúvidas. Relacionando a esta expressão, adicionamos *LabExames* para criar a relação de que se trata de exames laboratoriais (Figura 1).

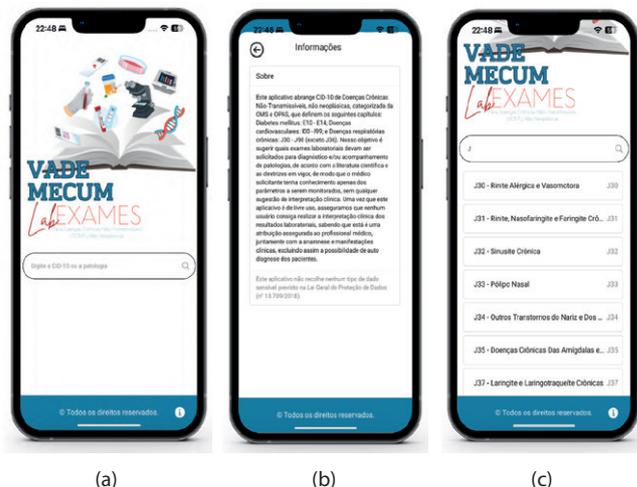
Figura 1 – Logomarca



Fonte: O autor, 2024

Na primeira tela (Figura 2), temos a projeção da logomarca, um campo de pesquisa e o ícone de informações. Clicando no ⓘ, teremos as expressões de que garantimos a segurança na proteção de dados, uma vez que não há recolhimento dos dados, uma vez que não realizamos cadastro de nenhum fim. Expressamos também que o aplicativo tem as CID-10 por busca, apenas as categorizadas pela OMS e OPAS como DCNT, não neoplásicas e que este aplicativo se destina apenas indicação de exames laboratoriais que auxiliem no diagnóstico e acompanhamento dos pacientes, sem nenhuma indicação interpretativa dos mesmos, assegurando o direito médico à clínica e interpretação dos exames laboratoriais. Voltando a tela inicial, temos o campo de busca pela patologia ou sua CID-10, onde será listado, de acordo com sua pesquisa as patologias disponíveis.

Figura 2 – Tela inicial



(a) Tela inicial, ao abrir o aplicativo. (b) Tela de informações que se abre ao clicar em ⓘ. (c) Tela de busca, ao se iniciar a busca na janela.

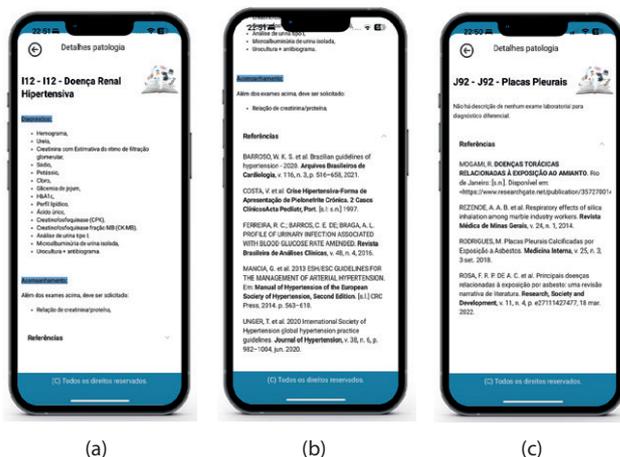
Fonte: O autor, 2024

Na segunda tela (Figura 3), temos a exposição da listagem dos exames laboratoriais indicados para a patologia selecionada, ora ordenada em Diagnóstico e Acompanhamento, ora sem distinção, ora Exames de prevenção. Tais diferenças entre as CID-10 se dão pela necessidade da exposição de cada doença, uma vez que não há diferença dos exames laboratoriais para cada etapa, também não realizamos essa separação na exposição. Em algumas patologias, quando não tinham exames laboratoriais relatados nas diretrizes e na literatura, para tal patologia, relatamos assim a ausência de exames laboratoriais para a mesma (Figura 3 (c)).

Abaixo dos exames laboratoriais, temos a exposição das referências bibliográficas que orientaram o elenco de biomarcadores para aquela patologia, de modo que o usuário, dono do conhecimento científico e patológico, possa avaliar tais eleições e assim, as interpreta-las frente ao estudo dessas patologias (Figura 4 (b)).

Por se tratar de um aplicativo formulado pela metodologia PWA, enquanto não publicado nas lojas de aplicativos, este pode ser acessado pelo endereço eletrônico: <https://app.labexames.top/>.

Figura 3 – Tela de resultados



(a) Exemplo de resultado ao se realizar uma busca de patologia. (b) Expansão da aba de referências do exemplo da figura “a”. (c) Exemplo de patologia que não contém nenhum exame laboratorial para a patologia.

Fonte: O autor, 2024

Registro

Realizamos o registro de marca, tanto da logomarca como do nome ao INPI, assim como o registro de programa de computador realizado a partir do código-fonte, obtendo o certificado de registro no INPI de número BR 51 2024 000244 8.

CONCLUSÃO

O *Vade Mecum LabEXAMES* se mostra de interface intuitiva e clara, com um total de 110 possíveis CID-10. Nosso maior objetivo é levar os usuários, solicitantes de exames laboratoriais, um auxílio no diagnóstico/acompanhamento dos pacientes portadores de DCNT, não neoplásicas, com base nas atualizações da literatura científica e das diretrizes vigentes. Este está em publicação nas lojas de aplicativos da *Google* e da *Apple*.

Palavras-chave: Aplicativos móveis; Técnicas de Laboratório Clínico; Doença Crônica; Classificação Internacional de Doenças.

REFERÊNCIAS

1. Travassos GF, Coelho AB, Arends-Kuenning MP. The elderly in Brazil: Demographic transition, profile, and socioeconomic condition. *Rev Bras Estud Popul.* 2020;37:1–27.
2. Freitas EV de, Py L, Cançado FAX, Doll J, Gorzoni ML. Tratado de Geriatria. 3ª ed. EDITORA GUANABARA KOOGAN LTDA. 2011. 1–2360 p.
3. BRASIL M da S. A VIGILÂNCIA, O CONTROLE E A PREVENÇÃO DAS DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS: DCNT NO CONTEXTO DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE BRASILEIRO [Internet]. Brasília; 2005. Disponível em: www.saude.gov.br/svs
4. BRASIL. Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas e Agravos não Transmissíveis no Brasil 2021-2030. Em: Danielle Keylla Alencar Cruz, Danilo Campos da Luz e Silva, Gouvea E de CDP, Aquino EC de, Bonfante K, Sardinha LMV, et al., organizadores. Brasília: Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis.; 2021. p. 118. Disponível em: www.saude.gov.br
5. Duncan BB, Chor D, Aquino EML, Bensenor IM, Mill JG, Schmidt MI, et al. Doenças Crônicas Não Transmissíveis no Brasil: prioridade para enfrentamento e investigação. *Rev Saúde Pública* [Internet]. 27 de setembro de 2012;46(Supl):126–60. Disponível em: <http://www.saude.mg.gov.br/publicacoes/>
6. Malta DC, Cezário AC, Moura L de, Neto OL de M, Junior JB da S. A construção da vigilância e prevenção das doenças crônicas não transmissíveis no contexto do Sistema Único de Saúde. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*. setembro de 2006;15(3):47–65.
7. BRASIL. LEI Nº 13.709, DE 14 DE AGOSTO DE 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Brasília; 2018 ago.
8. World Health Organization (OMS), Epping-Jordan J. Innovative care for chronic conditions : building blocks for action: global report. *Noncommunicable Diseases and Mental Health, World Health Organization*; 2002. 98 p.
9. Mendes EV. O CUIDADO DAS CONDIÇÕES CRÔNICAS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE: O IMPERATIVO DA CONSOLIDAÇÃO DA ESTRATÉGIA DA SAÚDE DA FAMÍLIA. Brasília; 2012.

ÁREA: BACTERIOLOGIA CLÍNICA**P-001****COMUNICAÇÃO ORAL****6-Year Retrospective Study of The Profile of Infections and Antimicrobial Resistance of Gram-negative Bacilli From The ESKAPE Group in a Public Hospital in Mossoró/RN**

José Carlos de Andrade Vieira Júnior¹, Felipe Wilker Gomes da Silva¹, Francisco Emerson de Freitas Cruz¹, Gabriela Marta da Silva Regis^{2*}, Lara Michelly Soares de Souza³, Ariane de Araújo Ferreira³, Dassayev Anderson de Oliveira Lopes³, Caio Augusto Martins Aires¹

¹Departament of Health Sciences, Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró-RN; ²Biomedicine Course, Universidade Potiguar, Mossoró-RN; ³Secretary of State for Public Health of Rio Grande do Norte – SESAP/RN, Natal-RN.

*gabrielamartasregis@gmail.com

Introduction: ESKAPE is an acronym for six bacteria: *Enterococcus faecium*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa*, and *Enterobacter* spp. Among these, Gram-negative bacteria (GNB) are particularly concerning in public health, especially in hospitals, due to their ability to acquire various antibiotic resistance mechanisms. This complicates management, often leading to worsened clinical outcomes, longer hospital stays, increased costs, and mortality. Understanding the resistance profile of GNB from the ESKAPE group is crucial for developing specific strategies to prevent, diagnose, and treat infections by these pathogens. **Objectives:** To evaluate the resistance profile of GNB from the ESKAPE group in a public hospital in Mossoró/RN. **Material and methods:** This study was approved by the Research Ethics Committee (No. 4,708,190). Data from positive cultures of GNB from the ESKAPE group between 2017 and 2022 were included. The collected information included the collection date, sample type, hospital ward, and susceptibility to antimicrobials. **Results and discussions:** A total of 3007 isolates were identified, with a higher number in 2022 (759), with the main ward being the ICU (1389 samples). The most prevalent sample was tracheal secretion (869 samples), and the most prevalent species was *P. aeruginosa* (698 isolates), that were resistant to Sulfamethoxazole-trimethoprim (94%), Cefepime (85%), and Ciprofloxacin (78.5%). For *K. pneumoniae* (398 isolates), resistance to Sulfamethoxazole-trimethoprim (87%), Ciprofloxacin (86%), and Cefepime (83%) was identified. *Enterobacter* spp. isolates were resistant to Sulfamethoxazole-trimethoprim (96%), Ciprofloxacin (89%), and Gentamicin (86%). Regarding *Acinetobacter* spp., resistance to Ceftazidime (87%) and Ciprofloxacin (86%) was identified. A considerable increase in resistance to Meropenem was observed in the year 2021 for all the studied species when compared to the previous year. **Conclusion:** The prevalence of antimicrobial drug resistance suggests the need for further studies and therapeutic approaches.

Keywords: Healthcare Associated Infections; Antimicrobial Drug Resistance; Antibigram.

P-007**COMUNICAÇÃO ORAL****Analysis of The Prevalence of Stress Tolerance and Virulence Genes in KPC-Producing *Klebsiella pneumoniae* Genomes in Brazil**

Antônio Samuel da Silva Costa¹; Mateus de Oliveira Carvalho¹; Gabriela Marta da Silva Regis^{2*}; Farah Greicy de Freitas Cruz³; Caio Augusto Martins Aires¹

¹Department of Health Sciences, Federal Rural University of the Semi-Arid Region, Mossoró-RN; ²Biomedicine Course, Potiguar University, Mossoró-RN; ³Secretary of State for Public Health of Rio Grande do Norte – SESAP/RN, Natal-RN.

*gabrielamartasregis@gmail.com

Introduction: *Klebsiella pneumoniae* is a Gram-negative pathogen belonging to the Enterobacterales order and the production of the KPC enzyme (*Klebsiella pneumoniae* carbapenemase) by this microorganism is an important mechanism of carbapenem resistance associated with hospital environments in Brazil and may be linked to various stress tolerance and virulence mechanisms, complicating the control of this pathogen, and facilitating the development of severe infection cases. **Objectives:** To analyze the prevalence of stress tolerance and virulence genes in *bla_{KPC}*-positive *K. pneumoniae* genomes isolated in Brazil and deposited in a database. **Materials and Methods:** This is a quantitative research utilizing genomic data deposited in the NCBI (National Center for Biotechnology Information) database until January 18, 2024, compiled using the Pathogen Detection tool. Filters were applied to identify *K. pneumoniae* as the species, *bla_{KPC}* as the genotype, Brazil as the location of the isolation, clinical types of isolates, and *Homo sapiens* as the host. **Results and Discussion:** A total of 614 genomes were selected. Among the stress response-associated genes, the most prevalent operons were the copper response operon (primarily *pcoC* and *pcoR* in 84.03% of samples each), the silver response *sil* operon (with *silR* being the most prevalent in 84.53% of samples), *fiel* (99.8%), *ars* (*arsD* in 84.52% of samples being the most prevalent), and the *ter* operon responsible for tellurite response, important in the pathogenesis of intestinal and urinary infections, which presented *terB* in 13.35% of samples. Concurrently, virulence factor encoding genes were found for Aerobactin synthesis (siderophore) with *iucABCD/iutA* genes appearing once and yersiniabactin *ybtPQ* genes in 54.44% of samples. **Conclusion:** Therefore, a high number of mechanisms associated with stress resistance and virulence are noticeable in the analyzed isolates, emphasizing the importance of their monitoring.

Keywords: Carbapenemase, Biological Stress, Virulence Factors.**P-015****Análise do Perfil de Resistência da *Klebsiella Pneumoniae* Isolada em Amostras de Pacientes em um Laboratório Clínico em João Pessoa-PB**Laís Vieira Fernandes¹; Fernando José de Lima Ramos Júnior²; Deysiane Oliveira Brandão^{1*}¹Universidade Federal do Rio Grande do Norte; ²Faculdades Nova Esperança-FACENE

deysiane.oliveira@ufrn.br

Introdução. Atualmente, a resistência antimicrobiana (RAM) é uma séria ameaça à saúde pública. A *Klebsiella pneumoniae*, um bacilo Gram-negativo, pertencente à família *Enterobacteriaceae*, é uma das principais causadoras de infecções hospitalares no mundo, especialmente em pacientes hospitalizados ou imunocomprometidos, causando principalmente infecções do trato urinário (ITU), pneumonia e sepse. Seus principais mecanismos de resistência estão associados à produção enzimática, como beta-lactamases de espectro estendido (ESBL) e *Klebsiella pneumoniae* Carbapenemases (KPC), conferindo-lhes resistência a uma ampla gama de antibióticos, limitando assim as opções de antibioticoterapia. **Objetivo:** Com isso o objetivo desse trabalho será determinar o perfil de resistência de *Klebsiella pneumoniae* isoladas em culturas de um laboratório clínico localizado em Campina Grande-PB. **Material e Métodos:** Realizou-se um estudo descritivo, documental quantitativo/quantitativo e retrospectivo, com resultados baseados em registros autênticos do banco de dados de um laboratório de João Pessoa-PB, no período de janeiro a dezembro de 2023, tendo como critério de inclusão inicial, exames bacteriológicos positivos para *Klebsiella pneumoniae* com antibiograma, excluindo casos com informações incompletas. Os dados foram tabulados em planilhas do Excel para produção de gráficos e análise estatística simples. **Resultados e Discussão:** Foram analisadas 617 amostras, sendo 197 positivas para *Klebsiella pneumoniae*, sendo secreção traqueal, urina, líquido pleural e sangue as mais

frequentes. Quanto à resistência aos antibióticos, verificou-se uma maior resistência a Aztreonam, Imipinem, Ceftazidima e Amicacina, respectivamente. Além disso, os mecanismos de resistência mais prevalentes foram produção de ESBL, Carbapenases. **Conclusão:** Portanto, o estudo demonstra uma alta prevalência de resistência aos antibióticos, destacando a importância de estratégias de prevenção e controle para lidar com esse desafio crescente.

Palavras-chave: Resistência antimicrobiana, *Klebsiella pneumoniae*, bactérias multirresistentes.**P-019****Análise Estrutural E Microbiológica Das Chupetas De Crianças Atendidas Em Serviços Públicos De Saúde E Creches**Cristiane Coimbra de Paula^{1,2,3*}, Louize Belém de Lima Barros³, Jerry Luiz Seki³, Rhayanne Edith de Assis³, Lídia Freire Abdalla⁴, Cyra Mesquita de Araújo⁴, Bruno Oliveira Barreto⁴, Walkiria Shimoya-Bittencourt³¹ Laboratório Carlos Chagas (Grupo Sabin). Praça do Seminário, 229, Bandeirantes, Cuiabá – MT, 78015-325, Brasil; ² Programa de pós graduação em Biociência Animal, Avenida Beira Rio, Nº 3001, Jardim Europa, Cuiabá – MT, 78065-900, Brasil; ³ Centro Universitário de Várzea Grande – Univag. Avenida Dom Orlando Chaves, 2655 – Cristo Rei, Várzea Grande – MT, 78118-900, Brasil; ⁴ Sabin Diagnóstico e Saúde. SAAN Quadra 3, Brasília - DF, 70632-300, Brasil.

* cristiane.coimbra@sabin.com.br

Introdução: Apesar dos avanços e vantagens da amamentação, o hábito de sucção não nutritiva, principalmente o representado pelo uso de chupetas, ainda é comum nas crianças brasileiras. Estima-se que dois terços das crianças receberão mameadeiras e chupetas em algum momento no primeiro ano de vida. A frequência de uso e a possibilidade de contaminação por microrganismos nocivos podem levar ao desenvolvimento de infecções oportunistas prejudicando a saúde das crianças. **Objetivos:** Fazer análise microbiológica e estrutural das chupetas de crianças atendidas em Postos de Saúde de Várzea Grande e creches de Cuiabá – MT. **Material e métodos:** Foi realizado um estudo transversal, com chupetas de crianças na faixa etária entre 6 a 36 meses de idade. A chupeta recolhida foi acondicionada em recipiente individualizado estéril e transferida ao laboratório para análises. **Resultados e discussão:** A maioria (56,3%) das chupetas estava suja; 81,3% possuíam o bico ortodôntico; 96,9% eram de silicone; 59,4% das chupetas pertenciam ao gênero feminino. Foram encontrados 100% de crescimento microbiano nas 18 chupetas sujas, sendo 77,7% *Staphylococcus sp. coagulase negativo*; 22,2% *Candidas sp.*; 16,7% *Streptococcus sp.*; 11,1% foram *Pseudomonas aeruginosa* e *Bacillus sp.* e 5,6% *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae* e *Citrobacter freundii*. Nas 14 chupetas visualmente limpas, 11 realmente estavam limpas porque não houve nenhum crescimento de microrganismo, e nas outras 3 foram observados 21,4% *Staphylococcus sp. coagulase negativa*; 14,3% *Candidas sp.* e 7,1% *Citrobacter freundii*. **Conclusão:** As chupetas das crianças que são atendidas em serviços de saúde pública e creches estão contaminadas tanto as sujas quanto as visualmente limpas. Os microrganismos potencialmente patogênicos encontrados foram principalmente fungos e bactérias, respectivamente *Candida*, *Streptococcus* e *Pseudomonas*.

Palavras-chave: Chupeta, Microbiologia, Saúde da criança.**P-023****Antimicrobiano em Potencial: Espécies Vegetais de *Lythraceae* (*Punicaceae*) como Tratamento Alternativo a Infecções Bacterianas**Suellen Bento da Silva¹, Simone Sacramento Valverde², *Joseli Maria da Rocha Nogueira¹

¹Laboratório de Microbiologia – Departamento de Ciências Biológicas - Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca - ENSP, Fundação Oswaldo Cruz - FIOCRUZ, Rio de Janeiro - RJ, Brasil; ²Laboratório de tecnologia para a Biodiversidade/Laboratório de Química Medicinal de Produtos Bioativos – Farmanguinhos, Fundação Oswaldo Cruz - FIOCRUZ, Rio de Janeiro - RJ, Brasil.

*joseli.maria@fiocruz.br

As infecções de etiologia bacteriana apresentam elevadas taxas de morbidade e mortalidade em todo o mundo, o que se agrava em decorrência do aumento da resistência aos agentes antimicrobianos disponíveis, constituindo-se em um grave problema de Saúde Pública. A resistência bacteriana é multicausal, abrangendo o processo de seleção natural, mecanismos de escape do sistema imunológico, mutações genéticas, dentre outros. Em contrapartida, espécies vegetais vêm sendo utilizadas ao longo da civilização humana para tratar ou amenizar diferentes doenças e agravos à saúde, sendo que muitos dos antibióticos hoje utilizados foram derivados de produtos naturais de origem vegetal. As espécies vegetais da família *Lythraceae* (*Punicaceae*) apresentam, segundo a literatura, potencial antibacteriano devido a presença de substâncias bioativas em sua composição química. O presente trabalho busca estudar a atividade antimicrobiana destes extratos vegetais através inicialmente de um estudo através das bases de dados sobre esses componentes bioativos e posteriormente por testes *in vitro* em laboratório de química e de microbiologia. Como resultado desta pesquisa, verificamos que os extratos vegetais demonstraram um potencial significativo de inibição em bactérias Gram positivas e Gram negativas, o que pode ser explicado pela vasta diversidade de compostos químicos ricos em terpenos. Diante disso, acreditamos que o estudo mais profundo de base laboratorial dessa espécie pode contribuir para elucidar seu real potencial e a servir como base para o desenvolvimento de novos fármacos antimicrobianos. Destacamos que a prospecção fitoquímica e estudos toxicológicos devem também ser utilizados de forma a garantir a segurança de sua aplicação fitoterápica.

Palavras-chave: Antimicrobianos, Resistência bacteriana, Fitoterapia.

P-028

Atividade Antibiofilme Do Ácido Acetilsalicílico Contra *Staphylococcus aureus*

Isabel Maria Figueiredo Maciel Pacheco¹, Maria Eduarda de Souza Teixeira¹, Matheus Gomes Fontão¹, Natalia Iorio Lopes Pontes Póvoa¹, Helvécio Cardoso Corrêa Póvoa¹, *Joseli Maria da Rocha Nogueira²

¹ Laboratório de Microbiologia Experimental e Aplicada, Instituto de Saúde de Nova Friburgo, Universidade Federal Fluminense, Brasil; ² Laboratório de Microbiologia – Departamento de Ciências Biológicas - Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca - ENSP, Fundação Oswaldo Cruz - FIOCRUZ, Rio de Janeiro - RJ, Brasil.

*joseli.maria@fiocruz.br

Introdução: *Staphylococcus aureus* é um patógeno Gram-positivo conhecido por sua capacidade de causar infecções oportunistas e severas. A formação de biofilme é uma característica destacada dessa bactéria, permitindo a adesão a superfícies e contribuindo para a persistência da infecção. O ácido acetilsalicílico (AAS), popularmente conhecido como aspirina, pode influenciar a expressão de fatores de virulência, incluindo o *quorum sensing* regulado pelo locus *agr*, resultando na redução do biofilme através da regulação negativa desse gene. **Objetivo:** Avaliar o efeito do ácido acetilsalicílico na formação de biofilme da cepa selvagem de *Staphylococcus aureus* e de uma cepa com o gene *agrA* nocauteado. **Material e métodos:** As cepas selvagem e nocauteada para o gene *agrA* foram expostas a concentrações de 2mM, 1mM, 0,72mM, 0,5mM, 0,36mM de AAS em meio de cultura tripticase soy broth (TSB) suplementado com 1% de glicose, incubadas a 37 °C por 24 horas. Após incubação, o biofilme foi lavado, fixado, corado e a densidade óptica medida em 492 nm. **Resultados e discussão:** Foi observada uma

redução significativa na formação do biofilme em ambas as cepas expostas as concentrações de 4mM, 2mM, 1mM e 0,72mM. Na concentração de 0,5 mM foi observada uma baixa redução da formação do biofilme e na concentração de 0,36mM não foi observada nenhuma alteração na formação do biofilme. **Conclusão:** Apesar da relação entre o gene *agrA* e a ação da aspirina ainda não ter sido estabelecida, os resultados indicam que o ácido acetilsalicílico possui potencial para reduzir a formação de biofilme de *Staphylococcus aureus* em diferentes concentrações independente da atividade do gene *agrA*.

Palavras-chave: *Staphylococcus aureus*; atividade antibiofilme; Ácido acetilsalicílico

P-032

Avaliação da Atividade Antibacteriana e Moduladora de *Momordica charantia* em Associação com Antimicrobianos de uso Clínico.

Larissa Esteves Mesquita¹, Jéssica Mirelly da Silva¹, Rafael Antônio Medeiros da Silva², Fernando José de Lima Ramos Júnior², Deysiane Oliveira Brandão^{1*}

Universidade Federal do Rio Grande do Norte¹; Faculdade de Enfermagem Nova Esperança – FACENE²

*deysiane.oliveira@ufrn.br

Introdução: As substâncias de origem natural, têm compostos capazes de amplificar o efeito dos fármacos, preparadas como moduladores que inibem o crescimento dos microrganismos, o que mostra promessa no combate à resistência bacteriana. Estudos farmacológicos revelaram uma ampla gama de atividades da *Momordica charantia*, incluindo propriedades antibacterianas. **Objetivo:** O objetivo desse estudo foi avaliar a atividade antibacteriana de *Momordica charantia* frente a microrganismos de interesse clínico, assim como determinar o potencial de modulação a resistência bacteriana dessa espécie. **Materiais e Métodos.** As folhas de *Momordica charantia* foram coletadas na região semiárida do Estado da Paraíba, Brasil. O extrato hidroalcolólico obtido foi submetidos à secagem, por nebulização, em um aparelho *Spray Dryer*. Para avaliação da atividade antimicrobiana do extrato obtido, foram utilizadas cepas-padrão American Type Culture Collection (ATCC) de *E. coli*, *S. aureus*, e *K. pneumoniae*, disponibilizadas pela Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ – RJ). O extrato vegetal foi testado em isolados clínicos que se apresentam resistentes a antimicrobianos. O cálculo da Concentração Inibitória Fracionada (CIF) foi realizado para obter um coeficiente que indique se a associação dos extratos com o antibiótico produzirá um efeito sinérgico. **Resultados e discussão:** O extrato testado demonstrou atividade antimicrobiana em todas as cepas testadas, com uma concentração inibitória mínima eficaz de 1,04 mg/mL. Quando combinado com oxacilina, observou-se efeitos sinérgicos sobre algumas cepas de *S. aureus*, *E. coli* e *K. pneumoniae*. **Conclusão:** Considerando os resultados obtidos neste estudo, fica evidente que o extrato de *Momordica charantia* apresenta potencial como agente adjuvante no tratamento de infecções bacterianas, especialmente quando combinado com antimicrobianos. Esses achados destacam o potencial dos produtos naturais como fontes de novas terapias contra infecções bacterianas, especialmente em um cenário onde a resistência antimicrobiana representa um desafio crescente para a saúde pública.

P-049

Avaliação Do Potencial Antimicrobiano De Óleos Essenciais Comerciais.

Isabel Maria Figueiredo Maciel Pacheco¹, Mychelle Pacheco de Souza¹, Natalia Iorio Lopes Pontes Póvoa¹, Helvécio Cardoso Corrêa Póvoa¹, *Joseli Maria da Rocha Nogueira²

¹ Laboratório de Microbiologia Experimental e Aplicada, Instituto de Saúde de Nova Friburgo, Universidade Federal Fluminense, Brasil; ² Laboratório de Microbiologia, Departamento de Ciências Biológicas, Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca/ Fundação Oswaldo Cruz - Fiocruz.

*joseli.maria@fiocruz.br

Introdução: Os óleos essenciais encontrados em alguns vegetais, contêm constituintes, como terpenos e fenóis, que exibem atividade antimicrobiana potencial. Prevê-se que esses compostos atuem em alvos distintos dos antibióticos convencionais, o que sugere seu potencial como adjuvantes no tratamento de infecções causadas por bactérias resistentes.

Objetivos: Analisar o potencial antimicrobiano de óleos essenciais em diferentes concentrações contra três espécies bacterianas.

Material e método: Utilizou-se o método de microdiluição em placa para determinar a concentração inibitória mínima. Três óleos essenciais comerciais de diferentes marcas: Óleo melaleuca (proveniente da espécie *Melaleuca alternifolia*), lemon (extraído de *Citrus limon*) e frankincense (obtido do gênero *Boswellia*) foram testados contra cepas de *Staphylococcus aureus* (ATCC 358), *Escherichia coli* (ATCC 25922) e *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC 47085) nas concentrações finais de 0,024%, 0,011% e 0,005% após 24 horas de exposição a 37°C.

Resultados e discussão: O óleo essencial de melaleuca inibiu o crescimento de *S.aureus*, *P.aeruginosa* e *E.coli* nas concentrações de 0,024%, 0,011% e 0,005%, respectivamente. O óleo de lemon não demonstrou atividade inibitória contra o crescimento bacteriano. O óleo de frankincense inibiu o crescimento das três cepas apenas na concentração de 0,024%.

Conclusão: Os óleos essenciais comerciais podem inibir o crescimento bacteriano *in vitro* em diferentes concentrações, contudo nem todos possuem essa atividade. Esses resultados sugerem que os óleos essenciais podem ser potenciais adjuvantes no tratamento de infecções bacterianas, mas que devem antes ser avaliados quanto ao seu potencial antibacteriano.

Palavras-chave: Potencial antimicrobiano, óleos essenciais, concentração inibitória mínima.

P-056

Caracterização De Sepse Neonatal Na UTI De Uma Maternidade Pública Em Campina Grande-PB

*Carlos Daniel de Araújo^{1,2}, Maria Fernanda Ramalho Pereira Lemos^{1,2}, Luane Silva Carvalho^{1,2}, Hérica Tatyanna Salvador de Oliveira^{1,2}, David Souto Maior Vasconcelo^{1,2}, Ítalo Freitas Pereira², Heronides dos Santos Pereira^{1,2}, Patrícia Maria de Freitas e Silva^{1,2}

¹Departamento de Farmácia, Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, Paraíba, Brasil; ²Laboratório de Microbiologia Clínica, Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, Paraíba, Brasil.

*carlos.daniel.araujo@aluno.uepb.edu.br

Introdução

Septicemia é uma resposta inflamatória sistêmica desregulada caracterizada por disfunção orgânica generalizada provocada por infecção sanguínea, podendo resultar em falência múltipla de órgãos e morte. Sua patogênese envolve a ativação e amplificação de vias de sinalização inflamatória e pró-coagulante, desencadeando a liberação de mediadores inflamatórios, exacerbando a resposta inflamatória¹. Neonatos, especialmente os prematuros, são mais susceptíveis a desenvolver sepse neonatal devido à sua imaturidade imunológica. A sepse neonatal pode ser precoce ou tardia. A forma precoce ocorre nas primeiras 72 horas, tendo como principais causas a exposição do recém-nascido a patógenos durante o parto ou contaminação transversal. Em contraste, a tardia ocorre após esse período inicial e é adquirida, em grande

parte, no ambiente hospitalar, onde os bebês estão expostos a uma variedade de patógenos durante procedimentos médicos invasivos, manipulação por profissionais de saúde e contato com outros pacientes infectados². Nesse contexto, a hemocultura é essencial para detectar sepses. Esta técnica consiste na inoculação de amostras de sangue em meios de cultivo para promover o crescimento e a identificação do agente relacionado ao quadro séptico. Recomenda-se coletar entre duas a quatro amostras para hemoculturas, pois aumenta a sensibilidade do teste e as chances de detectar microrganismos, se estiverem presentes. Além disso, a administração precoce de antibióticos pode afetar o resultado da hemocultura, mascarando o crescimento de patógenos, tornando-os fastidiosos e caracterizando um resultado falso negativo.

Objetivos

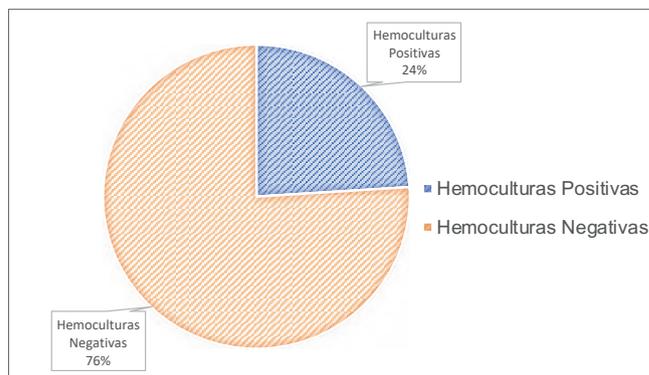
Caracterizar a ocorrência de septicemia precoce e tardia em recém-nascidos através da realização de hemoculturas na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) de uma maternidade pública em Campina Grande-PB.

Material e Métodos

O estudo ocorreu na UTIN de uma maternidade pública e no laboratório de Microbiologia Clínica da UEPB, localizados em Campina Grande-PB. Participaram do estudo 186 neonatos (107 do gênero masculino e 79 do gênero feminino), com idades entre 0 a 65 dias de vida. Obtivemos, assim, 200 amostras de sangue para hemocultura, sendo que alguns pacientes foram coletados mais de uma vez. As amostras de sangue coletadas dos neonatos na maternidade eram encaminhadas à UEPB em frascos específicos para hemocultura, que foram incubados a 35 ± 2 °C por 7 dias. Realizou-se o semeio diário em placas de Ágar Sangue (Kasvi), Ágar Manitol Salgado (Kasvi) e Ágar EMB (Kasvi). Também foi semeado em Ágar Chocolate em atmosfera de microaerofilia. As leituras das placas foram realizadas diariamente até o sétimo dia ou até detecção de crescimento bacteriano. Os microrganismos detectados foram isolados e submetidos a testes de identificação bioquímicos. Os dados obtidos foram registrados em uma planilha Excel (Microsoft Office 2019) para análise estatística. O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UEPB e seguiu as normas estabelecidas pela resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde para pesquisas envolvendo seres humanos, sob o número 6.179.878 em 13/07/2023.

Resultados e Discussão

Gráfico 01. Positividade de hemoculturas da UTIN em uma maternidade pública em Campina Grande-PB.

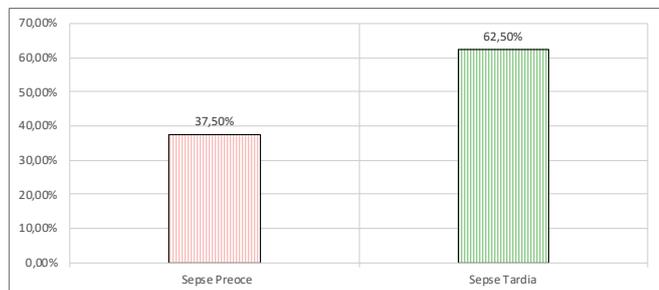


Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

No Gráfico 01, observa-se que das 200 amostras coletadas de neonatos da UTIN, 48 (24%) apresentaram crescimento bacteriano, indicando septicemia, e 152 (76%) não apresentaram crescimento bacteriano. De acordo com pesquisa realizada por Mulinganya *et al.* (2021), de 150 neonatos suspeitos de sepsis, 48 (32%) tiveram hemoculturas positivas, dados estes que se assemelharam à presente pesquisa. Outro estudo conduzido por Lima (2022) em uma maternidade do Rio Grande do Norte, envolvendo

2.067 amostras de neonatos de uma UTIN, resultou em 262 casos positivos (12,68%) e 1.805 negativos (87,32%). Portanto, apesar da suspeita clínica de septicemia em neonatos, a maioria das hemoculturas realizadas apresentam resultados negativos. A elevada incidência de hemoculturas negativas pode ser atribuída à dificuldade em isolar o patógeno, especialmente devido ao volume sanguíneo insuficiente para o processamento adequado, sobretudo em neonatos prematuros, onde múltiplas coletas de sangue podem resultar em anemia no neonato (o que reduz a sensibilidade do exame) ou devido à administração prévia de antibióticos, o que pode inibir o crescimento bacteriano, podendo resultar em falsa negatividade do exame.

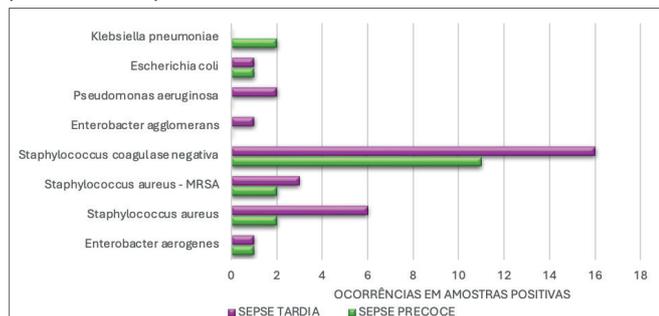
Gráfico 02. Distribuição entre sepse precoce e sepse tardia em uma maternidade pública em Campina Grande-PB.



Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Em relação à classificação das sepSES, o presente estudo identificou que, das hemoculturas positivas, 18 (37,5%) foram resultantes de sepse precoce (até 3 dias de vida) e 30 (62,5%) de sepse tardia (após 3 dias de vida), conforme demonstrado no Gráfico 02. Do mesmo modo, na pesquisa desenvolvida por Softić *et al.* (2017) encontrou-se resultado semelhante, com 38 (28,7%) neonatos apresentando sepse precoce e 97 (71,3%) sepse tardia. É válido observar que ocorre uma maior incidência de sepse tardia, que é resultante principalmente da prolongada permanência em ambiente hospitalar. Esta permanência submete os neonatos a uma série de procedimentos invasivos, exposição a fármacos, exposição a patógenos (incluindo multirresistentes) e monitoramento constante, contribuindo para a elevação de sua fragilidade e susceptibilidade.

Gráfico 03. Bactérias isoladas de hemoculturas da UTIN de uma maternidade pública em Campina Grande-PB.



Fonte: Dados da pesquisa, 2023

O gráfico 03 apresenta as bactérias isoladas das hemoculturas e sua distribuição entre sepse precoce e tardia. Foram identificadas 50 cepas, distribuídas entre os dois tipos de sepse. Na sepse precoce: *Enterobacter aerogenes* (5,27%), *Escherichia coli* (5,27%), *Klebsiella pneumoniae* (10,52%), *Staphylococcus aureus* (10,52%), *Staphylococcus aureus* resistentes à meticilina/oxacilina – MRSA (10,52%) e *Staphylococcus coagulase negativa* (57,89%). Na sepse tardia: *Enterobacter aerogenes* (3,36%), *Enterobacter agglomerans* (3,36%), *Escherichia coli* (3,36%), *Pseudomonas aeruginosa* (6,66%), *Staphylococcus aureus* (20%), *Staphylococcus aureus* resistentes à meticilina/oxacilina – MRSA (10%) e *Staphy-*

lococcus coagulase negativa (53,33%). Percebe-se que o gênero *Staphylococcus* foi predominante na sepse precoce e tardia, sendo identificado em 83,33% das hemoculturas positivas. No estudo japonês conduzido por Takeshita *et al.* (2019), *Staphylococcus spp.* representou 21,9% das hemoculturas positivas, enquanto o estudo conduzido por Feil *et al.* (2018) no Hospital Santa Cruz, no Rio Grande do Sul, mostrou que *Staphylococcus spp.* foi responsável por 44,28% da positividade em hemoculturas. Isso indica uma incidência elevada desta bactéria devido à alta predominância de *Staphylococcus coagulase negativa*, em 53,33% das amostras positivas, superando os percentuais de Takeshita *et al.* (16,70%) e Feil *et al.* (35,71%). Essa prevalência pode resultar de contaminação no momento da coleta, porém, em neonatos com sinais e sintomas de infecção, é atribuída à colonização desse microrganismo na microbiota cutânea, atuando como oportunista, principalmente durante intervenções invasivas e antibioticoterapia de amplo espectro. Assim, a alta incidência na maternidade estudada pode ser um indicativo de ausência de protocolos de biossegurança para prevenir infecções por esse microrganismo durante procedimentos invasivos.

Conclusão

Neste estudo, evidenciou-se predominância de sepse tardia, provavelmente de origem hospitalar. A alta incidência de hemoculturas negativas, mesmo diante de evidências clínicas que motivaram a solicitação de hemoculturas, ressalta os desafios na detecção de microrganismos no sangue de neonatos, influenciada por poucas amostras de sangue coletadas e prévia antibioticoterapia, comprometendo a sensibilidade diagnóstica

Palavras-chave: Hemocultura, sepse precoce, sepse tardia.

Referências

- Leão AL. Fatores que interferem na identificação precoce frente a eventos de sepse e choque séptico [Monografia] [Internet]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2013 [acesso em 2024 abr 28]. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/>
- Silva LM, Bicalho EAG, Caixeta ACM. Incidência de óbitos por sepse em neonatos. *Psicol. Saúde Deb.* [Internet]. 2018 [acesso em 2024 abr 28]; 4(3): 20-31. Disponível em: <https://psicodebate.dpgpsifpm.com.br/index.php/periodico/index>
- Mulinganya GM, Claeys M, Balolebwami SZ, Bamuleke BA, Mongane JL, Boelens J, et al. Etiology of Early-Onset Neonatal Sepsis and Antibiotic Resistance in Bukavu, Democratic Republic of the Congo. *Clin Infect Dis* [Internet]. 2021 [acesso em 2024 abr 29]; 73(4): 976-980. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33575791/>
- Lima CACNRA. Prevalência e perfil de resistência de isolados bacterianos de recém-nascidos em unidade de terapia intensiva neonatal da maternidade escola Januário Cicco [Monografia] [Internet]. Rio Grande do Norte: Universidade do Rio Grande do Norte; 2022. [acesso em 2024 abr 29]. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/49197>
- Softić I, Tahirović H, Di Ciommo V, Auriti C. Bacterial sepsis in neonates: Single centre study in a Neonatal intensive care unit in Bosnia and Herzegovina. *Acta Med Acad* [Internet]. 2017 [acesso em 2024 abr 29]; 46(1): 7–15. Acesso em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28605923/>.
- Takeshita N, Anh NQ, Phuong DM, Thanh DV, Thuy PP, Huang MTL, et al. Assessment of Bacteremia in a Large Tertiary Care Hospital in Northern Vietnam: a Single-Center Retrospective Surveillance Study. *Jpn J Infect Dis* [Internet]. 2019 [acesso em 2024 mai 5]; 72(2): 118-120. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30381680/>
- Feil AC, Kurtz T, Abreu PDO, Zannotto JC, Selbach LS, Bianchi MF, et al. Sepse tardia em Unidade de Tratamento Intensivo Neonatal. *Rev. Epidemiol. Controle Infecção* [Internet]. 2018 [acesso em 2024 mai 5]; 8(4): 450-456. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/porta/resource/pt/biblio-1015534>

P-058

COMUNICAÇÃO ORAL

Caracterização Fenotípica e Molecular de Isolados de Bacilos Gram Negativos Resistentes aos Antimicrobianos Encontrados no Ambiente Hospitalar e na Criação de Aves e Suínos no Estado de Santa Catarina

Caroline Ribeiro da Cunha Müller^{1,2}, Thaís Cristine Marques Sincero¹, Jussara Kasuko Palmeiro¹

¹ Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC); ² Centro Universitário para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí (UNIDAVI)

Introdução

Os microrganismos resistentes aos antimicrobianos (MRA) se apresentam de forma progressiva na sociedade, através da transferência de genes de resistência entre distintos microrganismos, patogênicos e não patogênicos, destacando-se quando relacionado a diferentes ambientes, principalmente no meio hospitalar e em seus usuários, onde apresenta uma situação de ameaça ao conjunto terapêutico para o tratamento de diversas infecções (1). Atualmente, o grande desafio terapêutico encontrado é realizar a prescrição do antimicrobiano adequado em um curto período de tempo. Geralmente, leva-se dias para determinar o perfil de sensibilidade aos antimicrobianos, portanto, são usados protocolos que recomendam tratamentos empíricos, utilizando antimicrobianos de amplo espectro. Essa abordagem pode salvar vidas, mas traz consequências

A luta contra o desenvolvimento da MRA levou, principalmente a clínica comunitária e, recentemente o ambiente agrícola a controlar os tratamentos a base de antimicrobianos, tendo como objetivo reduzir a transmissão e impedir a seleção de bactérias resistentes durante o tratamento. Nos últimos anos, o papel do meio ambiente como fonte importante e via de disseminação da resistência tem sido cada vez mais reconhecido (2).

Segundo, a OMS (3) diferentes setores, incluindo medicina humana e veterinária, agricultura, finanças, meio ambiente e consumidores devem estabelecer ações para combater a resistência antimicrobiana. Nesse sentido foi criado o conceito “One Health” – Saúde Única, o qual se baseia na implementação do pensamento contemporâneo sobre saúde e ecossistemas e sua relevância para o desenvolvimento global da saúde pública, animal e do meio ambiente, o qual reduzirá os riscos de doenças infecciosas entre animais e ecossistemas humanos (1).

Nesse contexto, percebe-se que a MRA e a transferência de genes de resistência entre distintos microrganismos, patogênicos e não patogênicos, bem como entre diferentes ambientes, comunitários, hospitalares e de criação animal, é um fenômeno altamente dinâmico, crescente e que tem ameaçado a efetividade do tratamento de infecções microbiana diante do restrito o arsenal terapêutico disponível (4).

Objetivos

Caracterizar fenotípica e genotipicamente microrganismos resistentes aos antimicrobianos isolados no ambiente hospitalar e de criação de aves e suínos no estado de Santa Catarina, através da determinação do perfil de sensibilidade aos antimicrobianos dos isolados de Bacilos Gram Negativos, determinação fenotípica para a presença de ESBL, obtenção da Concentração Inibitória Mínima (CIM) para Polimixina B das amostras resistentes e da identificação dos genes de resistência aos antimicrobianos dos isolados de Bacilos Gram Negativos.

Material e Métodos

1. Métodos para isolamento de colônias bacterianas

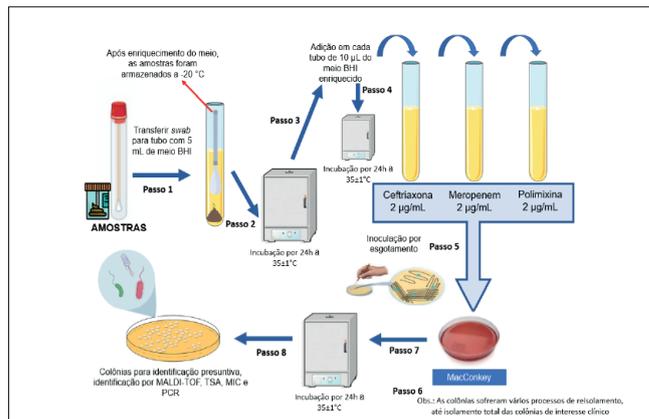
1.1 Isolamento das colônias bacterianas para amostras de pacientes e transportes

As amostras foram transferidas para um tubo com 5 mL de meio BHI, para enriquecimento do meio. Os meios BHI enriquecidos de amostra foram incubados por 24h a 35±1°C. Em seguida, foram transferidos 10 µL dessa amostra enriquecida para novos tubos com 2 mL de meio BHI, enriqueci-

do com antimicrobianos selecionados, que foram: ceftriaxona 2 µg/mL, meropenem 2 µg/mL e polimixina 2 µg/mL. Os tubos foram incubados por 24h a 35±1°C.

As amostras obtidas foram inoculadas em ágar MacConkey, para a confirmação da presença de bactérias gram negativas. A metodologia descrita é ilustrada pela **Figura 1**.

Figura 1. Metodologia para o isolamento das colônias de interesse clínico nas amostras de transportes e pacientes.



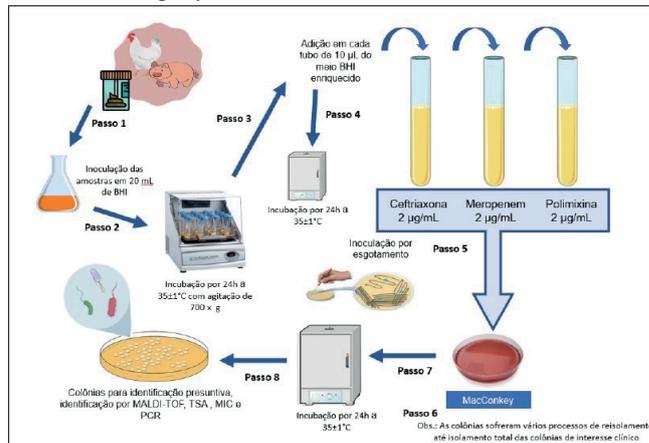
Fonte: autora.

1.2 Isolamento das colônias bacterianas para amostras de granjas

Foi transferido 1 mL de cada amostra de dejetos de suínos e 1 g de cada amostra de cama de palha das aves, para erlenmeyers com 20 mL de meio BHI sob agitação de 700 rpm, para enriquecimento do meio e, posteriormente tais amostras foram congelados para armazenamento. Os meios BHI enriquecidos de amostra foram incubados por 24h a 35±1°C. Em seguida, foram transferidos 10 µL dessa amostra enriquecida para novos tubos com 2 mL de meio BHI, enriquecido com antimicrobianos selecionados, que foram: ceftriaxona 2 µg/mL, meropenem 2 µg/mL e polimixina 2 µg/mL para triagem de bactérias resistentes às polimixinas. Os tubos foram incubados por 24h a 35±1°C.

As amostras obtidas foram inoculadas em ágar MacConkey, para a confirmação da presença de bactérias gram negativas. A metodologia descrita é ilustrada pela **Figura 2**.

Figura 2. Metodologia para o isolamento das colônias de interesse clínico nas amostras de granjas.



Fonte: autora.

Após todo o processo de isolamento, as colônias obtidas foram encaminhadas para identificação por MALDI-TOF, com a colaboração do Laboratório do Instituto de Pesquisa Pelé Pequeno Príncipe, localizado em Curitiba.

Todas as amostras sugeridas para estudo, foram aprovadas pelo Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humano da UFSC (CAA: 10282619.5.0000.0121).

2. Métodos para análise do perfil de resistência bacteriana

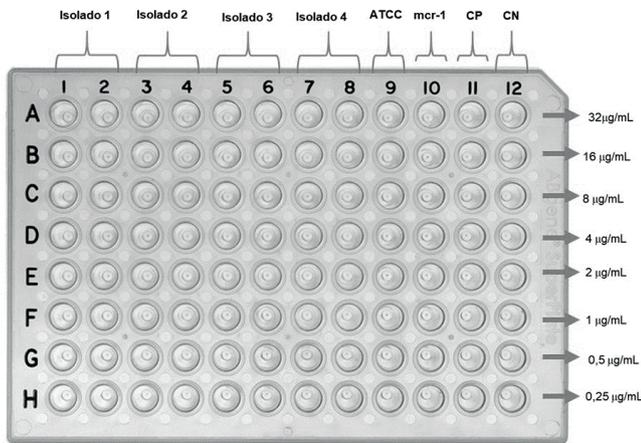
2.1 Teste Microbiológicos

As mesmas colônias foram submetidas ao Teste de Sensibilidade aos Antimicrobianos (TSA), no qual os halos de cada antimicrobiano foram analisados através da tabela de pontos de corte clínicos do BrCAST (8).

Para identificação das cepas produtoras de carbapenemases, foi realizado o teste *Blue-Carba* da empresa Diagnósticos Microbiológicos Especializados (DME).

Já para a determinação da Concentração Inibitória Mínima (CIM) para a Polimixina B a metodologia adotada foi a microdiluição em caldo segundo as normas estabelecidas pela CLSI (*Clinical and Laboratory Standards Institute*) (10). Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing). Para tal procedimento, foram utilizadas placas de cultura estéreis de 96 poços com fundo em formato de “U”, para melhor visualização do resultado. Optou-se em realizar o teste em duplicada para a análise dos diferentes títulos de concentrações, conforme a **Figura 3**.

Figura 3. Placa representativa de microdiluição em caldo para polimixina.



Fonte: autora.

2.2 Testes Biomoleculares

Para identificação dos genes de resistência selecionados, inicialmente foi obtido o DNA total e puro de cada isolado bacteriano obtido, através da técnica de fervura em banho-maria da colônias, Conforme descrito por Dalenne e colaboradores (11)

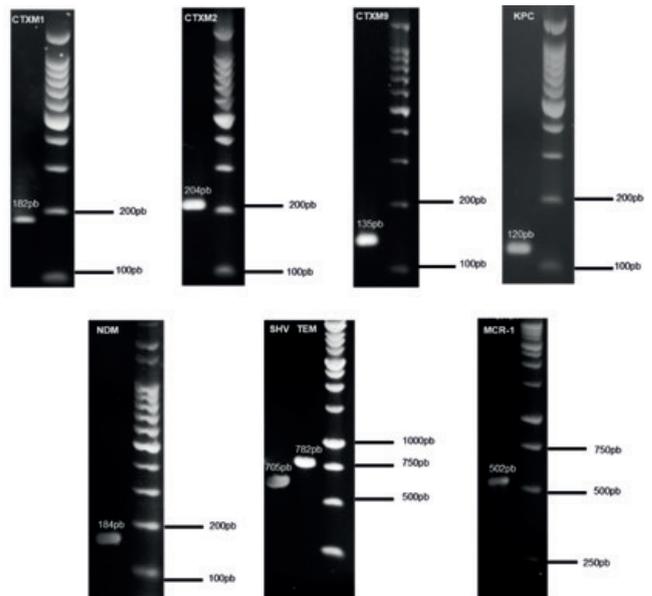
Em seguida, foi realizada a reação de PCR com seqüências obtidas em estudos anteriormente. Diante disso, a especificidade de todos os iniciadores foi avaliada pela ferramenta Primer Blast (NCBI). Ressalta-se que para a amplificação dos genes *blaKPC*, *blaNDM* e *blaCTX-M*, foram utilizados iniciadores para qPCR e, que para os genes *mcr* foi utilizado apenas o tipo *mcr-1* como controle positivo para cada reação (**Quadro 1** e **Figura 4**).

Quadro 1. Sequência de iniciadores utilizados para a identificação dos genes de resistência.

Gene	Iniciadores	Produto	Referência
TEM	F TTC CGT GTC GCC CTT ATT C	782 pb	Modificado de (DALLENE <i>et al.</i> , 2010)
	R CCT GAC TCC CCG TGG TGT A		
SHV	F GCA AAT TAA ACT AAG CGA AAG CC	705 pb	Modificado de (DALLENE <i>et al.</i> , 2010)
	R GTA TCC CCG AGA TAA ATC ACC AC		
MCR-1	F ATG CCA GIT TCT TTC GCG TG	502 pb	(LESCAT; POIREL; NORDMANN, 2018)
	R TGG GCA AAT TGC GCT TTT GGC		
MCR-2	F GAT GGC GGT CTA TCC TGT AT	379 pb	(LESCAT; POIREL; NORDMANN, 2018)
	R AAG GCT GAC ACC CCA TGT CAT		
MCR-3	F ACC AGT AAA TCT GGT GGC GT	296 pb	(LESCAT; POIREL; NORDMANN, 2018)
	R AGG ACA ACC TGG TCA TAG CA		
MCR-4	F TTG CAG ACG CCC ATG GAA TA	207 pb	(LESCAT; POIREL; NORDMANN, 2018)
	R GGC GCA TGA GCT AGT ATC GT		
MCR-5	F GGA CCG GAC TCC CTA ACT TC	608 pb	(LESCAT; POIREL; NORDMANN, 2018)
	R ACA ACC AGT ACG AGA GCA CG		
CTX-M 1	F GCA AAC TCT GCG GAA TCT GAC G	182 pb	Tartari, Daniela C ZAMPARETTE, Caetana P
	R CCG CGA TAT CGT TGG TGG TG		
CTX-M 2	F GAT GGC GAC GCT ACC CCT GC	204 pb	Tartari, Daniela C ZAMPARETTE, Caetana P
	R GGG GCG GCC ATC ACC TTA CT		
CTX-M 9	F AAT CCG ATT GCG GAA AAA CAC G	135 pb	Tartari, Daniela C ZAMPARETTE, Caetana P
	R AGC CGT CAC GCC TCC CG		
KPC	F GCG GCT GGCTGG CTT TTC TG	120 pb	Tartari, Daniela C ZAMPARETTE, Caetana P
	R GGG CCT GAG CCG GTA TCC AT		
NDM	F GGT TTC GGG GCA GTC GCT TC	184 pb	Tartari, Daniela C ZAMPARETTE, Caetana P
	R CCA TAC CCG CCA TCT TGT CTT G		

Fonte: autora.

Figura 4. Foto dos produtos amplificados de cada iniciador.



Fonte: autora.

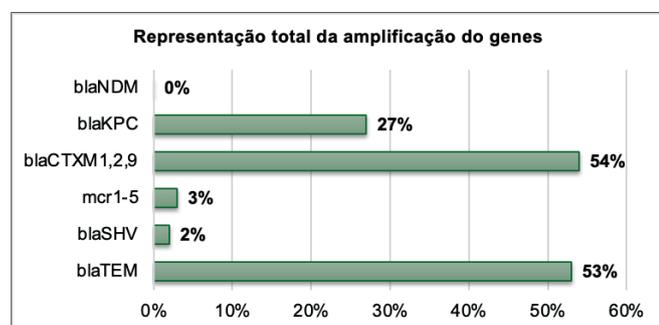
Resultados e Discussão

Foi obtido um total de 256 isolados bacterianos correspondentes às amostras de granjas, pacientes e transportes. Desses, 173 (68%) isolados eram de Bacilos Gram negativos, os quais foram utilizados no presente trabalho. Observou-se que apenas 6% dos isolados obtidos correspondem às amostras de transportes, 50% para as amostras de granjas e 44% para as amostras de pacientes. O microrganismo predominante nas amostras foi *Escherichia coli*, a qual apresentou resistência de 72% à classe das Penicilinas, 43% às Cefalosporinas, 3% aos Carbapenêmicos, 20% aos Monobactâmicos, 44% às Fluoroquinolonas, 39% aos Aminoglicosídeos, 1% às Tetracilinas.

Observou-se a presença do gene *bla*TEM em 3 isolados de transportes, 44 isolados de granjas e 44 isolados de pacientes, caracterizando que 53% das amostras totais apresentaram o gene *bla*TEM. Para, o gene *bla*SHV observou-se a sua presença em 3 isolados de pacientes e, em 1 isolado de granja, não sendo identificado nos isolados de transportes, portanto, representando 2% de presença nas amostras totais. Para os genes *mcr*1-5, foi identificado apenas o gene *mcr*-1 nas amostras obtidas e, observou-se sua presença em 2 isolados de pacientes, em 3 isolados de granjas, não sendo identificado nos isolados de transportes, portanto, representando 3% de presença nas amostras totais. Para os genes *bla*CTX-M 1,2,9 foram obtidos 54 isolados de pacientes positivos, 34 isolados de granjas positivos e 6 isolados de transportes positivos, assim, representando 54% de presença nas amostras totais.

Para o gene *bla*KPC, observou-se a sua presença em 12 isolados de pacientes, em 33 isolados de granjas, não sendo identificado nos isolados de transportes, portanto, representando 27% de presença nas amostras totais. E por fim, para o gene *bla*NDM, não foi identificada sua presença nos isolados obtidos, conforme a **Figura 5**.

Figura 5. Representação total da amplificação dos genes.



Fonte: autora

Conclusão

Considerando os resultados obtidos, foi possível compreender a influência dos diferentes ambientes na disseminação de resistências bacterianas. Diante disso, conclui-se que as maiores taxas de resistência presente nos isolados foram para as classes das Penicilinas (73%) e Cefalosporinas (55%), sendo predominantes em amostras de granjas de suínos orgânicos do período após limpeza, tendo como principal microrganismo identificado *Escherichia coli* (51%), com a prevalência dos genes de resistência *bla*_{TEM} (53%) e *bla*_{CTX-M1} (36%). Finalmente, todas as técnicas utilizadas para a detecção de microrganismos resistentes aos antimicrobianos apresentaram-se eficazes, porém, para as amostras que apresentaram resultados divergentes entre as técnicas fenotípicas, recomenda-se a técnica de sequenciamento para a confirmação dos resultados obtidos.

Palavras-chave: criação animal; resistência bacteriana; one health

Referências

- Zinsstag J, Schelling E, Waltner-Toews D, Tanner M. From “one medicine” to “one health” and systemic approaches to health and well-being. *Prev Vet Med.* Elsevier; 2011;101(3–4):148–56.
- Bengtsson-Palme J, Kristiansson E, Larsson DGJ. Environmental factors influencing the development and spread of antibiotic resistance. *FEMS Microbiol Rev.* Oxford University Press; 2018
- Organization WH. GLOBAL ACTION PLAN ON ANTIMICROBIAL RESISTANCE [Internet]. 2015. Available from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/193736/9789241509763_eng.pdf?sequence=1
- Sheahan T, Hakstol R, Kailasam S, Glaister GD, Hudson AJ, Wieden H-J. Rapid metagenomics analysis of EMS vehicles for monitoring pathogen load using nanopore DNA sequencing. *PLoS One.* Public Library of Science San Francisco, CA USA; 2019.

P-079

Determinação de Fatores de Virulência Associados a Infecção do Trato Urinário (ITU) por UPEC.

Lucieny de Faria Souza¹, Ana Cláudia de Paula Rosa Ignácio², Ana Carolina da Cruz Campos², Jaime Antonio Abrantes³, * Joseli Maria da Rocha Nogueira³

¹Instituto Estadual de Infectologia São Sebastião – IEISS - RJ; ²Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, FCM/UERJ; ³Laboratório de Microbiologia, Departamento de Ciências Biológicas, ENSP/FIOCRUZ

*joseli.maria@fiocruz.br

Introdução: A capacidade de invadir e causar cistite e/ou pielonefrite caracteriza a ITU. A *Escherichia coli* permanece como a principal espécie bacteriana associada a este tipo de infecção, recebendo a denominação de UPEC (*Escherichia coli* uropatogênica).

Objetivos: Detectar em *E.coli* provenientes de ITU a presença de fatores de virulência e avaliar a capacidade de aderir e invadir células renais (VERO), causando ITU.

Material e Métodos: Foram analisadas 11 cepas de UPEC isoladas de urina de pacientes renais crônicos não transplantados do ambulatório de nefrologia do Hospital Universitário Pedro Ernesto, com infecções sintomáticas ou assintomáticas (registro CEP: CAAE: 45780215.8.0000.5259). Os perfis de resistência a antimicrobianos foram determinados por micro diluição e a presença dos principais genes de resistência e de virulência foi investigada através de técnicas de PCR. A patogênese dessas infecções, foi avaliada por testes de aderência e invasão em células VERO por microscopia eletrônica de varredura.

Resultados e discussão: As cepas apresentaram uma sensibilidade de 91% ao antimicrobiano Imipenem, indicando uma boa alternativa frente ao tratamento de infecções graves nesses pacientes, porém, apresentaram considerável resistência aos antimicrobianos de fácil comercialização (Ampicilina, Ampicilina/Sulbactam, Cefalotina, Ciprofloxacino, Norfloxacino, Sulfametoxazol/Trimetoprima e Levofloxacino). Observou-se a prevalência do gene *aer*, assim como sua associação com outros genes de virulência, observados anteriormente em *E.coli* diarréogênicas e isoladas de hemoculturas. A maioria das cepas analisadas (6/11), apresentou aderência às células VERO contudo, todas conseguiram invadi-las, mostrando capacidade de penetrar em células do epitélio renal, mesmo sem aderir.

Conclusão: A análise em conjunto destes dados, contribuiu para determinar que não há relação estabelecida entre os processos analisados e que a capacidade de causar infecção pode ser determinada pela presença de um ou mais parâmetros pesquisados neste estudo. Sugere-se que o uso de antimicrobianos comerciais de forma indiscriminada, pode contribuir para a maior resistência desta bactéria.

Palavras-chave: UPEC; fatores de virulência; resistência aos antimicrobianos.

P-086

Endocardite Por *Enterococcus Faecalis* Em Paciente Cardiopata Pós-operatório - Avaliação Da Efetividade Na Extrapolação Antimicrobiana De acordo Com Perfil De Sensibilidade: Estudo De Caso.

Márcio José Evangelista Júnior^{1*}; Mayara dos Santos Alves¹, Lídia Freire Abdalla², Cyra Mesquita de Araújo², Bruno Oliveira Barreto², Isabela de Oliveira Moura²

¹Sabin Diagnóstico e Saúde. Av. Brasil, 868 - Jardim Chapadão, Campinas - SP, 13073-012, Brasil; ²Sabin Diagnóstico e Saúde. SAAN Quadra 3, Brasília - DF, 70632-300, Brasil.

*marcio.junior@sabin.com.br

INTRODUÇÃO

A endocardite causada por *Enterococcus sp.* é pouco comum, porém em pacientes de pós-operatório cardíaco tem grande importância devido sua rápida evolução. Seu diagnóstico é realizado através de hemoculturas ou cultura específica de biópsia local. Esses patógenos enfrentam uma alta taxa de mutação devido ao uso indiscriminado de antimicrobianos. Além disso, apresentam diversos fatores de virulência, como hemolisina, adesinas, substância de agregação, adesina de colágeno, proteína de superfície de *Enterococcus*, gelatinase e bacteriocinas. O *Enterococcus spp.* demonstra habilidade de aderir ao tecido do hospedeiro, invadir, formar abscessos, modular o sistema imunológico e sintetizar toxinas¹.

OBJETIVOS

Relatar o estudo de caso ocorrido em hospital de rede privada onde o diagnóstico foi realizado pelo setor de microbiologia em laboratório clínico particular na cidade de Campinas, SP, além do acompanhamento da efetividade no tratamento de endocardite causada por *Enterococcus faecalis* de acordo com perfil de sensibilidade aos antimicrobianos.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado o levantamento de informações clínicas a respeito do paciente através do sistema laboratorial de informação, além de acompanhamento do caso ao longo das entradas de amostras no setor, que incluíram resultados de hemocultura positiva, cuja identificação e teste de sensibilidade aos antimicrobianos foram realizados por meio de sistema automatizado Vitek2 Compact.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Paciente do sexo masculino, 72 anos, diabético, deu entrada no hospital para realização de uma revascularização do miocárdio. Foram solicitados exames de hemograma, gasometria, marcadores cardíacos, bioquímica e de imagem para avaliação do pós-operatório. A primeira bateria de exames apresentou apenas uma leve alteração no hemograma (neutrofilia relativa e plaquetopenia). Porém com acompanhamento, observou-se a alteração nos exames de gasometria (alcalose metabólica), sódio elevado e hemograma com neutrofilia considerável. Através do exame de imagem um derrame pleural foi identificado e posteriormente drenado pela equipe cirúrgica. O paciente fez tratamento profilático de cefuroxima durante 48 horas e logo depois abriu-se protocolo de sepse com coleta de hemocultura e uso de piperacilina/tazobactam. Em conjunto, foi realizada uma coleta de secreção traqueal que mostrou colonização por *Serratia liquefaciens*, cujo antibiograma possibilitou o escalonamento de droga para ceftriaxona por sete dias. A internação prosseguiu para monitoramento clínico e posteriormente, alta ao fim do tratamento. Após cinco dias, o paciente retornou ao hospital e foi identificado a presença de empiema provavelmente devido em recorrência ao derrame pleural anterior. Foi de imediato para Unidade de Terapia Intensiva e durante sua internação foi solicitada duas amostras de hemocultura. Após coletadas, houve início do tratamento empírico para sepse com antimicrobiano piperacilina/tazobactam. Ambas as amostras de hemocultura positivaram para *Enterococcus faecalis* multissensível (incluindo ampicilina, representante da classe dos betalactâmicos).

Figura1: Resultado de Antibiograma em cepa de *E. faecalis*.

Classificação/Categoria	Antimicrobiano	MIC
Sensível	Ampicilina	<=2
	Gentamicina Alto Nível (Sinergia)	SYN-S
	Linezolida	2
	Teicoplanina	<=0,5
	Tigeciclina	<=0,12
Não definido	Vancomicina	1
	Daptomicina	1*

*Não há ponto de corte estabelecido para a Daptomicina em relação ao *Enterococcus spp* pelo Brocst, p este motivo o resultado foi liberado somente com MIC, sem critério interpretativo (S, I ou R). A interpretação do resultado deve ser realizada com cautela.

Na seleção de antimicrobiano para tratamento, os dados de MIC (Concentração Inibitória Mínima expressa em mcg/ml) devem ser analisados em conjunto com as propriedades farmacocinéticas e farmacodinâmicas da droga, sendo que, as MICs de diferentes drogas não são comparáveis entre si.
Nota: Na definição dos critérios interpretativos de sensibilidade, foram utilizados os pontos de corte propostos pelo BcCast do ano vigente. Na padronização do BcCast, a categoria Intermediária passa a se chamar de "Sensível, aumentando a exposição", ou seja, quando há uma alta probabilidade de sucesso terapêutico pelo aumento da exposição, decorrente de ajuste no regime de administração do antimicrobiano.

Com o perfil de sensibilidade evidenciado acima, decidiu-se prosseguir o protocolo de sepse com a piperacilina/tazobactam por 23 dias.

Após 20 dias de internação, o paciente foi submetido novamente a procedimento cirúrgico. Ao laboratório, foram enviados seis fragmentos de mediastino para cultura, incubados por 10 dias. Todos não evidenciaram crescimento de microrganismos.

O tratamento teve boa resposta, porém faltando dois dias para o fim do tratamento, paciente apresentou diarreia necessitando a troca da droga por ampicilina/sulbactam e após dois dias, obteve alta hospitalar com uso de amoxicilina/clavulanato via oral. Com acompanhamento, o paciente teve melhora no quadro de sepse e não houve mais entrada de hemocultura no setor de microbiologia. Nenhuma nova infecção ocorreu após o período de acompanhamento, contudo foi possível observar alterações nos eletrólitos cardíacos.

Sabe-se que o uso de antimicrobianos conjugados a inibidores de beta-lactamase são de grande auxílio ao tratamento empírico de infecções, entretanto não exclui a identificação e teste de Sensibilidade aos antimicrobianos por meio de culturas em meios específicos².

Bactérias gram-positivas são intrinsecamente resistentes à aztreonam, temocilina, polimixina B/colistina e ácido nalidíxico⁴. A tabela 1 abaixo demonstra a resistência intrínseca do *Enterococcus faecalis* a alguns antimicrobianos.

Tabela 1: Resistência intrínseca em bactérias gram-positivas.

Regra	Microrganismos	Ácido fusídico	Ceftazidima	Cefalosporinas (exceto ceftazidima)	Amnoglicosídeos	Microcólina	Clindamicina	Quinolonas	Vancomicina	Teicoplanina	Fosfomicina	Norfloxacina	Sulfonamidas
4.1	<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	R	R									R	R
4.2	<i>Staphylococcus cohnii</i>		R										R
4.3	<i>Staphylococcus xylosum</i>		R										R
4.4	<i>Staphylococcus capitis</i>		R									R	
4.5	Outros <i>Staphylococcus</i> coagulase-negativo e <i>S. aureus</i>	R											
4.6	<i>Streptococcus spp.</i>	R	R		R ¹								
4.7	<i>Enterococcus faecalis</i>	R	R	R	R ¹	R	R	R					R
4.8	<i>Enterococcus gallinarum</i> , <i>Enterococcus casseliflavus</i>	R	R	R	R ¹	R	R	R	R				R
4.9	<i>Enterococcus faecium</i>	R	R	R	R ^{1,2}	R							R
4.10	<i>Corynebacterium spp.</i>											R	
4.11	<i>Listeria monocytogenes</i>	R	R										
4.12	<i>Leuconostoc spp.</i> , <i>Pediococcus spp.</i>									R	R		
4.13	<i>Lactobacillus spp.</i> (<i>L. casei</i> , <i>L. casei</i> var. <i>rhamnosus</i>)									R	R		

¹ Baixo nível de resistência (LLR) aos amnoglicosídeos. Combinações de amnoglicosídeos com inibidores de parede celular (penicilinas e glicopeptídeos) são sinérgicos e bactericidas contra isolados sensíveis a inibidores de parede celular e que não apresentem alto nível de resistência a amnoglicosídeos.
² Além de LLR para amnoglicosídeos, *Enterococcus faecium* produz uma enzima cromossômica AAC(6)-I que é responsável pela diminuição do sinergismo entre os amnoglicosídeos (exceto gentamicina, ampicilina e estreptomicina) e penicilinas e allopurinóis.

Resistência Intrínseca e Fenótipos Raros. Versão 3.2, fevereiro 2020 do EUCAST. Versão para o português em 05/9/2021.

Com a escolha aos antimicrobianos betalactâmicos de amplo espectro com inibidores de betalactamase, é possível haver sucesso terapêutico mesmo que através da conduta empírica. Como observado neste relato de caso, em sua primeira internação, o paciente teve uma boa progressão com o tratamento profilático com cefuroxima (cefalosporina de segunda geração usual em tratamento de infecções respiratórias) após a drenagem do derrame pleural. A Piperacilina/Tazobactam age em bactérias que podem ou não ser betalactamases sendo abrangentemente efetiva nos tratamentos, tornando-se uma boa escolha nos protocolos sépticos como realizado pelo corpo clínico do caso. O escalonamento de drogas é realizado na tentativa de minimizar efeitos adversos devido ao uso prolongado de antimicrobianos e direcionar o tratamento ao foco infeccioso, então, baseando-se na cultura de secreção traqueal, utilizar ceftriaxona (cefalosporina de terceira geração), que é muito efetiva contra bacilos gram-negativos em infecções graves, é uma escolha excelente contra *Serratia liquefaciens* e ainda pode dar continuidade ao tratamento empírico de outras possíveis infecções. Com isso, o paciente pode ter alta após o fim do tratamento de sua primeira internação. Todavia, em sua reinternação, houve o surgimento de empiema correlacionado ao derrame pleural, que após hemocultura verificou-se a presença de *Enterococcus faecalis*. Este, segundo relatos da literatura, pode causar endocardite infecciosa, principalmente em pacientes pós cirurgia cardíaca assim como observado no caso3.

Como verificado no antibiograma do paciente, a cepa de *E. faecalis* se apresentou sensível a ampicilina, o que permitiu o corpo médico que reavaliasse a classe da droga administrada.

CONCLUSÃO

De acordo com o perfil de resistência e sua resistência intrínseca, o uso de betalactâmicos conjugados a um inibidor de betalactamase como a piperacilina/tazobactam se mostrou efetiva contra o microrganismo *E. faecalis*, gerando um tratamento assertivo e diferentemente do usual na taxa de mortalidade por conta de Endocardite Infecçiosa, o paciente conseguiu se recuperar da infecção sem maiores problemas até o fim do estudo.

Palavras-chave: Endocardite; *Enterococcus faecalis*; Antimicrobianos;

REFERÊNCIAS

1. Baddour LM, Wilson WR, Bayer AS, et al. Infective endocarditis: diagnosis, antimicrobial therapy, and management of complications: a statement for healthcare professionals from the Committee on Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease, Council on Cardiovascular Disease in the Young, and the Councils on Clinical Cardiology, Stroke, and Cardiovascular Surgery and Anesthesia, American Heart Association: endorsed by the Infectious Diseases Society of America. *Circulation*. 2005;111:e394-e434.
2. Gama BA. Análise da resistência antimicrobiana e de genes de virulência de *Enterococcus* spp. 2008.
3. Pereira RR, Gonzaga de Souza Gontijo Júnior, Márden Estevão Mattos Júnior. Mecanismos patogênicos do *Enterococcus* spp. associados à endocardite infecciosa. *Anais do COMED*. 2019;4:93-97.
4. Comitê Brasileiro de Teste de Sensibilidade aos Antimicrobianos – BrCAST. Tabela de Resistência Intrínseca e Fenótipos Ratos versão 3.2 do EUCAST Fevereiro 2020 [Internet]. Acessada em: 06/05/2024. Disponível em: <https://brcast.org.br/>.

P-093

Estudo retrospectivo da Resistência Antimicrobiana em Uropatógenos Bacterianos isolados no período de 2018 a 2020 pelo Setor de Análises Clínicas de um Hospital Militar do RJ.

Daniele Caetano dos santos Rodrigues¹, Lillian Oliveira Pereira da Silva², Jaime Antônio Abrantes², Joseli da Rocha Nogueira², Renata Garcia Costa³, Ana Claudia de Paula Rosa Ignácio⁴

¹ Hospital da Aeronáutica dos Afonsos/ HAAF, RJ; ² Escola Nacional de Saúde Pública/ ENSP - Fundação Oswaldo Cruz/FIOCRUZ, RJ; ³ Instituto Oswaldo Cruz / IOC - Fundação Oswaldo Cruz/ FIOCRUZ, RJ; ⁴ Universidade Estadual do Rio de Janeiro/ UERJ, RJ

*renata@ioc.fiocruz.br

A resistência antimicrobiana é considerada pela OMS como um dos principais problemas da atualidade. Particularmente, em patógenos bacterianos associados a infecção urinária, a circulação de cepas com perfil multirresistentes (MDR) constitui um dos fatores proeminentes para falhas terapêuticas e controle dessas infecções. O presente estudo teve como objetivo avaliar o perfil de suscetibilidade antimicrobiana apresentado por microrganismos isolados a partir de urinoculturas de origem hospitalar e comunitária, recebidas no período de 2018 a 2020, pelo Setor de Análises Clínicas do Hospital da Aeronáutica dos Afonsos (HAAF), localizado no RJ. O estudo epidemiológico local teve a sua autorização homologada pelo Comitê de Ética, sob o número 3.963.096/2020, para acesso a 825 laudos de urinoculturas positivas processadas neste período. O estudo retrospectivo evidenciou que *Escherichia coli* estava entre os uropatógenos mais frequentes (73%), seguido de *Klebsiella pneumoniae* (13%), *Proteus mirabilis* (6%), *Pseudomonas aeruginosa* (6%) e *Acinetobacter baumannii* (2%). O perfil de sensibilidade múltipla foi reconhecido em 72% das cepas avaliadas. No entanto, em 28% a característica MDR foi evidenciada, incluindo resistência para drogas de última geração com percentuais de 32% para fluoroquinolonas, 19% Cefalosporina de 3ª/4ª geração e 9% para carbapenêmicos, podendo evidenciar

a circulação de cepas sugestivas de produção de ESBL (9%) e KPC (4%). Estes resultados são relevantes quando consideramos que Ciprofloxacina e Ceftriaxona/Ceftazidima/Cefepime são drogas eletivas comumente utilizadas no tratamento da maioria das infecções bacterianas, incluindo aquelas associadas ao trato urinário. Cabe ressaltar que 4% das cepas mostraram-se resistentes a Nitrofurantoína (4%), droga utilizada como profilático em pacientes com infecções urinárias recorrentes. Os resultados apontados reiteram a necessidade de monitoramento contínuo, pois os dados obtidos constituem uma ferramenta importante para implementação de medidas de prevenção, controle e promoção do uso racional de antimicrobianos, contribuindo para a melhoria da qualidade do serviço prestado pela seção de análises clínicas do hospital.

Palavras-chave: Infecção Urinária, Uropatógenos Bacterianos, Resistência Antimicrobiana

P-094

Evaluation of the Antimicrobial Activity of the Leaves of *Fridericia Platyphylla* Species

Sarah Iris Amaral Menezes¹, Michael Santos Ribeiro¹, Aline Raquel Ferreira Silva², Cláudia Quintino da Rocha³, Luís Cláudio Nascimento da Silva¹, Adrielle Zagmignan¹, Aruanã Joaquim Matheus Costa Rodrigues Pinheiro^{1*}

¹Pathogenicity Microbial Laboratory, CEUMA University, São Luís, MA, Brazil; ²Graduated in Biomedicine from Ceuma University, São Luís, MA, Brazil; ³Chemistry Laboratory, Federal University of Maranhão (UFMA), São Luís, MA, Brazil.

*aruanã.pinheiro@ceuma.br or aruanajm@hotmail.com

INTRODUCTION

In recent years, bacterial resistance has emerged as a concern in global healthcare, causing difficulties in infection control and contributing to increased costs in the healthcare system. The rise of antibiotic-resistant bacteria leads to a greater need for alternative treatments¹.

In this context, the research of new therapeutic approaches becomes crucial, as the study of the antimicrobial activity of plant species is of great relevance, since they have the ability to produce bioactive compounds capable of combating bacterial pathogens².

An example is *Fridericia platyphylla*, a plant native to the Brazilian cerrado, popularly known as "cervejinha do campo" (little beer of the field). Extracts from different parts of this plant have been investigated to identify their biological activities^{3-4,5}.

OBJECTIVE

To evaluate the antimicrobial activity of the crude extract and dichloride fraction of *Fridericia platyphylla* leaves.

MATERIALS AND METHODS

The leaves of *F. platyphylla* were collected in Brazil in April 2019 at Sant'Ana da Serra farm in João Pinheiro, Minas Gerais. Their collection was carried out following all Brazilian laws related to biodiversity protection (SISGEN no. A451DE4).

The leaves of *F. platyphylla* (600g) were separated and successively extracted by maceration at room temperature with ethanol: water (7:3) and pauses between solvent changes every 48 hours, exhaustively. The crude hydroethanolic extract (70% v/v) was obtained after filtration and evaporated until dry under vacuum.

An *in vitro* Antimicrobial activity assay was performed, where the bacterial strains used in this study were (*Staphylococcus aureus* ATCC 6538, *Escherichia coli* 042, *Salmonella enteritidis* ATCC 13076, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27856, and *Enterococcus faecalis* ATCC 51299), these microorganisms are preserved in the Microbial Pathogenicity Laboratory at CEUMA University. Antimicrobial activity was evaluated by determining the minimum inhibitory concentration (MIC) through a microdilution assay. For this, aliquots of 10

µL of the inoculum were added to each well. In each line of the plate, a test was performed, and in column 1, it was used as a negative control (Medium + Inoculum); in column 2, it was used as a positive control (Medium + Inoculum + Antibiotic); in column 3, a control of medium purity (Pure Medium) and in columns 4-12, the test was carried out with the fraction at different concentrations (Medium + Serial Dilution + Inoculum).

The *in vivo* model using *Tenebrio molitor* larvae was employed to assess toxicity. Larvae weighing close to 100 mg were distributed into groups of 20 larvae per group. Before inoculating the samples at different concentrations, the larvae's cuticles were cleaned with 70% alcohol.

After the entire procedure for cleaning the larvae, 10 µL of the crude extract and dichloride fraction were injected using a sterile insulin syringe. The larvae were kept in sterile Petri dishes, and survival and melanization were evaluated daily for 7 days.

The survival curve was determined based on the larvae's lack of movement and complete melanization. Phosphate-buffered saline (PBS; 10 µL; 1%) was injected for the negative control.

RESULTS AND DISCUSSION

In the *in vitro* antimicrobial activity, the crude extract from *F. platyphylla* leaves inhibited *S. aureus* at a concentration of 64 µg/mL. The dichloromethane fraction of these leaves inhibited the same bacteria at 16 µg/mL. Regarding *E. coli* and *S. enteritidis*, there was no inhibition at any of the tested concentrations with the extract fractions.

The MIC values for *Enterococcus* bacterial strains were 1024 µg/mL for both samples. For *P. aeruginosa*, the MIC was 512 µg/mL for both the crude extract and the dichloromethane fraction. Studies by Torres et al., (2018), using plant extracts from the same family as *F. platyphylla*, evidenced minimal inhibitory concentrations for pathogenic bacterial strains of *S. aureus*⁶.

Additionally, REZENDE et al. identified that the flavonoid Chalcona 4, present in the dichloromethane fraction of *F. platyphylla* flowers, inhibited strains of *S. aureus*⁷. ANDRADE et al. also demonstrated that compounds from *F. platyphylla* inhibited the NorA efflux pump of *S. aureus*⁸.

The inhibitions observed in this study for the bacteria *S. aureus*, *P. aeruginosa*, and *E. faecalis* can also be attributed to the flavonoids found in the crude extract of *F. platyphylla* leaves. The antimicrobial activity of flavonoids has been proven in several studies. It occurs through different mechanisms, such as changing the permeability of cell membranes and walls, inhibition of nucleic acid synthesis, neutralization of virulence factors, urease inhibition, and synergistic effects with antibiotics⁹.

Regarding the lack of inhibition for *E. coli* and *S. enteritidis*, several factors may have contributed to these results. Among them, we can mention the origin of the plant, the time of collection, whether the extracts were prepared from fresh or dried plants, the amount of extract evaluated, the microorganism and strain used in the test, the temperature, difficulty of propagation in the culture medium, and the solvent used for extraction¹⁰⁻¹¹. The antimicrobial evaluation of plant-derived products is of paramount importance, as the prevalence of multidrug-resistant bacteria has increased significantly in recent years, reducing the number of effective treatment options for infections. Several secondary metabolites of medicinal plants have been investigated, as they can inhibit bacterial efflux pumps and may be a therapeutic option for treating bacterial infections¹².

In vivo toxicity was evaluated using *Tenebrio molitor* larvae. The larvae were evaluated for 7 days. No toxicity was observed for the concentrations of 70% crude hydroethanolic extract of *F. platyphylla* tested during the first 5 days. However, in the last 2 days of evaluation, some losses occurred, but at different concentrations; that is, there is no pattern of death by concentration, thus demonstrating the *in vivo* non-toxicity of this fraction.

Regarding the dichloromethane fraction, it was observed that, during the evaluation days, the highest concentration (4096 µg/mL) showed a pattern of death from the 3rd day of evaluation, with this pattern of 1 death every 48 hours of evaluation, thus ending with 70% larval survival. Despite this, it was also observed that at other concentrations, mortality occurred randomly, without a justifying toxic pattern. Therefore, it is not possible to state that the compound behaves in a toxic manner.

There are few studies in the literature on the toxicity of *F. platyphylla* in alternative models. In studies conducted with *Artemia salina*, another commonly used alternative model, it was possible to observe that the floral extract of

this species presented a lethal dose between 310 and 230 µg/mL. However, it was considered non-severely lethal¹³.

CONCLUSION

The results allow us to consider that the antimicrobial activities of the crude extract and the dichloromethane fraction of *F. platyphylla* leaves are linked to their chemical constituents. Such findings underscore the potential of the crude extract and dichloromethane fraction of this plant's leaves as a novel treatment alternative to prevent and combat infections caused by *S. aureus*, *E. faecalis*, and *P. aeruginosa*, as well as serving as a source of raw material in the production of drugs and natural products.

Finally, regarding its toxicity, during the present study, it was not possible to identify significant toxicity. However, based on existing literature, cytotoxic studies are necessary to verify the potential therapeutic and pharmacological activities of these extracts concerning their *in vivo* potential against breast carcinomas.

Keywords: Natural products; Antimicrobial Activity; Bacteriology.

References

- Ribeiro EA, Bernardes Ferreira JJ, Santana Machado G. Impact of interventions to control and mitigate healthcare-related infections caused by multidrug-resistant bacteria - Integrative revision: HAI and Antimicrobial Resistance. Health (Santa Maria). 2023;49(2).
- Cruz JERd, Guimarães IldSM, Almeida KCd, Amâncio NdFG. Antifungal and antibacterial activities of the medicinal plant jatobá (*Hymenaea courbaril* Linnaeus) occurring in the Brazilian cerrado: a review. Research, Society and Development. 2023;12(1):e22612139812. 2023;12(3):427.
- De Menezes Filho ACP. Chemical, antifungal and antioxidant evaluation the essential oil of flower from *Fridericia platyphylla* (Cham.) LG Lohmann. Scientia Naturalis. 2020;2(1).
- De Souza Monteiro F, da Silva Costa JR, Martins LJA, da Rocha CQ, Borges ACR, da Rocha Borges MO. Hydroalcoholic extract of leaves of *Arrabidaea brachypoda* (DC.) Bureau present antispasmodic activity mediated through calcium influx blockage. Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada. 2020; 41:1-13.
- De Lima CA, Cubero MC, Franco YE, Rodrigues CD, do Nascimento JR, Vendramini-Costa DB, et al. Antiproliferative activity of two unusual dimeric flavonoids, brachydin E and brachydin F, isolated from *Fridericia platyphylla* (Cham.) LG Lohmann: in vitro and molecular docking evaluation. BioMed Research International. 2022;2022.
- Torres CA, Zamora CMP, Nuñez MB, Gonzalez AM. In vitro antioxidant, antilipoxygenase and antimicrobial activities of extracts from seven climbing plants belonging to the Bignoniaceae. Journal of integrative medicine. 2018;16(4):255-62.
- Rezende-Júnior LM, Andrade LMdS, Leal ALAB, Mesquita ABdS, Santos ALPdAd, Neto JdSL, et al. Chalcones isolated from *Arrabidaea brachypoda* flowers as inhibitors of NorA and MepA multidrug efflux pumps of *Staphylococcus aureus*. Antibiotics. 2020;9(6):351.
- De Sousa Andrade LM, de Oliveira ABM, Leal ALAB, de Alcântara Oliveira FA, Portela AL, Neto JdSL, et al. Antimicrobial activity and inhibition of the NorA efflux pump of *Staphylococcus aureus* by extract and isolated compounds from *Arrabidaea brachypoda*. Microbial pathogenesis. 2020; 140:103935.
- De Farias Moreira EM, Lopes PHS, de Sousa MNA. Mapping scientific publications about flavonoids and their therapeutic potential. Journal of medicine and Health Promotion. 2022;7(1): 62-71.
- Batista AKR, Cesar KKFA, Paula LR, da Silva FL, Raposo HLO. Potencial antibacteriano (in vitro) do extrato metanólico da *Annona muricata* L. Research, Society and Development. 2021;10(5):e33510514950-e.
- De Sousa MAA, de Sousa FCB, Castro SAD, de Macedo Reis LC, Monteiro AL, Da Silva FL. Antimicrobial activity of crude extract of *Caryocar brasiliense*, *Morinda citrifolia*, *Annona muricata* and *Morus nigra* on clinically important bacterial strains. Research, Society and Development. 2022;11(9):e2311931411-e.

¹² De Sousa Andrade LM, de Oliveira ABM, Leal ALAB, de Alcântara Oliveira FA, Portela AL, Neto JdSL, et al. Antimicrobial activity and inhibition of the NorA efflux pump of *Staphylococcus aureus* by extract and isolated compounds from *Arrabidaea brachypoda*. Microbial pathogenesis. 2020; 140:103935.

¹³ De Menezes Filho ACP, Ventura MVA, Batista-Ventura HRF, Porfiro CA, de Souza Castro CdF. Antifungal and cytotoxicity effect of floral extracts of *Fridericia platyphylla* and *Fridericia florida*. Cuban Magazine of Pharmacy. 2021;54(4).

P-100

COMUNICAÇÃO ORAL

Frequency of Antimicrobial Resistance Genes in Public Genomes of *bla*_{KPC}-positive *Klebsiella pneumoniae* Isolated in Brazil

Mateus de Oliveira Carvalho¹, Antônio Samuel da Silva Costa¹, Gabriela Marta da Silva Regis^{2*}, Farah Greicy de Freitas Cruz³, Caio Augusto Martins Aires¹

¹Department of Health Sciences, Federal Rural University of the Semi-Arid Region, Mossoró-RN; ²Biomedicine Course, Potiguar University, Mossoró-RN; ³Secretary of State for Public Health of Rio Grande do Norte – SESAP/RN, Natal-RN.

*gabrielamartasregis@gmail.com

Introduction: The emergence of carbapenem-resistant strains of *Klebsiella pneumoniae* represents a significant concern in the treatment strategy of infections caused by this microorganism. The production of KPC-type carbapenemases, encoded by the plasmid gene *bla*_{KPC}, constitutes one of the main mechanisms of resistance to these antimicrobials in the Brazilian territory. Moreover, it is common for bacteria carrying the *bla*_{KPC} gene to also possess genetic determinants of resistance to other classes of antimicrobials such as quinolones, aminoglycosides, and sulfonamides. **Objectives:** To evaluate the prevalence of resistance genes in KPC-producing *K. pneumoniae* in Brazil. **Material and methods:** An analysis of public genomes obtained from the NCBI database was performed using the Pathogen Detection platform. The search was conducted on January 18, 2024, and criteria such as "*Klebsiella pneumoniae*" as the species, "*bla*_{KPC}" as the genotype, geographic origin "Brazil," isolation type "clinical," and host "*Homo sapiens*" were selected. Resistance genes were determined using the AMRFinderPlus platform program. The collected information was organized into a Google Sheets table, recording the presence or absence of resistance genes. **Results and discussions:** A total of 614 genomes were included. The analysis revealed the presence of 29.2% of alleles encoding β-lactamases, with the following most prevalent alleles: *bla*_{CTX-M-15} (37.3%), *bla*_{OXA-1} (34.7%), *bla*_{SHV-11} (77%), and *bla*_{TEM-1} (61.6%). Additionally, the presence of quinolone resistance genes (24.3%), aminoglycosides (19.3%), phenicol (12.1%), colistin (10%), trimethoprim (9.3%), tetracyclines (5%), macrolides (5%), sulfonamides (2.9%), rifampicin (2.1%), and fosfomicin (1.5%) was observed. **Conclusion:** Genomic sequencing proves to be a crucial tool for understanding the dissemination of antimicrobial resistance determinants in KPC-producing *K. pneumoniae*, identifying the main genes involved in resistance, which can guide more effective control strategies against infections by these strains.

Keywords: Carbapenemase, Whole Genome Sequencing, Antimicrobial Drug Resistance.

P-101

COMUNICAÇÃO ORAL

Frequency of Resistance Genes in Public Genomes of *vanA*-positive *Enterococcus faecium* Isolated from Infection Sites in Brazil.

Gabriela Marta da Silva Regis^{1*}, Mateus de Oliveira Carvalho², Antônio Samuel da Silva Costa², Guilherme de Souza Rezende², Lucas Gabriel Teodozio de Lucena², Caio Augusto Martins Aires²

¹Biomedicine Course, Universidade Potiguar, Mossoró-RN; ²Department of Health Sciences, Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró, RN.

*gabrielamartasregis@gmail.com

INTRODUÇÃO

Enterococcus faecium is a group of Gram-positive microorganisms that are usually arranged in pairs or short chains. Found colonizing the human gastrointestinal tract, causing endogenous infections in both community and hospital settings. They are one of the main causative agents of genitourinary tract infections, wound infections, bacteremia, and endocarditis, making them an important target of study. Due to genetic characteristics, enterococci are intrinsically resistant to many antibiotics, such as cephalosporins, aminoglycosides, penicillin, and clindamycin, and they can develop resistance to other drugs, representing an important target for research in the field of antimicrobial resistance (AMR). In the hospital setting, severe infections caused by vancomycin-resistant enterococci (VRE), an important antibiotic for the treatment of infections caused by multi-drug resistant bacterial strains, have increased significantly, and pose a major challenge for Brazil and the world. Therefore, it is necessary to investigate the genetic mechanisms involved in this resistance process.^{1,2,3}

OBJECTIVES

To analyze the frequency of genetic mechanisms associated with antimicrobial resistance in public genomes of *vanA*-positive *E. faecium* isolated from infection sites in Brazil.

MATERIALS AND METHODS

A prevalence analysis was conducted based on secondary data from *E. faecium* genomes deposited in genomic databases with public access. The corresponding data was collected from the NCBI (National Center for Biotechnology Information) genome database using the Pathogen Detection system. The search was conducted on May 11, 2024; initially, the field for "*Enterococcus faecium*" on the platform was accessed, followed by the selection of the following filters: location, "Brazil"; isolation type, "clinical"; host, "*Homo sapiens*"; isolation source, excluding 'feces', 'not available', 'rectal swab', 'nasal fossa', 'perianal swab', 'swab', and '<empty>'; AMR genotypes core, "*vanA*", resulting in 44 genomes.

The results were exported in CSV format and converted to xlsx format for data manipulation feasibility in Microsoft Office Excel® software. NCBI has developed an application called AMRFinderPlus, aimed at identifying genes and mutations associated with AMR. This software detects genes and point mutations related to AMR. These data are presented in a separate section on the NCBI online portal. The effective operation of AMRFinderPlus is supported by a database developed by NCBI. In this sense, the AMRFinderPlus program automatically generated a table containing relevant information about the microorganisms for analysis. The following information of interest was filtered and selected: registration codes of each isolated strain (Isolate identifiers, BioSample, and Strain), date of isolate registration in the database (Create date), date of isolate collection (Collection date), and genotype (AMR genotypes core).

Genes related to antimicrobial resistance genotypes (*aac(6)-I*, *ant(6)-Ia*, *ant(9)-Ia*, *aph(3')-IIIa*, *aac(6)-Ie/aph(2'')-Ia*, *dfrF*, *dfrG*, *erm(A)*, *erm(B)*, *msr(C)*, *vanH-A*, *vanR-A*, *vanS-A*, *vanX-A*, *vanY-A*, *vanZ-A*, *fosB*, *sat4*, *tet(L)*, *tet(M)*, *tet(S)*, *inu(B)*, *cfr(B)*, *abc-F*) were distributed in separate columns. There are a variety of mutations that impact a specific gene. Each potential variation identified in the analyses was designated as present or absent, aiming to determine the frequency of occurrence of such variations in the genomes under study.

RESULTS AND DISCUSSION

A total of 44 genomes were selected based on the established criteria, belonging to strains collected from 1998 to 2020, originating from blood (19), urine (15), and others (10). In addition to resistance to vancomycin, previously selected, the strains exhibited various genes associated with resistance determinants to various antibiotics, such as aminoglycosides, macrolides, lincosamides, streptogramins, fosfomicin, trimethoprim, tetracyclines, oxazolidinones, quinolones, fluoroquinolones, pleuromutitins, and beta-lactams, such as Penicillin V.

In line with the study's objective, all 44 (100%) genomes presented *vanA* gene, responsible for vancomycin resistance, particularly in *Enterococcus* spp. This gene acts by encoding a protein that modifies the bacterial cell wall, preventing the antimicrobial from binding to it and exerting its action; given that vancomycin is an important antibiotic in the treatment of infections caused by resistant bacteria, the search for treatment alternatives for infections caused by these bacteria becomes increasingly challenging. The frequency of genes associated with the *vanA* resistance system was also identified, among them, *vanH-A* (100%), *vanR-A* (100%), *vanS-A* (97.7%), *vanX-A* (100%), *vanY-A* (90.9%), and *vanZ-A* (97.7%). Additionally, the *vanA* gene was **identified** as the most frequent among *E. faecium* isolates in a study on Brazil.^{4,5}

Another class of important antimicrobials is aminoglycosides, for which the *aac(6)-I* gene was detected in 44 (100%) genomes, while the genes *ant(6)-Ia*, *ant(9)-Ia*, *aph(3)-IIIa*, and *aac(6)-Ie/aph(2)-Ia*, also associated with resistance to this group of drugs, were detected in 40 (90.9%), 1 (2.3%), 39 (88.6%), and 32 (72.72%), respectively. Still associated with aminoglycoside resistance, the *sat4* gene was detected in 30 (68.2%) genomes; however, its presence is also associated with streptomycin resistance.²

These data are consistent with a study conducted in Brazil, which evaluated *E. faecium* and *E. faecalis* strains, concluding that 100% of them showed resistance to high-level aminoglycosides, presenting resistance genes such as *aac(6)-Ie-aph(2)-Ia* and *aph(3)-IIIa*.⁵

In addition to these, the presence of the *erm(A)* and the *erm(B)* genes were identified in 1 (2.3%) and 36 (81.8%) genomes, respectively. The products of these genes are responsible for conferring resistance to MLS_B antibiotics (macrolides, lincosamides, and streptogramins B). The expression of these genes occurs in the presence of erythromycin, when the macrolide antibiotic binds to the ribosome, promotes ribosome stalling on the regulatory leader peptide, and then activates the expression of the resistance gene. Regarding macrolide resistance, 41 (93.2%) genomes containing the *msr(C)* gene were identified, a protein of the *abc-f* subfamily that confers resistance to macrolides, such as erythromycin, and streptogramin B. Furthermore, the *abc-f* subfamily, capable of conferring resistance through ribosomal protection, was identified in 1 (2.3%) isolate.⁶

Less frequently (56.8%), 25 genomes containing the *dfrF* gene, responsible for the expression of an enzyme called dihydrofolate reductase (DHFR). Another gene capable of expressing DHFR, *dfrG*, was found in 3 (6.8%) genomes; although they express the same enzyme, the *dfrG* gene is encoded via a plasmid. Additionally, genomes containing the *lnu(B)* (4.54%), *fosB*, and *cfi(B)* (2.3%) genes, related to resistance to lincosamides, fosfomicin, and oxazolidinone, respectively, were also identified. The *tet(S)*, *tet(L)*, and *tet(M)* genes, associated with tetracycline resistance, were identified in 1 (2.3%), 12 (27.2%), and 12 (27.2%) genomes, respectively.

Regarding the identified mutations, all genomes (44) presented at least one point mutation, with the main occurrences in the *PBP*, *eatA*, *gyrA*, and *parC* genes. Penicillin-binding proteins (*PBPs*) constitute a group of enzymes responsible for forming the peptidoglycan layer, a critical component of the bacterial cell wall; The mutation *PBP5_M458A* were identified 43 (97.7%) of genomes and *parC_S80R* in 27 (61,3%) genomes, being of great importance in the resistance mechanism to a beta-lactam, Penicillin V, and associated with fluoroquinolone resistance in *E. faecium*, respectively.^{7,8}

For the *gyrA* and for the other *parC* genes, encoding enzymes targeted by fluoroquinolones and quinolones, it was identified that among the 44 genomes, at least 43 presented some type of mutation in the *gyrA* gene, encoding the A subunit of the DNA gyrase enzyme, essential for DNA replication, and 43 genomes with mutations in the *parC* gene, which encodes the C subunit of topoisomerase IV, also a target of these antibiotics. Mutations in the *eatA* gene were less frequent and are associated with the ability to confer resistance to lincosamides, streptogramin A, and pleuromutins.⁸

CONCLUSION

In the present study, it was found that among the 44 *vanA*-positive *E. faecium* genomes isolated in Brazil, 100% showed the coexistence of 5 or more resistance genes along with the *vanA* system (*vanH-A*, *vanR-A*, *vanS-A*, *vanX-A*, *vanY-A*, *vanZ-A*), which have significant rates associated with altered susceptibility to different groups of antibiotics, in particular aminoglycosides,

due to the high frequency of *aac(6)-I*, *ant(6)-Ia*, *aph(3)-IIIa*, and *aac(6)-Ie/aph(2)-Ia*. In addition, all genomes had at least one type of mutation in the *gyrA*, *parC*, and *PBP5* genes, with the latter being the most important and frequent. In this sense, genomic analysis proves to be an important tool for monitoring the occurrence of mutations and the presence of genes of interest for effective antimicrobial resistance control and appropriate treatment of *E. faecium* infections.

Keywords: Vancomycin-Resistant Enterococci, Whole Genome Sequencing, Antimicrobial Drug Resistance.

REFERENCES

- Misiakou MA, Hertz FB, Schønning K, Häussler S, Nielsen KL. Emergence of linezolid-resistant *Enterococcus faecium* in a tertiary hospital in Copenhagen. *Microb Genom.* 2023 Jul;9(7):mgen001055. doi: 10.1099/mgen.0.001055. PMID: 37410656; PMCID: PMC10438815.
- Freitas AR, Pereira AP, Novais C, Peixe L. Multidrug-resistant high-risk *Enterococcus faecium* clones: can we really define them? *Int J Antimicrob Agents.* 2021 Jan;57(1):106227. doi: 10.1016/j.ijantimicag.2020.106227. Epub 2020 Nov 15. PMID: 33207280.
- O'Toole RF, Leong KWC, Cumming V, Van Hal SJ. Vancomycin-resistant *Enterococcus faecium* and the emergence of new sequence types associated with hospital infection. *Res Microbiol.* 2023 May;174(4):104046. doi: 10.1016/j.resmic.2023.104046. Epub 2023 Feb 27. PMID: 36858192.
- Henrique PM. Molecular Characterization of *VanA* Element in *Enterococci* with Genotype and Phenotype Discrepancies Related to Glycopeptide Resistance. [Master's dissertation on the Internet]. Brazil: University of São Paulo, Faculty of Pharmaceutical Sciences of Ribeirão Preto; 2007 [cited 2024 May 13].
- Rotta IS, Rodrigues WF, Dos Santos CTB, Mantovani HC, De Oliveira AG, Machado ABF, et al. Clinical isolates of *E. faecalis* and *E. faecium* harboring virulence genes show the concomitant presence of CRISPR loci and antibiotic resistance determinants. *Microb Pathog.* 2022 Oct;171:105715. doi: 10.1016/j.micpath.2022.105715. Epub 2022 Aug 13. PMID: 35973648.
- Wang S, Jiang K, Du X, Lu Y, Liao L, He Z, et al. Translational Attenuation Mechanism of *ErmB* Induction by Erythromycin Is Dependent on Two Leader Peptides. *Front Microbiol.* 2021 Jun 28;12:690744. doi: 10.3389/fmicb.2021.690744. PMID: 34262551; PMCID: PMC8274638.
- Hunashal Y, Kumar GS, Choy MS, D'Andréa ÉD, Da Silva Santiago A, Schoenle MV, et al. Molecular basis of β -lactam antibiotic resistance of ESKAPE bacterium *E. faecium* Penicillin Binding Protein PBP5. *Nat Commun.* 2023 Jul 17;14(1):4268. doi: 10.1038/s41467-023-39966-5. PMID: 37460557; PMCID: PMC10352307.
- el Amin NA, Jalal S, Wretling B. Alterations in GyrA and ParC associated with fluoroquinolone resistance in *Enterococcus faecium*. *Antimicrob Agents Chemother.* 1999 Apr;43(4):947-9. doi: 10.1128/AAC.43.4.947. PMID: 10103206; PMCID: PMC89232.

P-105

Galleria mellonella como Modelo In Vivo Para o Estudo de Coinfecção por *Staphylococcus aureus* e *Pseudomonas aeruginosa*

Helvécio Cardoso Corrêa Póvoa¹, Pahone Anne Sonza¹, Natalia Iorio Lopes Pontes Póvoa¹, *Joseli Maria da Rocha Nogueira²

¹Laboratório de Microbiologia Experimental e Aplicada, Instituto de Saúde de Nova Friburgo, Universidade Federal Fluminense, Brasil; ²Laboratório de Microbiologia, Departamento de Ciências Biológicas, Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca/ Fundação Oswaldo Cruz - Fiocruz.

*joseli.maria@fiocruz.br

Introdução: A coinfeção bacteriana por *Staphylococcus aureus* e *Pseudomonas aeruginosa* representa um grave problema de saúde pública associado à morbidade e mortalidade, impondo desafios ao tratamento médico convencional pela dificuldade no manejo destes casos em estudos clínicos. Em contrapartida, larvas de *Galleria mellonella*, uma espécie de inseto lepidóptero, que dispensa licença da CEUA, têm sido propostas como modelo de infecção para estudar interações entre patógenos, hospedeiros e virulência microbiana, todavia seu uso científico ainda precisa de padronização Laboratorial. **Objetivo:** Padronizar o inóculo para o uso de *G.mellonella* como alternativa *in vivo* para substituição de modelos convencionais no estudo da coinfeção por *S.aureus* e *P.aeruginosa*. **Material e métodos:** Larvas de *G.mellonella* pesando entre 0,2 e 0,3 gramas foram injetadas com 10 microlitros de diferentes suspensões de *S.aureus* ATCC29213 e *P.aeruginosa* ATCC27853 de forma isolada e como coinfeção e sua sobrevivência observada. **Resultado e discussão:** Na padronização dos inóculos foi observado a sobrevivência de 80% das larvas inoculadas com 4×10^5 UFC/mL de *S.aureus* e 60% das inoculadas com 4×10^5 UFC/mL de *P.aeruginosa* ao final de 5 dias. No ensaio de sobrevivência de larvas de *G.mellonella* com as cepas bacterianas utilizadas, verificou-se que após as primeiras 48 horas de infecção, 20% das larvas coinfectadas e 30% das larvas mono infectadas por *S.aureus* estavam mortas. Com 96 horas após a infecção, 70% das larvas coinfectadas e mono infectadas estavam mortas. Ao final de 120 horas após a coinfeção, 100% dos exemplares de *G.mellonella* estavam mortos enquanto 30% das larvas mono infectadas com *P.aeruginosa* e 20% com a cepa de *S.aureus* sobreviveram. **Conclusão:** O protocolo desenvolvido sugere que larvas de *G.mellonella* podem ser utilizadas como um modelo *in vivo* alternativo aos modelos convencionais para o estudo da coinfeção bacteriana, bem como de novas terapias e da resposta imunológica às doenças infecciosas.

Palavras-chave: *Galleria mellonella*; *Staphylococcus aureus*; *Pseudomonas aeruginosa*.

P-109

Hemoculturas Em Uti Neonatal: Influência Do Número De Amostras Sanguíneas Coletadas Para Êxito No Isolamento De Bactérias

David Souto Maior Vasconcelo^{1*}, Maria Fernanda Ramalho Pereira Lemos¹, Patrícia Maria de Freitas e Silva¹, Heronides dos Santos Pereira¹, Italo Freitas Pereira², Carlos Daniel de Araujo¹, Hérica Tatyanna Salvador de Oliveira¹, Rafaela Alves de Albuquerque¹

¹Departamento de Farmácia, Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande - PB; ²Laboratório de Microbiologia Clínica, Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

daviddavidsouto@gmail.com*

Introdução: Neonatos prematuros internados em Unidades de Tratamento Intensivo (UTI) têm alta probabilidade de desenvolverem septicemias. Dessa forma, devem ser solicitadas hemoculturas para diagnóstico precoce. O sucesso na detecção de bactérias em hemoculturas está relacionado às coletas das amostras sanguíneas que devem ser assim realizadas: uma amostra sanguínea coletada de um braço, uma hora depois outra amostra de outro braço. Após 24 horas, esse procedimento deve ser repetido. **Objetivos:** demonstrar a importância do número de amostras sanguíneas para isolamento de bactérias em hemoculturas de neonatos. **Material e métodos:** Estudo quali-quantitativo de caráter transversal através de pesquisa descritiva, participativa e exploratória. As amostras sanguíneas foram introduzidas em frascos para hemoculturas manuais, ressemeadas diariamente em meios de cultura. O presente trabalho foi submetido ao comitê de ética da Universidade Estadual da Paraíba sob o número 6.179.878. **Resultado e discussão:** Das 200 amostras sanguíneas coletadas, 48 (24%) apresentaram resultados positivos nas hemoculturas. Destes, 153 (76,5%) foram coletados uma vez, com 13 (8,5%) positivadas. Apenas 33 hemoculturas (16,5%) foram

coletadas 2x, com 23 (69,7%) exames positivos. Os coletados 3x foram 06 pacientes (3%), sendo 4 positivos (66,6%). Os coletados 4x foram 6 pacientes (3%), sendo 2 positivos (33,3%). **Conclusão:** Os resultados demonstram, que quanto mais amostras sanguíneas coletadas, maior a chance de detecção do microrganismo causador da sepsé. Várias coletas de sangue implicam em grandes volumes sanguíneos coletados. Em neonatos é importante evitar a coleta de grandes volumes sanguíneos, pois podem levar à anemia ou comprometer a imunidade do neonato. O volume ideal para neonatos prematuros é de 0,5 a 1 mL de sangue por coleta. Tal fato contraindica a realização de várias coletas, comprometendo a chance de detecção de bactérias nas hemoculturas com apenas uma amostra de sangue coletada.

Palavras-chave: Hemocultura, Neonatos, Bactérias.

P-110

Histoplasmose Monoarticular – Caso Raro em Paciente HIV Negativo e Imunocompetente

Max Roberto Batista de Araújo^{1,2}, Leticia Aparecida Caldeira Gonçalves^{1*}, Fernanda Diniz Prates^{1,2}, Luan Lana Freitas², Diogo Luiz de Carvalho Castro², Evandro Bento Rodrigues^{1,2}, Vasco Azevedo²

¹Núcleo Técnico Operacional - Vespasiano, Setor de Microbiologia, Grupo Fleury; ²Departamento de Genética, Ecologia e Evolução - Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais.

*leticia.caldeira@grupopardini.com.br

Introdução

A histoplasmose é uma micose sistêmica adquirida principalmente pela inalação de esporos do fungo *Histoplasma capsulatum* var. *capsulatum*, sendo mais comum em pacientes imunocomprometidos, majoritariamente como infecção oportunista em pacientes com HIV/AIDS em estágio avançado. A apresentação clínica varia de acordo com o grau de comprometimento imunológico e em hospedeiros imunocompetentes, mais de 90% das infecções são assintomáticas ou autolimitadas; entretanto, em alguns desses hospedeiros não são apenas graves, mas resultam em doença progressiva com disseminação hematogênica e uma variedade de manifestações clínicas, podendo qualquer órgão ser afetado.

Objetivo

Reportar caso raro de infecção por *H. capsulatum* com confirmação da espécie por espectrometria de massa MALDI-TOF.

Métodos

Relato de caso a partir das análises microbiológicas de líquido sinovial. O isolamento ocorreu em cultura em ágar Sabouraud – Mycosel, a identificação pela análise microscópica das estruturas fúngicas corroborada pelo microcultivo, sendo a confirmação definitiva da espécie por MALDI-TOF MS.

Resultado

Homem, 42 anos, sem comorbidades e traumas, envolvimento com produtos químicos e contato direto com animais. HIV negativo. Em 2012, realizou cirurgia no joelho direito. Em janeiro de 2024, apresentou dor e edema nesse joelho, evoluindo para artrite. Realizou três punções; com ausência de crescimento bacteriano/fúngico, porém leucocitose elevada. Iniciou tratamento com corticosteroides, mas sem melhora. Em março de 2024, foi submetido a nova punção e realizada a cultura para fungos que diagnosticou *H. capsulatum*.

Conclusão

Após o diagnóstico, foi hospitalizado, iniciando o tratamento com Anfotericina B. Houve agravamento clínico com desenvolvimento de pneumonia. Nova artroscopia foi realizada com observação de inúmeras estruturas fúngicas. Suspeita de quadro de imunodeficiência ainda sem causa definida. Caso extremamente raro de Histoplasmose focal, evidenciando que o rápido

diagnóstico é essencial. O paciente habita área endêmica e a ausência de notificação compulsória pode ser um fator relevante ao controle epidemiológico e às ações de saúde pública.

Palavras-chave: *Histoplasma capsulatum*; Histoplasmose monoarticular; espectrometria de massas MALDI-TOF; HIV

P-111

Identificação De Carbapenemases Em Isolados De *Pseudomonas aeruginosa* De Um Hospital Universitário Na Paraíba

Lívia Roberta Pimenta Souza¹, Kelly Ribeiro Sá^{2,3,4}, Larissa Fernandes dos Santos^{2,3}, Lídia Teodora Dantas Brito^{2,3}, Larissa Rodrigues dos Santos Silva¹, Charlane Kelly Souto Pereira¹, Eloiza Helena Campana^{2,3,4}, Humberto de Carvalho Aragão Neto¹

¹ Laboratório de Bacteriologia do Hospital Universitário Lauro Wanderley, Hospital Universitário Lauro Wanderley, João Pessoa, Paraíba; ² Laboratório de Biologia Molecular, Centro de Ciências Médicas, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, Paraíba; ³ Núcleo de Medicina Tropical, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, Paraíba; ⁴ Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, Paraíba.

*eloiza.campana@academico.ufpb.br

Pseudomonas aeruginosa é uma bactéria gram-negativa comumente associada a infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) com alta taxa de mortalidade. Esse número elevado decorre da sua alta capacidade de desenvolver mecanismos de resistência aos antibióticos amplamente utilizados, como os carbapenêmicos. O presente estudo teve como objetivo identificar a presença de carbapenemases em isolados de *Pseudomonas aeruginosa* de um Hospital Universitário na Paraíba. Foram coletados, entre junho e novembro de 2023, isolados de *P. aeruginosa*, sendo realizada a identificação e o teste de sensibilidade por metodologia convencional ou sistema automatizado Vitek2®, seguindo as padronizações do Comitê Brasileiro de Teste de Sensibilidade aos Antimicrobianos (BrCAST). A confirmação da identificação foi realizada por meio da técnica de MALDI-TOF. Posteriormente, os isolados foram submetidos à Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) para a detecção dos genes *bla*_{KPC}, *bla*_{VIM}, *bla*_{IMP}, *bla*_{SPM} e *bla*_{NDM} (parecer de aprovação do comitê de ética: 6.122.068). Foram recuperados 48 isolados, sendo 54,1% de aspirado traqueal, 14,6% urina, 12,5% fragmento de ferida, 8,3% sangue, 4,1% lavado broncoalveolar, 2,1% secreção ocular e 4,3% outros. As amostras foram provenientes da clínica médica e cirúrgica; UTI adulta, pediátrica e neonatal; setor de doenças infecto-parasitárias (DIP); obstetria; pediatria e berçário. 47,9% dos isolados apresentaram resistência ao meropenem e 27% ao imipenem. O gene *bla*_{KPC} foi detectado em 14,6% dos isolados e o gene *bla*_{VIM} em 4,2% dos isolados. Foram identificados 2 isolados com coprodução de *bla*_{KPC} e *bla*_{VIM} classificadas como Pan droga-Resistente (PDR). A detecção de carbapenemases no ambiente hospitalar e a coprodução destes genes em isolados clínicos, reforça a importância da vigilância da disseminação desses genes de modo a auxiliar no direcionamento das terapias antimicrobianas utilizadas.

Palavras-chave: Mecanismo de resistência; carbapenêmicos; IRAS.

P-118

Investigação e Caracterização de Isolados de *Streptococcus agalactiae* a partir de Amostras Nasais e Anogenitais de Gestantes no Período 2023-2024

Carlos Gabriel Andrade Barbosa^{*1}, Suellen Bernardo de Queiroz¹, Isabela Lacerda de Paula¹, Moises Dantas Cartaxo de Abreu Pereira², Eduardo Sergio Soares Sousa^{2,3}, Eloiza Helena Campana³, Vinícius Pietta Pérez³

¹Núcleo de Medicina Tropical, Centro de Ciências Médicas, Universidade Federal da Paraíba; ²Programa de Pós-Graduação em Saúde da Família; ³Laboratório de Biologia Molecular, Centro de Ciências Médicas, Universidade Federal da Paraíba.

*carlos.barbosa@academico.ufpb.br

Introdução

Streptococcus agalactiae ou estreptococo do grupo B (GBS) é uma bactéria capaz de colonizar alguns animais e os tratos genitourinário e gastrointestinal de humanos¹. Tais seres possuem, à microscopia, uma forma de cocos organizados em fileiras, com coloração Gram positiva. Além disso, sob a perspectiva de cultura, possuem, em meio Ágar Sangue colônias médias ou grandes com uma fraca região de β-hemólise². Do ponto de vista clínico, a importância dos GBS é explicada pelo fato deles serem um agente etiológico de infecções em neonatos, sendo o principal microrganismo encontrado em culturas a partir de infecções bacterianas nesse grupo nos Estados Unidos¹. Em neonatos, as infecções podem ser divididas em: doença de início precoce (early-onset disease-EOD), caracterizada pelo início da apresentação dos sintomas antes dos 7 primeiros dias após o nascimento e relacionada à transmissão congênita, por infecção ascendente no trato genital da mãe ou durante a passagem pelo canal vaginal, possuindo bacteremia e pneumonia como apresentações clínicas mais frequentes; e a doença de início tardio (late-onset disease-LOD), de início entre 7 e 90 dias após o nascimento e atrelada à transmissão após o parto, com quadro clínico comum de bacteremia ou meningite³. Em mulheres grávidas, também existe a possibilidade de infecções pós-parto e infecções do trato urinário, com possibilidade de complicação. Enquanto, em adultos, as infecções estão associadas principalmente a idosos e/ou indivíduos com comorbidades¹. O diagnóstico das infecções por *S. agalactiae* é, portanto, diante da relevância clínica, fundamental e pode ser realizado por meio de cultura com fluxo sequencial de análises bacterioscópicas, macroscopia das colônias, teste da catalase e teste CAMP. Outros métodos possíveis de identificação são as técnicas de biologia molecular, como a PCR (Reação em Cadeia da Polimerase) e a metodologia de Matrix-assisted laser desorption/ionization – time of flight (MALDI-TOF)⁴. Além do diagnóstico, essas metodologias também são importantes na triagem de profilaxia de gestantes colonizadas e, portanto, com potencial de transmissão para o recém nascido⁵. Diante da relevância desse microrganismo como um causador de infecções em neonatos e do papel comprovado da colonização do canal vaginal na transmissão do microrganismo durante o parto, somados ainda à baixa disponibilidade de dados e estudos a respeito da colonização anovaginal de mulheres no estado da Paraíba, justifica-se a realização de uma investigação e caracterização de isolados desse tipo de amostras nesse estado. Além disso, ao se observar a transmissão de mãe para filho no momento pós-parto como uma possível causa de infecção tardia, obtém-se fundamento para também investigar a colonização do trato respiratório superior.

Objetivos

Avaliar a colonização do trato genital, da porção final do trato gastrointestinal e do trato respiratório superior por *S. agalactiae* de gestantes atendidas no Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW) na cidade de João Pessoa e caracterizar os isolados quanto ao perfil fenotípico de susceptibilidade aos antimicrobianos.

Material e Métodos

As amostras foram obtidas por meio de coleta por swabs em meio STGG (skim milk, tryptone, glucose, glycerol transport medium) das regiões anovaginais e da nasofaringe de mulheres em atendimento no serviço de internação da maternidade e de pré-natal de alto risco do HULW (número de parecer do Comitê de Ética em Pesquisa-CEP: 73369023.4.0000.8069). As amostras foram inoculadas em meio caldo LIM acrescido de soro, seguido de incubação a 35°C por 6 horas em microaerofilia. Após isso, o crescimento era repassado para placas de ágar sangue de carneiro e ágar cromogênico infecções do trato urinário (UTIC) e incubadas a 35°C, *overnight*, em microaerofilia. Crescimentos com morfologia característica e catalase negativa foram, então, conduzidas a identificação por MALDI-TOF (plataforma MALDI Biotyper® sirius System). Isolados identificados ao nível de espécie foram submetidos ao teste de susceptibilidade aos antimicrobianos, por meio da técnica de

disco difusão para clindamicina, eritromicina, vancomicina, tetraciclina, cloranfenicol, levofloxacino e linezolida e fita de gradiente (E-test, Biomerieux) para a penicilina. A interpretação dos resultados foi realizada em conformidade com os parâmetros definidos pelo Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI)⁶.

Resultados e Discussão

No total, foram realizadas 306 coletas de amostras, sendo metade destas oriundas de swab anovaginal e a outra metade de swab nasal. A partir do processamento, houve a triagem de 108 crescimentos suspeitos. Estas foram identificadas por MALDI-TOF, obtendo-se um número total de 17 isolados (5,6% do total) identificadas como *Streptococcus agalactiae*. Dessas, duas foram obtidas de coleta por swab nasal, prevalência de 1,3%. Enquanto, amostras da região anovaginal apresentaram prevalência de 9,8%. Tal resultado encontra-se abaixo da estimativa mundial para a colonização materna de 18%, porém próximo ao limite inferior (11%) para a variação regional⁷. No contexto do Brasil, por sua vez, esse valor encontra-se dentro da faixa de variação observada de 4,2 to 28,4%⁸. Com relação à susceptibilidade aos antimicrobianos, um perfil de sensibilidade ampla foi observado com relação penicilina (100%), vancomicina (100%), levofloxacino (100%), cloranfenicol (94,1%) e linezolida (82,4%)⁶. Tal fato já foi demonstrado em outro estudo realizado no Brasil, no qual não houve observação de resistência aos três primeiros e taxa de resistência ao cloranfenicol de apenas 0,7% em amostras humanas¹⁰. A concentração inibitória mínima (CIM) observada para penicilina variou de 0,032 ug/uL a 0,064 ug/uL (CIM90 de 0,064 ug/uL). Em relação a tetraciclina, observou-se um amplo perfil de resistência (82,3%), próximo ao valor estimado por outros estudos nacionais e internacionais^{6,10}. Clindamicina e Eritromicina, antimicrobianos de importância terapêutica na impossibilidade do uso de beta-lactâmicos, apresentaram percentuais de resistência de 17,6% e 23,5%, respectivamente. Um isolado apresentou fenótipo de resistência induzida à clindamicina (teste D positivo). Adicionalmente, um isolado apresentou fenótipo raro de resistência à clindamicina na ausência de resistência à eritromicina (fenótipo L). A determinação dos mecanismos moleculares envolvidos neste fenótipo é essencial para compreensão da dinâmica evolutiva e da disseminação da resistência em *S. agalactiae*.

Conclusão

A partir de tais resultados, observa-se uma reduzida detecção da colonização tanto com relação às amostras anovaginais quanto nasais por meio de metodologias de cultura convencionais. Estudos com a aplicação de métodos mais sensíveis, moleculares, podem auxiliar na elucidação do contexto epidemiológico local. Em relação, ao perfil de resistência aos antimicrobianos, observa-se que beta-lactâmicos permanecem efetivos como a principal escolha terapêutica, entretanto há preocupante emergência de resistência aos fármacos das classes dos macrolídeos e lincosamidas, importantes alternativas terapêuticas. A determinação dos mecanismos subjacentes poderá auxiliar na compreensão da dinâmica populacional.

Palavras-chave: *Streptococcus agalactiae*; Estreptococos do grupo B; Nasal; Anovaginal.

Referências

1. Raabe VN, Shane AL. Group B Streptococcus (*Streptococcus agalactiae*). Fischetti VA, Novick RP, Ferretti JJ, Portnoy DA, Rood JI, organizadores. Microbiol Spectr. 12 de abril de 2019.
2. Diagnóstico microbiológico: Editora Guanabara Koogan Ltda; 2017.
3. Furfaro LL, Chang BJ, Payne MS. Perinatal Streptococcus agalactiae Epidemiology and Surveillance Targets. Clin Microbiol Rev. outubro de 2018.
4. Procedimentos básicos em microbiologia clínica. Sarvier Editora; 2022.
5. Rao GG, Khanna P. To screen or not to screen women for Group B Streptococcus (*Streptococcus agalactiae*) to prevent early onset sepsis in newborns: recent advances in the unresolved debate. Therapeutic Advances in Infection. janeiro de 2020.
6. CLSI. Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing. 33rd ed. CLSI supplement M100. Wayne, PA: Clinical and Laboratory Standards Institute; 2023

7. Russell NJ, Seale AC, O'Driscoll M, O'Sullivan C, Bianchi-Jassir F, Gonzalez-Guarin J, et al. Maternal Colonization With Group B Streptococcus and Serotype Distribution Worldwide: Systematic Review and Meta-analyses. Clinical Infectious Diseases. 6 de novembro de 2017.

8. Do Nascimento CS, Dos Santos NFB, Ferreira RCC, Taddei CR. Streptococcus agalactiae in pregnant women in Brazil: prevalence, serotypes, and antibiotic resistance. Braz J Microbiol. outubro de 2019.

9. Pinto TCA, Costa NS, Vianna Souza AR, Da Silva LG, Corrêa ABDA, Fernandes FG, et al. Distribution of serotypes and evaluation of antimicrobial susceptibility among human and bovine Streptococcus agalactiae strains isolated in Brazil between 1980 and 2006. The Brazilian Journal of Infectious Diseases. março de 2013.

10. Hayes K, O'Halloran F, Cotter L. A review of antibiotic resistance in Group B Streptococcus: the story so far. Critical Reviews in Microbiology. 3 de maio de 2020.

P-119

Meningite Bacteriana Causada por *Salmonella enterica* sorovar Poona, em Lactente no Estado de Mato Grosso, Brasil: Relato de Caso

Luciana Basili Dias^{1*}, Francielly Rodrigues Matias¹, Natália de Brito Sol¹, Klauia Rodrigues Vasconcelos¹, Elaine Cristina de Oliveira¹, Renato Matheus Gracia², Marco Andrey Pepato¹

¹LACEN/MT – Laboratório Central de Saúde Pública de Mato Grosso – SES/MT;

²Hospital e Maternidade São Lucas – Primavera do Leste/MT

E-mail: lu_basili@hotmail.com

A meningite bacteriana (MB) é um risco à vida em qualquer idade, mas é especialmente preocupante em recém-nascidos e lactentes, 90% são causadas por: *Haemophilus influenzae b*, *Neisseria meningitidis* e *Streptococcus pneumoniae*. A meningite em lactentes causada pela *Salmonella* não tífóide (NTS), é rara, mas é uma infecção rapidamente progressiva e pode causar danos cerebrais irreversíveis. A NTS, *Salmonella enterica* sorovar Poona, geralmente é transmitida por répteis e casos de infecções estão relacionadas com gastroenterite em crianças. O objetivo desse estudo foi relatar o isolamento de *Salmonella enterica* sorovar Poona no líquido de um lactente. O estudo está aprovado pelo Comitê de Ética e pesquisa sob o nº CAAE: 65072322.3.0000.5166. Lactente, com 40 dias, do sexo masculino de cor parda, procedente de Rondonópolis-MT, deu entrada na unidade hospitalar com irritabilidade, perda de apetite, febre, convulsão, hipoatividade e queda de saturação na qual levou a intubação e após parada cardiorrespiratória. Foi solicitado coleta de líquido para cultura de microrganismos e análise quimiocitológica que apresentou os seguintes resultados: aspecto turvo e xantocrômico; celularidade total de 10.500/uL (84% de linfócitos e 15% de neutrófilos), hiperproteinemia (3570,80 mg/L); hipoglicorraquia (2,1 mg/dL) e aumento de lactato (5,40 mmol/L). O líquido foi enviado para o LACEN/MT para realização da cultura, o microorganismo isolado inicialmente foi *Salmonella* sp (*enterica* st Anatum) identificado pela metodologia de espectrometria de massa – MALDI TOF (LT Microflex Bruker®), em seguida a sorotipagem foi realizada pelo laboratório de referência (Instituto Adolfo Lutz - SP), na qual identificou como *Salmonella enterica* sorovar Poona. O teste de sensibilidade aos antimicrobianos apresentou sensibilidade aos beta lactâmicos, aztreonam, carbapenêmicos e quinolonas (Vitek² - BioMerieux). Após adequação terapêutica de cefepime por meropenem o paciente permaneceu internado por 30 dias na qual obteve melhora clínica e recebeu alta hospitalar, seguindo com tratamento com anti-epilético e fisioterapia.

Palavras-chave: Meningite, *Salmonella enterica* sorovar Poona, lactente

P-122

Microbiota e Perfil de Sensibilidade na Cavidade Oral Canina: Uma Perspectiva One Health

Cristiane Coimbra de Paula^{1,2,3*}, Diniz Pereira Leite Junior⁴, Lídia Freire Abdalla⁵, Cyra Mesquita de Araújo⁵, Bruno Oliveira Barreto⁵, Isabela de Oliveira Moura⁵, Tathiana Ferguson Motheo²

¹Laboratório Carlos Chagas (Grupo Sabin). Praça do Seminário, 229, Bandeirantes, Cuiabá – MT, 78015-325, Brasil; ²Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Biociência Animal - UNIC, Avenida Beira Rio, Nº 3001, Jardim Europa, Cuiabá – MT, 78065-900, Brasil; ³Centro Universitário de Várzea Grande – UNIVAG, Avenida Dom Orlando Chaves, 2655 – Cristo Rei, Várzea Grande – MT, 78118-900, Brasil; ⁴Laboratório Central de Saúde Pública do Estado de Mato Grosso - LACEN/MT, Rua Santiago, nº 70, Jardim das Américas, Cuiabá – MT, 78.060-628, Brasil; ⁵Sabin Diagnóstico e Saúde. SAAN Quadra 3, Brasília - DF, 70632-300, Brasil.

* cristiane.coimbra@sabin.com.br

INTRODUÇÃO

A interação entre os animais de estimação e seus proprietários tem despertado o interesse da comunidade científica para a microbiota oral canina e as doenças zoonóticas. Comportamentos comuns, como o contato íntimo entre humanos e animais, como o ato de “beijar” os animais e a lambida da face por parte dos cães, constituem vias potenciais de transferência de microrganismos, contribuindo para a disseminação de patógenos, especialmente bactérias^{1,2,3}.

A complicação mais comum relacionada à mordida é a infecção da ferida, resultando em infecções locais e sistêmicas que requerem terapia antimicrobiana específica. As manifestações típicas são celulite, abscessos de tecidos moles e feridas purulentas no local da lesão, poden ser complicada em tenossinovite, osteomielite e artrite séptica⁴.

Fatores ambientais, incluindo dieta e exposição a diferentes habitats, influenciam significativamente a composição da microbiota oral dos cães. Ainda, as bactérias são os microrganismos predominantes na cavidade bucal desses animais e frequentemente estão associadas a patologias como estomatites, dermatites e infecções sistêmicas, como a sepsse, tanto na Medicina Veterinária quanto na Medicina Humana^{1,5}.

A crescente resistência antimicrobiana representa um desafio significativo, exigindo abordagens precisas de diagnóstico e perfis de sensibilidade antimicrobiana para terapias eficazes⁶. A estreita interação entre a saúde humana e animal, especialmente em ambientes de coabitação, potencializa a transferência de agentes patogênicos entre espécies, destacando a importância da vigilância epidemiológica e do controle de infecções⁷.

O conceito de Saúde Única (One Health) reconhece a interdependência entre saúde pública, saúde animal e saúde ambiental. Dessa forma, compreender a diversidade microbiana nos animais, suas interações hospedeiro-patógeno e suas implicações na saúde pública é fundamental para o desenvolvimento de estratégias eficazes de prevenção e controle de doenças zoonóticas^{5,8}.

OBJETIVOS

Caracterizar a microbiota bacteriana e determinar o perfil de sensibilidade das bactérias isoladas da cavidade oral de cães, atendidos em clínicas veterinárias de Cuiabá – Mato Grosso – Brasil.

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi aprovado pelo comitê de ética no uso de animais (CEUA/UNIC) da Universidade de Cuiabá (UNIC) sob o número de protocolo 007/2022. O levantamento microbiológico foi realizado coletando amostras biológicas de da cavidade oral de 14 cães, atendidos em clínicas veterinárias da cidade de Cuiabá-MT, no período de julho a dezembro de 2022. Os cães apresentavam raças variadas e de ambos os sexos. Durante as coletas, foram criadas fichas com informações pertinentes a cada animal (raça, sexo, idade e nome). As amostras foram coletadas através de swabs em meio Stuart, os quais foram friccionados no revestimento interior dos lábios e bochechas, dentes, gengivas, dois terços anteriores da língua e assoalho e céu da boca.

Para o cultivo bacteriano foi utilizado o meio Ágar Sangue. As amostras foram acondicionadas em estufas separadas em temperatura de 35°C a 37°C. Após incubação, o crescimento da colônia foi considerado quando superior a 10 UFC/mL. Após a observação e contagem das colônias, tanto a identificação como o perfil de sensibilidade a antimicrobianos foram realizados através do sistema automatizado Vitek2Compact.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As espécies de bactérias da cavidade oral de cães identificadas pelo Vitek2Compact encontram-se descritas na Tabela 1.

Dentre os perfis de sensibilidade observados, apenas a *E. coli* demonstrou multirresistência, apresentando resistência a amoxicilina/ácido clavulânico, cefuroxima, cefuroxima axetil, ceftriaxona, aztreonam e ciprofloxacino. Já *Klebsiella* e *Enterobacter* foram intermediárias somente a cefuroxima; *Pseudomonas aeruginosa* foi intermediária a ceftazidima, cefepima, ciprofloxacino e resistente a meropenem; *Acinetobacter* intermediário a ciprofloxacino e piperacilina/tazobactam, *Streptococcus agalactiae* foi sensível a penicilina e levofloxacino; os *Enterococcus* foram sensíveis a vancomicina, tecicoplanina, ampicilina e linezolida e os *Staphylococcus aureus* foram resistentes somente ao sulfametoxazol/trimetoprim.

Tabela 1 – Caracterização da microbiota bacteriana da cavidade oral de cães no município de Cuiabá-MT.

Ord.	Raça	Idade (anos)	Sexo	Sítio anatômico	Espécie
1	SRD*	5	Macho	Oral/gengiva	<i>Enterococcus faecalis</i>
2	SRD	16	Macho	Oral/gengiva	<i>Enterococcus faecalis</i>
3	SRD	14	Fêmea	Oral/gengiva	<i>Escherichia coli</i> + <i>Pseudomonas aeruginosa</i>
4	SRD	12	Macho	Oral/gengiva	<i>Enterococcus faecalis</i>
5	Fox Paulistinha	5	Fêmea	Oral/gengiva	<i>Streptococcus agalactiae</i> + <i>S. aureus</i>
6	SRD	7	Fêmea	Oral/gengiva	<i>Escherichia coli</i>
7	Pastor	2	Fêmea	Gengiva	<i>Staphylococcus aureus</i>
8	SRD	2	Macho	Gengiva	<i>Streptococcus mutans</i>
9	Pinscher	10	Macho	Oral/gengiva	<i>E. faecalis</i> + <i>P. aeruginosa</i> + <i>K. pneumoniae</i>
10	SRD	11	Fêmea	Oral/gengiva	<i>Escherichia coli</i> + <i>Acinetobacter baumannii</i>
11	SRD	6	Fêmea	Oral/gengiva	<i>Staphylococcus aureus</i> + <i>Streptococcus mitis</i>
12	SRD	5	Fêmea	Oral/gengiva	<i>Staphylococcus aureus</i> + <i>Escherichia coli</i>
13	Boxer	4	Fêmea	Oral/gengiva	<i>Staphylococcus aureus</i> + <i>Enterobacter cloacae</i>
14	Pitbull	3	Fêmea	Oral/gengiva	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>

*SRD – Sem raça definida.

A microbiota exógena dos mamíferos consiste em uma ampla variedade de agentes. Nos cães, a mucosa oral é identificada como o segundo local

anatômico com capacidade para abrigar um grande número de microrganismos^{1,2,3,5}. Esses resultados corroboram com os achados do presente estudo, uma vez que, entre os animais examinados, foram identificadas 10 espécies bacterianas.

Dada a complexidade da microbiota da cavidade oral dos cães, as feridas causadas por mordidas de cães em humanos podem conter inúmeras espécies de bactérias, o que torna o tratamento difícil^{1,5,6}. Aproximadamente 20% dos acidentes humanos causados por mordidas de cães foram relacionados a complicações decorrentes de infecções bacterianas, principalmente em casos de lacerações de pele. Endocardite, meningite, abscesso cerebral, lesões craniofaciais e sepsse foram relatados como complicações após mordidas caninas, principalmente entre indivíduos imunossuprimidos^{1,9}.

Sabe-se que a microbiota oral dos cães pode ser afetada por diferenças na dieta e nas condições ambientais em que são criados como animais de estimação¹⁰. No entanto, o contato desses animais, que podem ser portadores de doenças zoonóticas, pode aumentar a transmissão de microrganismos patogênicos ao ser humano, como os identificados neste estudo: *Klebsiella*, *Acinetobacter*, *Pseudomonas*, entre outros, que apresentaram resistência bacteriana. Essas bactérias podem causar infecções graves e representam uma ameaça significativa para a saúde pública em escala global.

CONCLUSÃO

Conclui-se nesse estudo que as bactérias encontradas na cavidade oral dos cães podem causar infecções graves através de lambidas ou mordidas, nesse estudo somente uma bactéria foi multirresistente, entretanto sabe-se que é importante a investigação contínua, uma vez que os antibióticos usados na Medicina são os mesmos que os empregados na Medicina Veterinária e que estes animais têm múltiplas bactérias na boca, que podem ser multirresistentes e transmissíveis ao ser humano.

Palavras-chave: Zoonose, infecção bacteriana, saúde única

REFERÊNCIAS

1. PORTILHO F.V.R. *et al.* Microbial complexity of oral cavity of healthy dogs identified by mass spectrometry and next-generation sequencing. *Animals*, v.13, p.2467, 2023.
2. RAZALI K., KAIDI R., ABDELLI A., MENOUEI M.N., AIT-OUHIA K. Oral flora of stray dogs and cats in Algeria: *Pasteurella* and other zoonotic bacteria. *Vet World*. 2020 Dec;13(12):2806-2814
3. LIPPOLIS M, BENITES N.R., MELVILLE P.A. Avaliação da microbiota bacteriana aeróbia isolada da cavidade oral de cães errantes do município de Guarulhos, estado de São Paulo. *Arquivos do Instituto Biológico*. 2004; 71 [citado 2024 maio 12]
4. Older, C.E., Diesel, A.B., Lawhon, S.D., Queiroz, C., Henker, L.C. and Rodrigues Hoffmann, A. (2019) The feline cutaneous and oral microbiota are influenced by breed and environment. *PLoS one*, 14(7): e0220463.
5. ŠAKARNYTĖ L, ŠIUGŽDINIENĖ R, ŽYMANTIENĖ J, RUZAUSKAS M. Comparison of Oral Microbial Composition and Determinants Encoding Antimicrobial Resistance in Dogs and Their Owners. *Antibiotics (Basel)*. Oct 20;12(10):1554, 2023.
6. MACEDO M.A.; GHERARDI S.R.M.; ALMEIDA J.C. Aplicações dos Antimicrobianos na Medicina Veterinária: Histórico, Evolução, Uso Indiscriminado e Resistência. *Revista Biodiversidade - v.22, n.1, pág. 131, 2023.*
7. OVERGAAUW P.A.M., VINKE C.M., HAGEN M.A.E.V., LIPMAN L.J.A. Uma perspectiva de saúde única na relação homem-animal de companhia com ênfase em aspectos zoonóticos. *Internacional J. Meio Ambiente. Res. Saúde Pública*, 17, 3789, 2020.
8. CHEN C.M., TANG H.L., CHIOU C.S., TUNG K.C., LU M.C., LAI Y.C. Colonization dynamics of *Klebsiella pneumoniae* in the pet animals and human owners in a single household. *Veterinary Microbiology* 256, 109050, 2021.
9. SAHA S. Life-Threatening Panfacial Wild Dog Bites in a Child. *Wilderness Environ Med*. Dec;32(4):511-516, 2021.
10. ISAIHA A.; HOFFMANN A.R.; KELLEY R.; MUNDELL P.; STEINER J.M.; SUCHODOLSKI J.S. Characterization of the nasal and oral microbiota of detection dogs. *PLoS ONE*, 12, e0184899, 2017.

P-125

Monitoramento dos Microrganismos Circulantes no Centro de Terapia Intensiva (CTI) de um Hospital Federal localizado no Rio de Janeiro/RJ

Cynthia Darci da Cruz Paz¹, Bruno Rocha Pribul^{1,3}, Renata Garcia Costa^{1,2}

¹ Fundação Técnico-Educacional Souza Marques/ FTESM; ² Laboratório de Enterobactérias, Instituto Oswaldo Cruz / IOC- Fundação Oswaldo Cruz/ FIOCRUZ; ³ Laboratório de Bacteriologia Aplicada a Saúde Única e Resistência Antimicrobiana/ LABSUR, Instituto Oswaldo Cruz / IOC- Fundação Oswaldo Cruz/ FIOCRUZ.

*renata@ioc.fiocruz.br

O ambiente hospitalar constitui potencial reservatório para a circulação de patógenos que apresentam características intrínsecas quanto a virulência e resistência antimicrobiana que atuam como fatores facilitadores para a colonização de superfícies, implantação e disseminação nestes microambientes. O objetivo deste estudo foi reconhecer os patógenos circulantes no Centro de Terapia Intensiva (CTI) e avaliar os perfis de resistência antimicrobiana frente a drogas utilizadas na prática clínica, a partir de dados retrospectivos dos pacientes internados nos últimos 3 anos. O estudo teve a autorização do CAAE sob o N° 20689519.2.0000.8066 para acesso a 354 laudos emitidos neste período, e as informações epidemiológicas foram compiladas em planilha Excel para posterior avaliação. Entre os isolados, *Acinetobacter sp.* e *Pseudomonas aeruginosa* foram os patógenos mais frequentes em amostras provenientes de secreção traqueal (ambos com 45%). Em urina, foram detectados *Escherichia coli* (50%), *Klebsiella pneumoniae* (27%) e *Pseudomonas aeruginosa* (23%). Em hemoculturas, o equivalente a 30% foram *Acinetobacter sp.*, *Klebsiella pneumoniae* e *Staphylococcus aureus*. Percentuais de resistência superiores a 90% foram detectados em *Acinetobacter sp.* para cefalosporina de 3ª/4ª geração, Carbapenêmicos e Fluoroquinolonas. Para *Escherichia coli*, a resistência foi 62% para fluoroquinolonas e 30% para cefalosporina de 3ª/4ª geração (30%), onde 15 cepas apresentaram perfil sugestivo para ESBL. Em *Klebsiella pneumoniae*, 70% apresentaram resistência para estas classes, com características sugestivas de ESBL e KPC em 17 e 24 cepas, respectivamente. *Pseudomonas aeruginosa* destacou-se em 90% para aminoglicosídeos e ≈40% para outras classes. Em *Staphylococcus aureus*, 100% foram resistentes para penicilina, 91% macrolídeos e 75% lincosamidas (75%). Estes resultados representam um alerta, quando consideramos que esses antimicrobianos são comumente utilizados como opções de tratamento no tratamento de diversas infecções clínicas e consistem informações relevantes que podem servir de subsídios para a elaboração de protocolos internos mais efetivos e implementação estratégias de prevenção e controle no ambiente hospitalar.

Palavras-chave: Infecção Hospitalar, Patógenos Bacterianos, Resistência Antimicrobiana

P-128

Perfil De Resistência A Antimicrobianos De Bactérias Isoladas Em Hemoculturas De Neonatos Em Uma Maternidade De Campina Grande/PB

*Hérica Tatyanna Salvador de Oliveira^{1,2}, Washley Phyma de Jesus Marinho^{1,2}, Carlos Daniel de Araújo^{1,2}, Maria Fernanda Ramalho Pereira Lemos^{1,2}, Luane Silva Carvalho^{1,2}, Ítalo Freitas Pereira², Patrícia Maria de Freitas e Silva^{1,2}, Heronides dos Santos Pereira^{1,2}

¹Departamento de Farmácia, Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, Paraíba, Brasil; ²Laboratório de Microbiologia, Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, Paraíba, Brasil.

*herica.oliveira@aluno.uepb.edu.br

Introdução

A resistência aos antimicrobianos antimicrobiana (RAM) surge quando microrganismos não são mais sensíveis a medicamentos como antibióticos, dentro do intervalo terapêutico, tornando as infecções mais difíceis de debelar e aumentando o risco de morbimortalidade (1). Representa um dos maiores desafios para os sistemas de saúde. Estima-se que, cerca de 700 mil óbitos anualmente estejam associados a infecções causadas por bactérias resistentes a antimicrobianos (2). Em ambientes hospitalares, especialmente em unidades de terapia intensiva (UTIs), os recém-nascidos, sobretudo os prematuros, tornam-se particularmente suscetíveis a infecções hospitalares como a sepse neonatal, que é definida como uma disfunção orgânica potencialmente fatal causada por uma resposta desregulada do hospedeiro à infecção (3). A ameaça de mortalidade decorrente da sepse neonatal supera significativamente os riscos associados a outras enfermidades. Nesse sentido, segundo a diretriz da Sociedade Brasileira de Pediatria, de 15 de julho de 2022, iniciar o tratamento antibiótico precocemente é essencial para o prognóstico bem-sucedido de sepse neonatal. A hemocultura é o teste “padrão-ouro” para diagnóstico de sepse, pois permite o isolamento de patógenos e esclarecimento do perfil de sensibilidade do microrganismo ao antimicrobiano (4). Porém, a urgência para o início de antibioticoterapia é premente, não sendo, muitas vezes possível esperar o resultado da hemocultura. Importante conhecer, então, o perfil de resistência, tanto para corrigir eventuais falhas do início da terapia, como para direcionar outras possíveis terapias empíricas.

Objetivo

O presente trabalho teve como objetivo traçar o perfil de resistência a antimicrobianos de bactérias isoladas em hemoculturas de neonatos internados na Unidade de Tratamento Intensivo (UTI) de uma maternidade em Campina Grande-PB, no ano de 2023.

Material e métodos

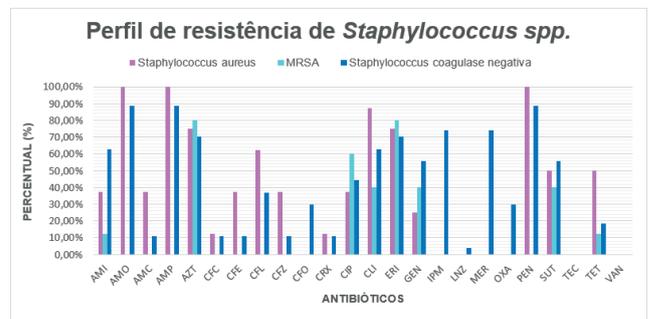
Realizou-se um estudo transversal com participação de 186 neonatos de ambos os gêneros, de idades de 0 a 65 dias de vida internos na UTI neonatal de uma maternidade pública na cidade de Grande-PB Foram colhidas 200 amostras de sangue para análises de hemocultura no laboratório de Microbiologia da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, Campina Grande-PB. É válido ressaltar que, algumas vezes, um mesmo paciente foi submetido a mais de uma coleta. O semente foi realizado em placas de Ágar Sangue, Ágar Manitol Salgado, Ágar EMB e Ágar Chocolate, sendo o último realizado em microaerofilia. A leitura das placas foi realizada diariamente até o sétimo dia ou até ocorrer crescimento bacteriano. Nas culturas positivas, as bactérias foram isoladas, identificadas e submetidas a testes de sensibilidade aos antimicrobianos pelo método de Kirby-Bauer, utilizando o ágar Mueller-Hinton, com pesquisa de enzimas de resistência pelo método de disco aproximação. Os resultados foram coletados e quantificados através de planilha Excel (Microsoft Office 2019) para posterior realização da análise estatística e caracterização da população estudada.

Este trabalho foi aprovado pelo comitê de ética institucional da UEPB em 13/07/2023 sob o número 6.179.878.

Resultados e discussão

Foram estudadas 200 amostras de sangue provenientes de 186 neonatos. As amostras foram semeadas em meios de cultura específicos, incubadas em estufas bacteriológicas, ressemeadas e analisadas diariamente durante 07 dias. Foi encontrado crescimento bacteriano em 24% (n=48) das amostras. Os microrganismos isolados com maior frequência foram *Staphylococcus coagulase negativa* (SCN) (54%, n=27), *Staphylococcus aureus* (16%, n=8) e *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina/oxacilina (MRSA) (10,41%, n=5).

Gráfico 1
Perfil de resistência de *Staphylococcus spp.* isolados em hemoculturas realizadas em neonatos da UTIN de uma maternidade pública de Campina Grande-PB, no ano de 2023. Fonte: Dados da autoria.

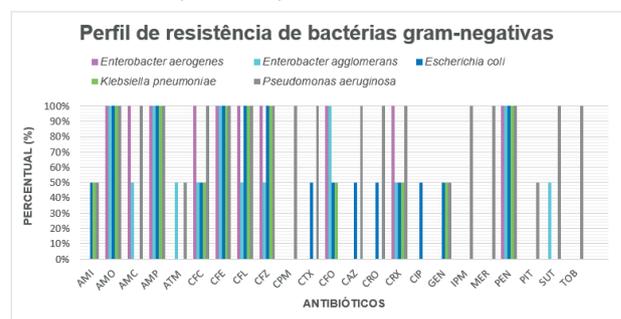


No Gráfico 1, é possível observar o perfil de resistência de *Staphylococcus spp.* Das 48 amostras de hemocultura positivas, foram isolados 27,08% *Staphylococcus aureus*. Entre as cepas de *S. aureus*, aquelas que possuem o gene *mecA* são resistentes à meticilina/oxacilina, sendo denominadas MRSA. Essas variantes estão frequentemente associadas a processos infecciosos e apresentam desafios adicionais no que diz respeito ao tratamento, devido à sua notável multirresistência a antibióticos. Sendo usualmente relacionadas a falhas no tratamento, bacteremia persistente, hospitalização prolongada e resultados clínicos adversos. MRSA possuem resistência intrínseca às penicilinas, cefalosporinas de 1ª, 2ª, 3ª e 4ª geração, carbapenênicos (imipenem e meropenem).

Neste estudo, MRSA encontrados corresponderam a 12,5% dos isolados de bactérias Gram-positivas, que apresentaram no antibiograma resistência considerável à maioria dos antibióticos. Destacando-se a resistência de 80% à eritromicina e azitromicina, 60% à ciprofloxacino, 40% sulfametoxazol+trimetoprim, clindamicina e gentamicina. Entretanto, foram observados padrões de sensibilidade de 100% à linezolida, amoxicilina+clavulanato, teicoplanina e vancomicina.

No presente trabalho, os isolados de SCN foram de 54%. Nemvar *et al.* (2017)(5), nas hemoculturas realizadas, de 183 isolados, apenas 21,85% estavam ligados a infecções, sugerindo que sua abundância pode derivar de sua presença comum na microbiota cutânea, geralmente inofensiva, mas oportunista em pacientes imunodeprimidos na UTI. Neste trabalho, foi observado uma resistência significativa da citada bactéria, a saber: 88,88% à amoxicilina, ampicilina e penicilina, 74,07% ao imipenem e meropenem, 70,37% à eritromicina e azitromicina, 62,96% à clindamicina e amicacina, e 55,55% à gentamicina e sulfametoxazol+trimetoprim. Assim, alguns isolados de SCN revelaram-se multirresistentes, inclusive à oxacilina (29,62%). Dentre as alternativas terapêuticas, tem-se 100% de sensibilidade à teicoplanina e vancomicina.

Gráfico 2
Perfil de resistência de bactérias Gram-negativas isoladas em hemoculturas realizadas em neonatos da UTIN de uma maternidade pública de Campina Grande-PB, no ano de 2023. Fonte: Dados da autoria.



O gráfico 02 apresenta o perfil de resistência das bactérias Gram-negativas isoladas da pesquisa, frente a uma variedade de antibióticos testados. Dos isolados de *Enterobacter aerogenes*, 100% foram resistentes a amoxicilina+clavulanato, ampicilina, cefalotina, cefazolina, cefuroxima, cefaclor,

penicilina, amoxicilina, cefalexina e a cefoxitina. Demonstram 100% de sensibilidade à ampicilina, aztreonam, ceftazidima, ceftriaxona, ciprofloxacino, imipenem, sulfametoxazol+trimetoprim, cefepime, gentamicina, meropenem e cefotaxima, sendo assim, as linhas terapêuticas mais eficazes contra a espécie.

Um estudo realizado por Mahaluça (2018)(6), com foco na *Enterobacter agglomerans*, analisou o perfil de resistência bacteriana em pacientes da UTI pediátrica, concluindo alta resistência à ampicilina 75%, cefoxitina 50% e amoxicilina + clavulanato 100%, sem resistência ao imipenem e ampicilina. Esses achados foram consistentes com os resultados deste estudo, que também mostraram alta resistência à ampicilina 100% e nenhuma resistência ao imipenem e ampicilina 0%.

Dos isolados de *Pseudomonas aeruginosa*, 100% foram resistentes a amoxicilina+clavulanato, sulfametoxazol+trimetoprim, meropenem, enquanto 50% a ampicilina, aztreonam, gentamicina e piperacilina tazobactam. Cefoxitina e ciprofloxacino demonstraram-se opções terapêuticas interessantes, pois não foi apresentada resistência a esses antibióticos.

Nas *Pseudomonas aeruginosa*, foi observado resistência bacteriana de 100% a amoxicilina + clavulanato, sulfametoxazol + trimetoprim e meropenem. Os altos índices de resistência desse patógeno observados nesta pesquisa refletem sua característica de multiresistência. A escolha da antibioticoterapia adequada apresenta desafios consideráveis. Segundo Bush (2022) (7), ciprofloxacino pode ser uma opção eficaz contra esse patógeno, e essa afirmação foi confirmada por meio desta pesquisa, em que foi observada 100% de sensibilidade ao fármaco.

Em consonância com o perfil de resistência da *Escherichia coli* e *Klebsiella pneumoniae* identificado neste estudo, destaca-se a pesquisa de Andrade et al. (2021)(8), realizado em Pernambuco, onde foi identificado o perfil de resistência da *Escherichia coli* com 100% de resistência à ampicilina e 80% de resistência à ceftriaxona, enquanto nenhuma resistência foi observada a imipenem e meropenem. No caso da *Klebsiella pneumoniae*, foi constatada uma taxa de resistência de 100% à ampicilina, mas nenhuma resistência foi identificada em relação a imipenem.

Conclusão

Entre as bactérias Gram-positivas isoladas nas hemoculturas positivas, 80% dos MRSA apresentou multiresistência a antibióticos testados: eritromicina e azitromicina (80%), a ciprofloxacino (60%), sulfametoxazol+trimetoprim, a clindamicina e gentamicina (40%), a ampicilina e a tetraciclina (12,50%). A antibioticoterapia mais adequada para essas cepas foi amoxicilina+clavulanato, com menor resistência (16,20%). Entre as bactérias Gram-negativas isoladas (20%), *Pseudomonas aeruginosa* mostrou 100% de multiresistência a amoxicilina, cefalosporinas, imipenem e meropenem. A melhor opção terapêutica para essas cepas foi ciprofloxacino, com menor resistência (10%).

Palavras-chave: hemocultura; resistência bacteriana; neonatos.

Referências

- Murray CJ, Ikuta KS, Sharara F, Swetschinski L, Robles Aguilar G, Gray A, et al. Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2019: a systematic analysis. *Lancet*. 2022;399(10325):629–55.
- Estrela TS. Resistência antimicrobiana: enfoque multilateral e resposta brasileira. Ministério da Saúde, Bras. 2018;(Saúde e política externa: os 20 anos da Assessoria de Assuntos Internacionais de Saúde (1998-2018)):307–27.
- Bethou A, Bhat BV. Neonatal Sepsis—Newer Insights. *Indian J Pediatr* [Internet]. 2022;89(3):267–73. Available from: <https://doi.org/10.1007/s12098-021-03852-z>
- Sousa NA de, Coelho CGV, Mesquita CHS de, Pires FGB, Rosa PB, Brito ILP. Sepsis neonatal - perfil microbiológico e sensibilidade antimicrobiana em um hospital no Nordeste do Brasil TT - Neonatal sepsis - microbiological profile and antimicrobial sensitivity in a hospital in the Northeast of Brazil. *Rev bras anal clin* [Internet]. 2019;51(1):46–51. Available from: <http://www.rbac.org.br/artigos/sepsis-neonatal-perfil-microbiologico-e-sensibilidade-antimicrobiana-em-um-hospital-no-nordeste-do-brasil/%0Ahttp://fi-admin.bvsalud.org/document/view/4tz6j>

5. Ebrahimzadeh Namvar A, Havaei SA, Douraghi M. Molecular characterization of *Staphylococcus epidermidis* isolates recovered from patients admitted to a referral hospital in Iran. *Arch Clin Infect Dis*. 2017;12(2).

6. MAHALUÇA FA. Análise Do Perfil Da Resistência Antibacteriana Em Pacientes Internados Nas Unidades De Cuidados Intensivos Do Hospital Central De Maputo. 2018;(February).

7. Bush PLM, Vazquez-perfeito MT, Regional W. Versão para Profissionais de Saúde. 2024;1–5.

8. Andrade CW de Q, Silva KSB, Santana MMR, Oliveira AV de, Guimarães MD, Naue CR. Etiologia e resistência de isolados bacterianos de hemoculturas da Sala de Cuidados Intermediários de um Hospital Universitário em Pernambuco. *Res Soc Dev*. 2021;10(7):e37510716605.

P-129

Perfil de resistência de isolados bacterianos de hemoculturas de recém-nascidos em unidade de terapia intensiva neonatal

Hívia Nayanna da Silva Moreira^{1*}, Ana Karla Bezerra Lopes¹, Anna Elizabeth Grant de Oliveira¹, Camila Alfrida Cabral Nascimento Antunes de Lima², Maria Celeste Nunes de Melo²

¹ Maternidade Escola Januário Cicco/EBSEH; ² Universidade Federal do Rio Grande do Norte

* hivilamoreira@gmail.com

Introdução: O surgimento de cepas bacterianas resistentes aos antimicrobianos dos isolados das infecções relacionadas à assistência à saúde tem gerado um grande impacto no tratamento, principalmente em pacientes admitidos na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) em situação crítica, sendo este o local de maior prevalência de patógenos com padrão de resistência antimicrobiana. **Objetivo:** O estudo avaliou o perfil de resistência de isolados bacterianos de hemoculturas positivas de recém-nascidos da UTI Neonatal, da Maternidade Escola Januário Cicco. **Material e métodos:** Estudo transversal retrospectivo realizado com dados de hemoculturas positivas para crescimento bacteriano de neonatos admitidos no período de julho de 2018 a junho de 2021, na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. Realizou-se uma análise descritiva, na qual foram avaliados perfis de resistência das hemoculturas. O estudo foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa da UFRN, conforme determinações da Resolução CNS nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, sendo aprovado através do CAEE: 51891521.2.0000.5537. **Resultados e discussão:** Durante o período estudado, 12,68% das hemoculturas foram positivas para crescimento bacteriano, sendo 57,6% de bactérias cocos Gram-positivos. No grupo *Staphylococcus coagulase negativa* (SCN), 60,8% apresentaram perfil de multiresistência, a *Klebsiella pneumoniae* 60% e *Citrobacter* sp. 50%. Nesse estudo, os SCN e a espécie *Staphylococcus aureus* apresentaram resistência elevada à oxacilina, principal alternativa terapêutica para cepas produtoras de penicilinase, por não sofrerem ação dessa enzima. O que é visto em todo Brasil, onde os percentuais de cepas MRSA são bastante elevados, principalmente em UTIs. Houve uma alta prevalência de bactérias multiresistentes e com mecanismos de resistência KPC e ESBL, o que é preocupante, visto que infecções causadas por essas bactérias têm elevado o índice de mortalidade no país. **Conclusão:** Os isolados bacterianos apresentaram um elevado número de cepas com expressão de mecanismos de resistência de grande relevância no ambiente hospitalar.

Palavras-chave: Unidade de Terapia Intensiva Neonatal; Sepsis Neonatal; Hemocultura.

P-133

Perfil Microbiológico de Bactérias Recuperadas de Amostras Clínicas Oriundas de Feridas Cirúrgicas no Laboratório de Microbiologia de uma Fundação Hospitalar na Cidade de Manaus

Myrla Yasmin Garcia de Almeida¹, Márcia Alves de Souza², Karen Regina Carim da Costa Magalhães^{1*}

¹Universidade Federal do Amazonas; ²Fundação Hospital Adriano Jorge

*krccosta@ufam.edu.br

As infecções de sítio cirúrgico são uma das principais infecções relacionadas à assistência a saúde. Portanto, o objetivo deste trabalho foi estabelecer o perfil microbiológico de bactérias recuperadas de amostras clínicas oriundas de feridas cirúrgicas no laboratório de microbiologia de uma fundação hospitalar na cidade de Manaus no período de 2017-2020. Foi realizado um estudo observacional, retrospectivo, com levantamento de dados a partir dos registros internos dos resultados de exames microbiológicos. O estudo foi aprovado pelo CEP-FHAJ (Parecer 5.480.913). As variáveis de análise foram o número total de amostras oriundas de feridas de centro cirúrgico e analisados o tipo de amostra encaminhado para análise, os microrganismos recuperados e o perfil de suscetibilidades destes. Foram excluídos do estudo os registros com cultura positiva sem identificação do agente e/ou resultado do antibiograma. No período do estudo, 378 amostras foram recebidas. A maioria foi de secreção de ferida operatória (34,9%), seguida de partes moles (33,3%), fragmento osseo operatório (27,8%) e abscesso (3,97%). Destas, a maioria (61,3%) apresentou cultura negativa. Entre as culturas positivas, 92,4% foram monomicrobianas e 7,6% polimicrobianas. Foram isolados 157 microrganismos. Destes, a maioria (n=100) bacilos Gram-negativos, seguida de bactérias Gram-positivas (n=56) e 01 levedura do gênero *Candida*. Entre os Gram-negativos, predominaram *E. coli*, *Klebsiella sp*, *Proteus sp* e *Enterobacter sp* membros da Ordem Enterobacterales seguido de *Pseudomonas aeruginosa*. Entre os Gram-positivos foi *Staphylococcus aureus* (78,4%), *Staphylococcus coagulase negativo* (21,6%) e *Enterococcus sp.* com relação ao perfil de suscetibilidade, os isolados de *S. aureus* foram resistentes a oxacilina (65,9%) e cefepima (95,2%) e sensíveis a vancomicina (90,2%). Entre os Gram-negativos observou-se que a maioria dos isolados foi sensível ao meropenem. Porém 70% dos isolados foram resistentes ao imipenem. Este estudo reforça a importância da implantação de estratégias de vigilância epidemiológica no tratamento de infecções de ferida operatória.

Palavras-chave: infecção de sítio cirúrgico, agente etiológico, antibiograma

P-134

Perfil Microbiológico e de Resistência em Hemoculturas Positivas de Pacientes Internados em um Hospital na Cidade de Campina Grande-PB

Maria Fernanda Ramalho Pereira Lemos^{1*}, Luane Silva Carvalho¹, João Alfredo de Souza Silva¹, Maria Lorenna Pessoa Fossêca¹, Naelly Lays Monteiro Florêncio¹, Letícia Gois de Macedo¹, Patrícia Maria de Freitas e Silva², Heronides dos Santos Pereira²

¹Discente – Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande – PB

²Docente – Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande – PB

maria.ramalho95@gmail.com*

Introdução

As Infecções da Corrente Sanguínea (ICS) ou bacteremia é caracterizada pela presença de microrganismos no sangue, e está diretamente associada

a altas taxas de mortalidade e morbidade. Essas infecções proporcionam às instituições de saúde sérios problemas, pois apresentam alto custo no tratamento e um aumento do tempo de internação, além de trazer aos pacientes complicações graves, especialmente em imunodeprimidos⁽¹⁾. A hemocultura é o exame considerado padrão-ouro para identificar as ICS, pois consiste em uma técnica simples, de baixo custo, com alta sensibilidade e especificidade, sendo de grande importância no diagnóstico. Essas infecções são em grande parte causadas por bactérias, que em sua maioria são adquiridas em ambiente hospitalar devido a procedimentos cirúrgicos e ao aumento do tempo de internação e da utilização de cateteres⁽⁷⁾. Sendo as bactérias Gram-positivas um dos principais agentes isolados, e as Gram-negativas altamente relacionadas a uma maior taxa de mortalidade⁽¹⁾. Os microrganismos responsáveis pelas infecções hospitalares têm variado ao longo dos anos, possivelmente devido ao uso indiscriminado de antibióticos principalmente aqueles de amplo espectro, o que leva à resistência de certos tipos de bactérias, resultando em menos opções de tratamento. Dentre os microrganismos mais frequentes e preocupantes isolados em hemoculturas positivas de pacientes, destacam-se *Staphylococcus coagulase negativa*, sendo que a espécie mais identificada é o *Staphylococcus epidermidis*, seguidos por *Enterococcus spp.* e *Staphylococcus aureus*. Já no grupo dos bacilos gram negativos, temos uma incidência maior de *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii*, *Proteus mirabilis* e *Enterobacter spp*⁽⁶⁾.

Existem alguns microrganismos que causam uma grande dificuldade no tratamento devido a capacidade de desenvolver alto grau de resistência, dentre eles, destacam-se o *S. aureus* resistente à meticilina (MRSA), *Staphylococcus coagulase negativa* resistente à meticilina (MRSCoN), *Enterococcus spp.* vancomicina resistente (VRE), *P. aeruginosa*, *Acinetobacter spp.* e espécies da família *Enterobacteriaceae* produtoras de B-lactamases de espectro ampliado (ESBL), e produtoras de carbapenemases do tipo *Klebsiella pneumoniae* carbapenemase (KPC). Essas infecções representam um dos maiores desafios para o corpo clínico hospitalar⁽⁶⁾.

Diante do exposto, é notório que a resistência microbiana é um grave problema de saúde pública no mundo, devido à sua elevada mortalidade e pelo número limitado de opções terapêuticas. Dessa forma, ter um estudo de perfil microbiológico e de resistência em hospitais especializados é de grande importância, pois possibilita uma opção terapêutica baseada em evidências com maior respaldo.

Objetivos

O objetivo do presente trabalho foi avaliar o perfil microbiológico e de resistência em hemoculturas positivas de pacientes internados em um hospital na cidade de Campina Grande-PB.

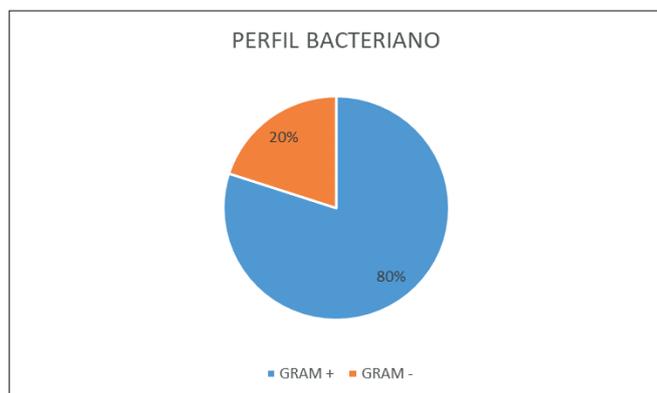
Material e Métodos

A coleta dos dados foi realizada através das fichas laboratoriais dos pacientes. O perfil traçado teve como variáveis: faixa etária, gênero, bactérias identificadas e testes de sensibilidade aos antibióticos. Os critérios de inclusão foram baseados em pacientes de ambos os sexos e de todas as idades, foram excluídos da pesquisa os pacientes que não tiveram solicitação de exames de cultura bacteriológica e teste de sensibilidade a antimicrobianos. Os pacientes que atenderam aos critérios de inclusão e que os responsáveis concordaram com a participação na pesquisa assinaram o TCLE para menores (Termo de Compromisso Livre Esclarecido), visto que a amostra se tratava de crianças e adolescentes. A coleta das amostras de hemoculturas foi realizada a partir de punção venosa. Após coletados, os materiais foram encaminhados para o Centro Laboratorial de Análises Clínicas - CLAC. As bactérias isoladas e identificadas foram submetidas a testes de sensibilidade aos antimicrobianos pelo método de Kirby-Bauer, segundo os padrões recomendados pelo BrCAST (Brazilian committee on antimicrobial susceptibility testing, 2023). Foram utilizados antimicrobianos de rotina para bactérias Gram-negativas e Gram-positivas. Testes confirmatórios para produção de enzimas e mecanismos de resistência foram realizados de acordo com os métodos já empregados pelo laboratório. O presente estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual da Paraíba, conforme número do parecer: 6.786.433.

Resultados e Discussão

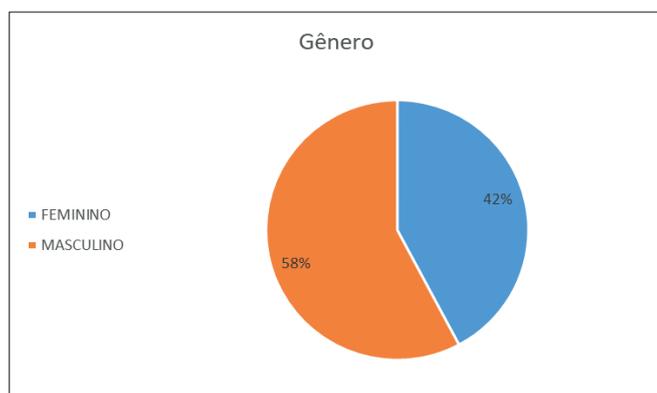
Durante o período de outubro a dezembro de 2023, foram registrados resultados positivos em 40 hemoculturas realizadas no hospital em estudo. O gráfico 01 ilustra o perfil das bactérias encontradas nas culturas positivas. É importante destacar que houve uma predominância de bactérias Gram-positivas (80%) em comparação com as Gram-negativas (20%). Os resultados deste trabalho corroboram com os estudos realizados por Lima, a qual encontrou uma percentagem de 57,6%⁽²⁾. Essa prevalência de microrganismos Gram-positivos em hemoculturas ocorre devido a grande parte destes serem residentes da microbiota normal e podem colonizar cateteres⁽¹⁾.

Gráfico 01: Perfil bacteriano de pacientes com hemoculturas positivas em hospital municipal na cidade de Campina Grande-PB.



Ao analisar o gênero dos pacientes no gráfico 02, nota-se um predomínio de culturas positivas em pacientes do gênero masculino, sendo 58% dos casos. Esses dados são semelhantes aos achados por Cunha e Linardi, os quais encontraram uma prevalência de 55,74%⁽³⁾.

Gráfico 02: Gênero dos pacientes com hemoculturas positivas em hospital municipal em Campina Grande - PB.



Das 40 amostras clínicas positivas, foram identificadas 7 espécies de bactérias distintas. O Gráfico 03 apresenta a distribuição dessas espécies. Os resultados revelam que *Staphylococcus aureus* (53%) e *Staphylococcus coagulase negativa* (27%) são as mais prevalentes. Esses dados são consolidados com os encontrados por Hattori *et al*, possivelmente devido a característica destas bactérias fazerem parte da microbiota humana em associação com a alta taxa de internação de indivíduos imunodeprimidos e o crescente número de procedimentos invasivos⁽⁴⁾.

Gráfico 03: Perfil microbiológico de hemoculturas positivas em pacientes internos em um hospital municipal em Campina Grande- Pb.

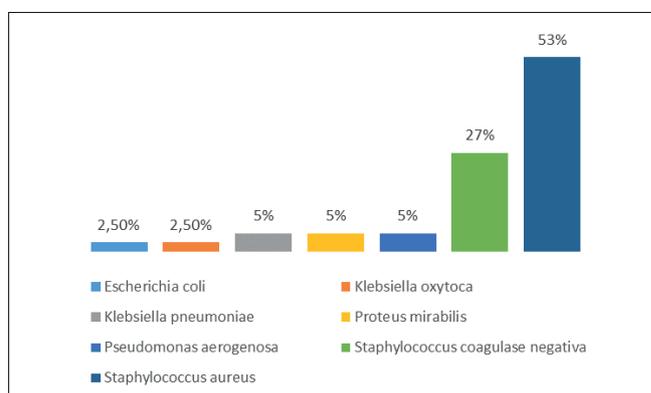


Tabela 01: Perfil de resistência aos antibióticos testados nos microrganismos mais prevalentes identificados nas hemoculturas dos pacientes internos em um hospital municipal na cidade de Campina Grande - PB.

	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Staphylococcus coagulase negativa</i>
	Resistente (%)	Resistente (%)
Amicacina	43%	36%
Amoxicilina	100%	100%
Amoxicilina + Ác. Clavulânico	0%	0%
Cefalotina	57%	27%
Cefazolina	57%	27%
Cefalexina	57%	27%
Cefoxitina	0%	0%
Cefuroxima	0%	0%
Cefaclor	0%	0%
Ciprofloxacino	38%	27%
Gentamicina	43%	36%
Penicilina	100%	100%
Sulfametoxazol + Trimetropin	76%	90%
Azitromicina	90%	90%
Cloranfenicol	0%	0%
Clindamicina	48%	36%
Doxiciclina	10%	9%
Eritromicina	90%	90%
Linesulida	0%	0%
Minociclina	14%	9%
Oxacilina	0%	0%
Teicoplanina	0%	0%
Tetraciclina	14%	9%
Vancomicina	0%	0%

Com relação ao perfil de resistência dos isolados bacterianos Gram-positivos, observou-se no presente estudo que todos os *Staphylococcus aureus* e os *Staphylococcus coagulase negativa* (SCN) apresentaram resistência à penicilina e a amoxicilina, bem como a eritromicina (90%) e a azitromicina (90%). Esses resultados corroboram com os encontrados em Neto, onde 90,3% dos *S. aureus* isolados eram resistentes à penicilina⁽⁵⁾. Evidenciou-se a resistência dos SCN com a penicilina no estudo de Lima, o qual também revelou o perfil de resistência correspondente aos macrolídeos (eritromicina

e azitromicina)². Essa problemática está intimamente relacionada ao uso irracional de antimicrobianos no âmbito hospitalar, o que vem causando um sério risco à saúde pública em todo o planeta.

Conclusão

Diante dos fatos supracitados, é pertinente pontuar que a hemocultura se torna de extrema importância para o controle da morbimortalidade dos pacientes, como também para controlar possíveis infecções hospitalares. Neste estudo, houve predomínio de bactérias Gram-positivas (80%) sendo as mais prevalentes *Staphylococcus aureus* (53%) e *Staphylococcus coagulase negativa* (27%), em comparação com as Gram-negativas (20%). A maior parte das culturas positivas pertenciam a pacientes do gênero masculino, sendo 58% dos casos. Estes dados, portanto, corroboram com outros estudos disponíveis na literatura. Por outro lado, em relação aos antibióticos, foi possível observar que os *Staphylococcus* apresentaram resistência de 100% à Amoxicilina e Penicilina, além de elevada sensibilidade à Cefoxitina, Cefuroxima, Cefaclor, Oxacilina, Teicoplanina, Amoxicilina + Ácido Clavulânico, Vancomicina e Linesulida. A elucidação do patógeno causador de ICS e o seu perfil de resistência aos antimicrobianos são imprescindíveis, visto que auxiliam na escolha de uma adequada conduta terapêutica e reduz a resistência bacteriana em diversos ambientes, principalmente o hospitalar.

Palavras-chave: Bacteremia. Infecção hospitalar. Farmacorresistência bacteriana.

Referências

- Bolzan LP. Perfil microbiológico de hemoculturas positivas de pacientes internados em hospital na cidade de Santa Maria. 2020.
- Lima CACNRA de. Prevalência e perfil de resistência de isolados bacterianos de hemoculturas de recém-nascidos em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal da Maternidade Escola Januário Cicco [B.S. thesis]. Universidade Federal do Rio Grande do Norte; 2022.
- Cunha MN, Linardi VR. Incidência de bacteriemia em um hospital terciário do leste de Minas Gerais. *Rev Med Minas Gerais*. 2013;23(2):149–53.
- Hattori H, Maeda M, Nagatomo Y, Takuma T, Niki Y, Naito Y, et al. Epidemiology and risk factors for mortality in bloodstream infections: A single-center retrospective study in Japan. *American journal of infection control*. 2018;46(12):e75–9.
- Almeida Neto JAR de. Características das hemoculturas em pacientes internados em um hospital universitário da cidade de Salvador, Bahia, de 2007 a 2011. 2013.
- Bezerra VLN, Costa WK, Souza Júnior EB, Nascimento MF, Melo LRB, Gomes AMA, et al. Prevalência e perfil de resistência de bactérias isoladas de hemoculturas de pacientes atendidos em um hospital de referência cardiológica de Pernambuco. *Rev bras anal clin*. 2021;69–73.
- Cristino J, Melo J, Coelho E, Oliveira E, Bandeira F, Costa M, et al. PERFIL MICROBIOLÓGICO E DE RESISTÊNCIA ANTIMICROBIANA DAS INFECÇÕES DE CORRENTE SANGUÍNEA EM PACIENTES ONCO-HEMATOLÓGICOS DE UM CENTRO DE REFERÊNCIA NO NORTE DO BRASIL. *Hematology, Transfusion and Cell Therapy*. 2023;45:S109–10.

P-144

Prevalência Da Colonização Do *Streptococcus agalactiae* Em Gestantes Em Um Laboratório De Análises Clínicas Salvador - Bahia

Luiz Carlos Senna Carvalho dos Santos^{1*}, Híbera Lopes Campos Brandão¹, Bruno Oliveira Barreto², Isabela de Oliveira Moura², Cyra Mesquita de Araújo²

¹Sabin Diagnóstico e Saúde Av. Antônio Carlos Magalhães, 56, Itaipara, Salvador - BA, 41800-700, Brasil; ²Sabin Diagnóstico e Saúde. SAAN Quadra 3, Brasília - DF, 70632-300, Brasil.

* luiz.santos@sabin.com.br

Introdução: a presença de *Streptococcus agalactiae*, também conhecido como *Streptococcus* do grupo B (GBS), em mulheres gestantes, é uma preocupação crescente devido ao potencial de complicações graves, através da contaminação vertical durante o parto, podendo desenvolver sepsse, pneumonia e meningite para o recém-nascido, além de infecções como endometrite, cistite e pielonefrite e a possibilidade de aumentar o risco de aborto espontâneo e parto prematuro. A prevalência do *Streptococcus agalactiae* em mulheres grávidas pode variar de acordo com alguns fatores, como, diferenças socioculturais, região geográfica e os critérios de seleção da amostra. **Objetivos:** identificar a presença do *Streptococcus agalactiae* em culturas de secreção vaginal e perianal de mulheres gestantes. **Material e Métodos:** com dispensa de tramitação no sistema CEP/CONEP, os resultados das culturas de secreção vaginal e perianal, foram obtidos do banco de dados, sem identificação individual. Foram semeadas e triadas em meio cromogênico (ChromID STREPTO B) e identificadas pela metodologia automatizada VITEK II COMPACT. **Resultados e Discussão:** foram avaliados 507 resultados de culturas para *Streptococcus* do grupo B, sendo que deste total 95 (18,7%) apresentaram positividade, sendo 50 (52,7%) de swab vaginal e 45 (47,3%) de perianal. Este percentual encontrado, corrobora com os dados de literatura que demonstra no Brasil uma prevalência da colonização no trato genital de 10% a 30% das gestantes testadas. **Conclusão:** o *Streptococcus agalactiae* em mulheres gestantes representa um risco significativo para o recém-nascido, sendo recomendado que a triagem microbiológica faça parte do pré-natal em todas as mulheres entre 35 e 37 semanas de gestação. O rastreamento e a detecção precoce auxiliam os médicos para as medidas profiláticas e terapêuticas, reduzindo o impacto dessas infecções tanto para as parturientes como para os recém natos.

Palavras-chave: *Streptococcus agalactiae*; gestantes; colonização.

P-145

Prevalência De Agentes Infeciosos Isolados De Culturas De Urina De Pacientes Atendidas Na Emergência De Uma Maternidade

Francisco Iuri da Silva Martins¹, Bárbara Osório Xavier Montezuma², Valdemiro José Gondim Canafístula Júnior², Rebecca Castro Cysne³, Laisa Graziely Araújo Magalhães³, Gleiciane Moreira Dantas⁴, Paulo César Pereira de Sousa⁴, Maria do Carmo Soares de Azevedo Tavares⁴

¹Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Redenção-CE; ²Maternidade Escola Assis Chateaubriand/MEAC/EBSERH, Fortaleza-CE; ³Universidade Federal do Ceará/UFC, Fortaleza-CE; ⁴Hospital Universitário Walter Cantídio/UFC/EBSERH, Fortaleza-CE

iurimartins@aluno.unilab.edu.br*

Introdução: A infecção do trato urinário (ITU) é uma patologia que atinge frequentemente mulheres. A Maternidade Escola Assis Chateaubriand (MEAC) é a maior rede de assistência à mulher no estado do Ceará. Atende tanto emergência ginecológica como obstétrica. **Objetivo:** Analisar o perfil microbiológico das pacientes atendidas na emergência da MEAC, no período de maio de 2022 a maio de 2023. **Material e Métodos:** Trata-se de um estudo do tipo transversal, epidemiológico e descritivo, realizado a partir de banco de dados da MEAC/UFC/EBSERH. Esse trabalho foi aprovado pelo CEP nº 6.204.223/2023. Os dados foram tabulados em planilha Excel e analisados por estatística descritiva. **Resultados e Discussão:** Foram analisados resultados de 1.155 culturas de urina. A maior parte dos exames eram de mulheres com idade entre 14 e 45 anos e, dentre estas, a maioria eram gestantes. Do total de culturas de urina estudadas, foi verificado um percentual de 15,0% (173) de positividade. E dentre estas, os microrganismos que apresentaram maior prevalência foram: 57,8% (100/173) *Escherichia coli*, 19,0% (33/173) *Klebsiella pneumoniae*, 6,9% (12/173) *Proteus mirabilis*, 5,2% (9/173) *Enterococcus faecalis*, 4,0% (7/173) *Staphylococcus saprophyticus*, 2,8% (5/173) *Streptococcus agalactiae*, 1,15% (2/173) *Enterobacter cloacae*. As bactérias mais prevalentes (*E. coli* e *K. pneumoniae*) apresentaram mecanismo de resistência do tipo ESBL (Beta-Lactamase de Espectro Estendido). O agente mais predominante foi a

Escherichia coli, o que está de acordo com outros estudos, pois este microrganismo é o mais prevalente causador de infecção urinária em qualquer faixa etária. É importante enfatizar que bactérias como *E. coli* e *S. agalactiae* podem causar meningite neonatal em recém-nascidos oriundos de parto normal. **Conclusão:** Os resultados asseguram que a ITU, no sexo feminino, é causada principalmente por bactérias da família Enterobacteriaceae. O diagnóstico de bacteriúria na gestação traz benefícios para mãe e feto, diminuindo as complicações no parto e as relacionadas ao neonato.

Palavras-chave: Cultura de urina; Enterobactérias; Infecções do trato urinário.

P-146

Prevalência De Agentes Infeciosos Isolados De Culturas De Urina De Pacientes Pediátricos De Uma UTI Neonatal

Francisco Iuri da Silva Martins¹, Bárbara Osório Xavier Montezuma², Larissa Moreira Dantas³, Letícia Moreira Dantas³, Davi Brito Gomes⁴, Gleiciane Moreira Dantas⁵, Paulo César Pereira de Sousa⁵, Maria do Carmo Soares de Azevedo Tavares⁵

¹Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Redenção-CE; ²Maternidade Escola Assis Chateaubriand/MEAC/EBSEH, Fortaleza-CE; ³Centro Universitário Christus/Unichristus, Fortaleza-CE; ⁴Universidade Federal do Ceará/UFC, Fortaleza-CE; ⁵Hospital Universitário Walter Cantídio/UFC/EBSEH, Fortaleza-CE

iurimartins@aluno.unilab.edu.br*

Introdução: A infecção urinária está entre as patologias mais comuns e é bem frequente na infância. **Objetivo:** Analisar o perfil microbiológico de uma unidade de terapia intensiva (UTI) neonatal de médio e alto risco, no período de janeiro de 2023 a janeiro de 2024. **Material e Métodos:** Trata-se de um estudo transversal, epidemiológico e descritivo, realizado a partir de um banco de dados da UTI neonatal da Maternidade Escola Assis Chateaubriand/UFC/EBSEH. Esse estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, sob o parecer nº 6.204.223/2023. Os dados foram tabulados em planilha Excel e analisados por estatística descritiva. **Resultados e Discussão:** Foram analisados resultados de 190 culturas de urinas. A faixa etária dos pacientes variou entre 1 dia após o nascimento até 1 ano e 8 meses. Do total de culturas de urina estudadas, foi verificado um percentual de 12,1% (23) de positividade e 79,5% (151) de negatividade. Dentre as culturas positivas, os microrganismos que apresentaram maior prevalência foram: 56% *Klebsiella pneumoniae*, 17,4% *Candida albicans*, 4,3% *Enterococcus faecalis*, 4,3% *Enterococcus faecium*, 4,3% *Escherichia coli*, 4,3% *Proteus mirabilis*, 4,3% *Pseudomonas aeruginosa*, 4,3% *Serratia marcescens*. Das bactérias do tipo *Klebsiella pneumoniae* identificadas, 34,7% apresentaram mecanismo de resistência do tipo ESBL (Beta-Lactamase de Espectro Estendido). O agente mais predominante foi a *Klebsiella pneumoniae*, mostrando um desacordo com a literatura que traz a *Escherichia coli* como a mais frequente causadora de infecção urinária. **Conclusão:** Crianças, em tenra idade, apresentarem infecções urinárias por bactérias com mecanismo de resistência é um problema de saúde pública preocupante. Estudos como esses mostram a importância de conhecer o perfil microbiológico das instituições de saúde. **Palavras-chave:** Cultura de urina; Infecções do trato urinário; UTI neonatal.

P-147

Prevalência de isolados bacterianos de hemoculturas de recém-nascidos em unidade de terapia intensiva neonatal

Ana Karla Bezerra Lopes^{1*}, Hívia Nayanna da Silva Moreira¹, Anna Elizabeth Grant de Oliveira¹, Camila Alfrida Cabral Nascimento Antunes de Lima², Maria Celeste Nunes de Melo²

¹Maternidade Escola Januário Cicco/EBSEH; ²Universidade Federal do Rio Grande do Norte

*karlabiomed@gmail.com

Introdução: As infecções relacionadas à assistência à saúde estão entre as principais causas de mortalidade neonatal. Sua confirmação se dá através de diagnóstico clínico, laboratorial e microbiológico. **Objetivo:** O estudo determinou a prevalência de isolados bacterianos de hemoculturas positivas de recém-nascidos da Unidade de Terapia Intensiva (UTI) Neonatal, da Maternidade Escola Januário Cicco. **Material e métodos:** Estudo transversal retrospectivo realizado com dados de hemoculturas positivas para crescimento bacteriano de neonatos admitidos no período de julho de 2018 a junho de 2021, na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. Realizou-se uma análise descritiva, na qual foi calculada a prevalência das hemoculturas positivas, assim como a das espécies bacterianas isoladas. O estudo foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa da UFRN, conforme determinações da Resolução CNS nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, sendo aprovado através do CAAE: 51891521.2.0000.5537. **Resultados e discussão:** No período estudado, 262 hemoculturas foram positivas para crescimento bacteriano, 57,6% (151) corresponderam a bactérias Gram-positivas e 42,4% (111), Gram-negativas. Entre os mais prevalentes, o grupo *Staphylococcus coagulase negativa* (SCN) correspondeu a 43,89%, e as espécies *Klebsiella pneumoniae* e *Staphylococcus aureus*, 13,36% e 9,54%, respectivamente. Os resultados corroboram com a pesquisa feita em um hospital de referência de São Paulo, em 2008, onde foram analisadas 267 hemoculturas de recém-nascidos da UTI Neonatal e verificou que 54,3% dos isolados bacterianos eram Gram-positivos. Os isolados Gram-negativos mais prevalentes em hemoculturas de neonatos da UTI Neonatal também tiveram uma distribuição similar com o encontrado no estudo executado na UTI Neonatal de um hospital no Nordeste brasileiro em 2019. **Conclusão:** Assim, conhecer a prevalência das bactérias isoladas em ambiente hospitalar é essencial para a elaboração de estratégias de controle das infecções hospitalares com vistas na redução de falhas terapêuticas, custos hospitalares e mortalidade, especialmente em Unidades de Terapia Intensiva.

Palavras-chave: Unidade de Terapia Intensiva Neonatal; Sepsis Neonatal; Hemocultura.

P-148

Prevalência de Microrganismos e Resistência Bacteriana em Uroculturas Positivas de Pacientes Internados em uma Maternidade na Cidade de Campina Grande-PB

Luane Silva Carvalho^{1*}, João Alfredo de Souza Silva¹, Maria Fernanda Ramalho Pereira Lemos¹, Maria Lorenna Pessoa Fonsêca¹, Letícia Gois de Macedo¹, Ítalo Freitas Pereira², Patrícia Maria de Freitas e Silva³, Heronides dos Santos Pereira³

¹Discente – Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande – PB; ² Graduando do Curso de Medicina da Faculdade de Ciências Médicas (FCM) João Pessoa – PB; ³ Docente – Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande – PB

luanecarvalho07@gmail.com*

Introdução

A infecção do trato urinário (ITU) é uma das doenças mais corriqueiras no âmbito hospitalar, principalmente em maternidades. Pois é uma das intercorrências clínicas mais comuns na gestação, devido às alterações anatômicas e fisiológicas naturais do período, as quais facilitam o seu desenvolvimento, e estão associadas a índices de morbimortalidade materna e perinatal significativas, devendo ser precocemente tratadas⁽¹⁾. Apesar de acometer ambos os sexos, é mais frequente em pacientes do gênero feminino, pois cerca de 50% destas terão pelo menos um episódio de ITU durante a vida. Nesse sentido, essas infecções também estão relacionadas a procedimentos invasivos como o uso de sondas uretrais, uso de imunossuppressores, período de internação prolongado, uso de antimicrobianos

sem controle e a colonização por microrganismos do ambiente hospitalar⁽²⁾. As ITUs são diagnosticadas laboratorialmente de uroculturas, padrão-ouro para diagnóstico. Nesse exame o patógeno responsável pela infecção é identificado e verificado o seu perfil de sensibilidade aos antibióticos. A cultura é considerada positiva quando o crescimento bacteriano for igual ou maior que 100 mil UFC/ mL de urina⁽²⁾.

Os tratamentos inespecíficos para ITUs ocorrem frequentemente, devido a espera de 48-72 horas para a liberação dos resultados das uroculturas, que pode levar a falhas terapêuticas, como ao avanço da resistência bacteriana. Os microrganismos mais frequentes isolados em uroculturas positivas são as bactérias Gram-negativas, responsáveis por cerca de 80% dessas infecções no âmbito hospitalar, entre essas podemos citar a *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus spp.*, *Enterobacter spp.*, e *Enterococcus faecalis*⁽³⁾.

Diante do exposto, é notório que o crescente aumento de bactérias multirresistentes a antibióticos representa um desafio no tratamento das ITUs, necessitando, portanto, de revisões e análises periódicas. Dessa forma, a realização de uroculturas em pacientes hospitalizadas em maternidades mostra-se essencial para o isolamento dos patógenos e a realização dos testes de sensibilidade aos antimicrobianos, conduzindo assim a terapias medicamentosas adequadas.

Objetivos

O objetivo deste trabalho foi avaliar a prevalência de microrganismos e resistência bacteriana em uroculturas positivas de pacientes internados em uma maternidade na cidade de Campina Grande-PB.

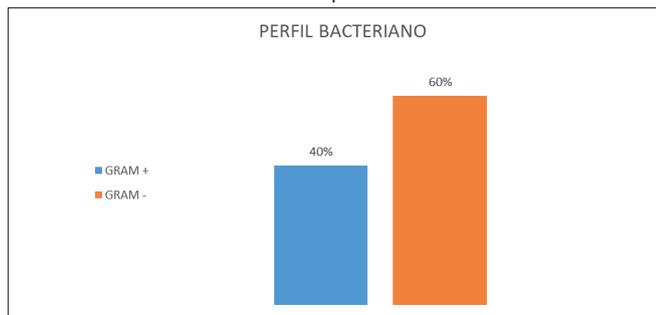
Material e Métodos

A coleta dos dados foi realizada através das fichas laboratoriais dos pacientes. O perfil traçado teve como variáveis: faixa etária, gênero, bactérias identificadas e testes de sensibilidade aos antibióticos. Os critérios de inclusão foram baseados em pacientes do sexo feminino e de todas as idades, foram excluídos da pesquisa os pacientes que não tiveram solicitação de exames de cultura bacteriológica e teste de sensibilidade a antimicrobianos. Os pacientes que atenderam aos critérios de inclusão e concordaram participar da pesquisa, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). As bactérias isoladas e identificadas foram submetidas a testes de sensibilidade aos antimicrobianos pelo método de Kirby-Bauer, segundo os padrões recomendados pelo BrCAST (2023). Foram utilizados antimicrobianos de rotina para bactérias Gram-negativas e Gram-positivas. O presente estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UEPB, conforme número do parecer: 6.786.433

Resultados e Discussão

Durante o período de outubro a dezembro de 2023, foram registrados resultados positivos para bactérias em 42 uroculturas realizadas, todas em pacientes do gênero feminino (100%). O Gráfico 01 mostra o perfil das bactérias encontradas nas culturas positivas. Nota-se que houve uma predominância de bactérias Gram-negativas (60%), em comparação com as Gram-positivas (40%). Corroborando com Rezende e Neves, que demonstrou prevalência das bactérias Gram-negativas (75,3%) em dados coletados na PUC-GO em 2014⁽⁴⁾.

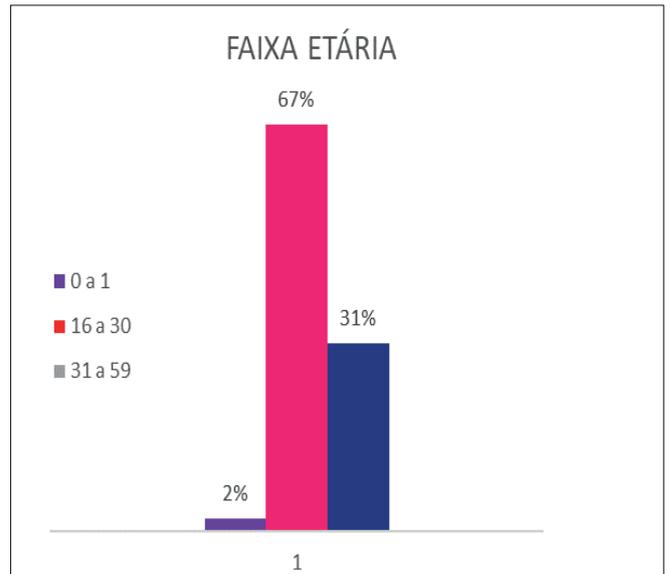
Gráfico 01. Perfil bacteriano de pacientes com uroculturas positivas em uma maternidade na cidade de Campina Grande-PB.



Fonte: Dados da pesquisa

Ao observar a faixa etária das pacientes no Gráfico 02, percebe-se que há uma predominância de culturas positivas nas idades entre 16 e 30 anos, totalizando 67% dos casos. Concordando com Goulart que demonstrou uma maior prevalência de exames positivos do sexo feminino nas faixas etárias de 13 a 39 anos e de 40 a 69 anos que, juntos representam 57,8% dos casos⁽⁵⁾.

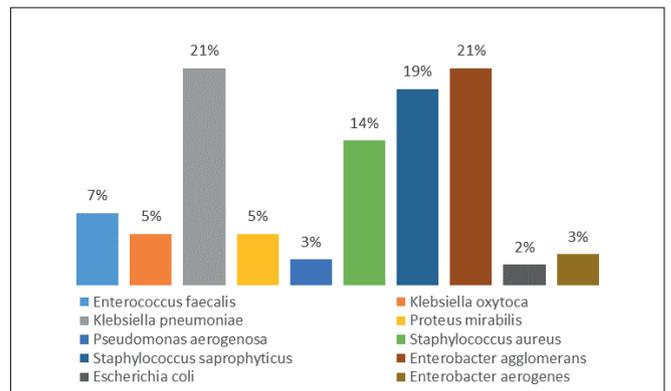
Gráfico 02. Faixa etária de pacientes com uroculturas positivas em uma maternidade na cidade de Campina Grande-PB.



Fonte: Dados da pesquisa.

Das 42 amostras clínicas positivas, foram identificadas 10 espécies de bactérias distintas. O Gráfico 03 apresenta a distribuição dessas espécies. Os resultados revelam que *Klebsiella pneumoniae* (21%), *Enterobacter agglomerans* (21%), *Pseudomonas aeruginosa* (21%), *Staphylococcus saprophyticus* (19%) e *Staphylococcus aureus* (19%) são as mais prevalentes.

Gráfico 03 Perfil microbiológico de pacientes com uroculturas positivas em uma maternidade na cidade de Campina Grande-PB.



Fonte: Dados da pesquisa.

Em divergência do padrão encontrado, no estudo de Friedrich, ocorreram 93 uroculturas positivas entre 2019 e 2021, *Escherichia coli* foi a bactéria mais observada nos isolados, representando 52,6%, seguida por *Pseudomonas aeruginosa* e *Klebsiella sp.* (9,6%) e *Enterococcus faecalis* (4,3%)⁽⁶⁾. Em consonância, no estudo conduzido por Tiago, foi verificada a ocorrência *E. coli* (53,8%), *Proteus mirabilis* (13,5%), *Klebsiella pneumoniae* (9,6%) e *Pseudomonas aeruginosa* (9,6%). Nesse sentido, o estudo realizado por Araújo corrobora com o presente trabalho em prevalência da espécie mais isolada, foram verificadas 427 uroculturas positivas (27%), sendo as mais frequentes *Klebsiella*

pneumoniae e *Escherichia coli*. Além disso, notou-se uma maior prevalência de ITU em pacientes do sexo feminino (65%), com idade entre 13 a 24 anos^(2,7).

Tabela 01. Perfil de resistência aos antibióticos testados nos microrganismos mais prevalentes identificados nas uroculturas dos pacientes internos em uma maternidade na cidade de Campina Grande - PB.

	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Enterobacter agglomerans</i>	<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>
	Resistente	Resistente	Resistente	Resistente
Amicacina	11%	0%	38%	33%
Ampicilina	100%	100%	-	-
Amoxicilina + Ác. Clavulânico	22%	0%	0%	0%
Cefepime	0%	0%	-	-
Ciprofloxacino	0%	22%	13%	33%
Gentamicina	11%	0%	38%	13%
Imipenem	0%	0%	-	-
Meropenem	0%	0%	-	-
Clindamicina	-	-	63%	33%
Vancomicina	-	-	0%	0%

Fonte: Dados da pesquisa.

No presente estudo, foi possível verificar que a bactéria Gram-negativa *Klebsiella pneumoniae* apresentou 100% de resistência à ampicilina, antimicrobiano utilizado no tratamento de infecções urinárias. Isso, por sua vez, corrobora com os resultados obtidos por Tiago e Araújo que demonstraram que os isolados de *Klebsiella pneumoniae* apresentaram 100% e 97,30% de resistência à ampicilina, respectivamente, em um total de 82 pacientes, visto que, cepas de *K. pneumoniae* podem possuir a enzima beta lactamase de espectro ampliado (ESBL)^(2,7).

Em estudo semelhante, Soares demonstrou que isolados de *Staphylococcus aureus* em uroculturas positivas foram sensíveis à clindamicina (75%), divergindo do resultado observado de 63% de resistência ao antimicrobiano⁽⁸⁾. Além disso, foi observada boa sensibilidade das bactérias Gram-negativas frente aos carbapenêmicos e ao cefepime, enquanto as Gram-positivas apresentaram grande sensibilidade aos antibióticos da classe das penicilinas.

Conclusão

Conclui-se que a infecção do trato urinário é prevalente no sexo feminino, na faixa etária de 16 a 30 anos (67%). As bactérias de maior prevalência foram Gram-negativas, destacando-se *Klebsiella pneumoniae* (21%), *Enterobacter agglomerans* (21%), *Pseudomonas aeruginosa* (21%), *Staphylococcus saprophyticus* (19%) e *Staphylococcus aureus* (19%), como mais prevalentes. A respeito dos antimicrobianos utilizados, notou-se que a *Klebsiella pneumoniae* e *Enterobacter agglomerans* demonstraram resistência de 100% à Ampicilina, o que converge com dados obtidos em outros estudos disponíveis. Além disso, o *Staphylococcus saprophyticus* foi o Gram-positivo mais isolado, com maior resistência à clindamicina (63%). Dessa forma, a realização de uroculturas e antibiogramas em maternidades a fim de identificar eventuais patógenos e o seu comportamento frente à exposição de antimicrobianos são imprescindíveis, pois o acesso a estes dados contribui para a realização de terapias adequadas destinadas ao cuidado do paciente, incentivando a redução do uso de antibióticos de forma empírica.

Palavras-chave: Infecção urinária. Farmacorresistência bacteriana. Maternidade.

Referências

1. Arruda ACPMG de, Marangoni PA, Tebet JLS, others. Perfil de sensibilidade de uropatógenos em gestantes de um hospital de ensino do município de São Paulo. *Femina*. 2021;373–8;
2. Tiago KP, Trindade TL, Soares A de A, Assunção DO de, Branches O de J, Viana R de O, et al. Frequência e resistência de uroculturas provenientes de pacientes internados na unidade de terapia intensiva do hospital municipal de Santarém-PA. *Revista Brasileira de Análises Clínicas*. 2020;52(1):64–70.

3. Souza de Brito ÉM, de Oliveira Cunha Saunders YG, Paes Lima V, Ferreira Noronha E. AVALIAÇÃO DO PERFIL DAS INFECÇÕES DO TRATO URINÁRIO EM PACIENTES INTERNADOS NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA NO PERÍODO PANDÊMICO DA COVID19. *Revista Foco (Interdisciplinary Studies Journal)*. 2024;17(3).

4. Neves RA, Rezende BC. Perfil de resistência bacteriana em pacientes atendidos no laboratório clínico da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, no ano de 2014. *Revista Educação em Saúde*. 2019;7(2):125–33.

5. Goulart ACS, de Abreu MA, Westphal SJ. PREVALÊNCIA E PERFIL DE RESISTÊNCIA BACTERIANA EM UROCULTURAS DA REGIÃO METROPOLITANA DA FOZ DO RIO ITAJAÍ-2018. *Arquivos Catarinenses de Medicina*. 2021;50(2):104–19.

6. Friedrich JM, Daronco A, Friedrich JV, Friedrich JL. Perfil microbiológico de uroculturas de pacientes pediátricos e adultos internados em unidade de terapia intensiva no Hospital São Lucas, no período de janeiro de 2019 a janeiro de 2021. *Research, Society and Development*. 2022;11(9):e41011932088–e41011932088.

7. Araújo LG, Silva MA, Pereira WA, Nogueira FJR, Branco LCC, Marques SG, et al. MICRORGANISMOS CAUSADORES DE INFECÇÕES DO TRATO URINÁRIO EM PACIENTES HOSPITALIZADOS EM UMA REGIÃO PRÉ-AMAZÔNICA. *Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia*. 2023;11(3):2884–93.

8. Soares LA, Nishi CYM, Wagner HL. Isolamento das bactérias causadoras de infecções urinárias e seu perfil de resistência aos antimicrobianos. *Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade*. 2006;2(6):84–92.

P-149

Prevalência e Sorotipagem de *Streptococcus agalactiae* no Trato Respiratório Superior de Gestantes para Triagem de Infecções Respiratórias.

Suellen Bernardo de Queiroz*¹; Carlos Gabriel Andrade Barbosa¹; Isabela Lacerda de Paula¹; Moises Dantas Cartaxo de Abreu Pereira²; Eduardo Sergio Soares Sousa^{2,3}; Fabrine Felipe Hilário³; Eloiza Helena Campana³; Vinícius Pietta Perez³

¹Núcleo de Medicina Tropical, UFPB; ²Programa de Pós-Graduação em Saúde da Família, UFPB; ³LaBiMol, UFPB.

*sbq@academico.ufpb.br

Streptococcus agalactiae é uma bactéria gram-positiva que faz parte do grupo B de estreptococos (GBS), colonizadora das vias urinárias, do trato gastrointestinal e genital de adultos saudáveis. É considerada mundialmente a principal causa de sepse neonatal e é transmitida no momento do parto ou posteriormente por meio de contatos. Portanto, este estudo consistiu em investigar a sua presença no trato respiratório de mulheres em idade fértil submetidas a coleta de swab da nasofaringe para triagem de infecções respiratórias com o intuito de observar a prevalência e determinar a distribuição de sorotipos capsulares de GBS, sendo este aprovado sob CAAE (73369023.4.0000.8069). Foram incluídas 500 amostras obtidas entre 2020 e 2023, sendo submetidas a reação de qPCR para amplificação do gene *cfb* e consecutivamente realizada sorotipagem para os dez tipos capsulares (Ia, Ib, II, III, IV, V, VI, VII, VIII e IX) por meio de dez reações de qPCR. Do total, foram observadas 37 amostras com amplificação para o gene *cfb*, portanto, apresentando uma prevalência de 7,4% de colonização da nasofaringe. Adicionalmente, dessas 37 amostras positivas observou-se a presença de seis tipos capsulares, sendo: Ia (8%), Ib (4,2%), II (33,3%), III (4,2%), IV (4,2%) e V (16,7%); onde treze amostras não foram tipáveis. Conclui-se que os dados demonstram prevalência significativa e diversidade de sorotipos capsulares, ressaltando a importância da avaliação da distribuição desses sorotipos para orientar estratégias de intervenção.

Palavras-chave: *Streptococcus agalactiae*; gestantes; trato respiratório.

P-153

Rara Infecção Muscular por *Nocardia farcinica* Identificada por Espectrometria de Massas MALDI-TOF em Paciente Imunocompetente

Max Roberto Batista de Araújo^{1,2}, Letícia Aparecida Caldeira Gonçalves^{1*}, Fernanda Diniz Prates^{1,2}, Luan Freitas Lana², Diogo Luiz de Carvalho Castro², Evandro Bento Rodrigues¹, Vasco Azevedo²

¹Núcleo Técnico Operacional - Vespasiano, Setor de Microbiologia, Grupo Fleury; ²Departamento de Genética, Ecologia e Evolução - Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais.

*leticia.caldeira@grupopardini.com.br

Introdução

Nocardiose é uma infecção rara em indivíduos imunocompetentes, oportunista e com risco de vida. O gênero *Nocardia* inclui diversas espécies válidas, sendo actinomicetos aeróbios Gram-positivos encontrados no solo, água, vegetação em decomposição e matéria orgânica. Geralmente, a infecção ocorre pela inalação de esporos, a forma pulmômar é a mais comum, sendo a cutânea rara. Como as manifestações clínicas carecem de especificidade, o diagnóstico precoce não é fácil. Diferentemente de outras espécies, a *Nocardia farcinica* apresenta relatos de resistência a múltiplos medicamentos e propensão de disseminar hematogenicamente.

Objetivo

Reportar caso de infecção rara por *Nocardia farcinica* identificada por espectrometria de massas MALDI-TOF (MALDI-TOF MS).

Métodos

Relato de caso a partir das análises microbiológicas. Foi coletada secreção de abscesso em coxa direita e encaminhada para bacterioscopia e cultura bacteriológica com identificação por MALDI-TOF MS.

Resultado

Paciente do sexo masculino, 50 anos, HIV negativo e comorbidades ausentes. Apresentou lesão ulcerada no antebraço direito, sendo realizada a drenagem e tratamento com cefalexina e amoxicilina. Após 20 dias, apresentou nova lesão na coxa direita, acompanhada de dores recorrentes. Foi submetido à internação com administração de clindamicina e ceftriaxona, com drenagem de coleção purulenta na coxa. A bacterioscopia evidenciou presença de bacilos Gram-positivos ramificados e numerosos leucócitos. Pela cultura, houve crescimento de colônias esbranquiçadas e secas identificadas com 99,9% de confiança como *N. farcinica*.

Conclusão

O diagnóstico por métodos convencionais de um abscesso intramuscular causado por *N. farcinica* é desafiador e o uso do MALDI-TOF MS pode facilitar o diagnóstico precoce e garantir o tratamento oportuno que, combinados à terapia medicamentosa adequada, são essenciais em pacientes com nocardiose. O paciente apresentou mínima peritendinite do glúteo, demais músculos, tendões e estruturas nervo-musculares normais, bem como ausência de alterações ósseas, de pele e tecido subcutâneo. Diante das melhoras clínica e laboratorial, obteve alta médica e antibioterapia oral.

Palavras-chave: *Nocardia farcinica*; Nocardiose; infecção muscular; espectrometria de massas MALDI-TOF

P-154

Recidivas de tuberculose na faixa de fronteira internacional do estado do Amazonas na última década

Claudio Fernández Araujo¹

¹Discente de Doutorado em Saúde Pública e Meio Ambiente - Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca/Programa VigiFronteiras-Brasil/FIOCRUZ.

Introdução: A tuberculose (TB) é um problema de saúde pública mundial. As recidivas ocorrem quando o paciente é tratado, curado e desenvolve a doença novamente. O Amazonas tem coeficiente de incidência de 81,6 (segundo maior do Brasil em 2023) e o maior coeficiente em mortalidade (5,1 óbitos/100.000 habitantes), e sua faixa de fronteira concentra alguns dos municípios com as maiores taxas de incidência da doença fora da capital Manaus. **Objetivo:** Avaliar os casos de recidiva da tuberculose nos 21 municípios que fazem parte da faixa de fronteira internacional do estado do Amazonas. **Material e métodos:** Foram apurados os resultados registrados no DATASUS dos casos de diagnóstico laboratorial inicial e de recidivas de tuberculose no estado do Amazonas no período de 2012 a 2022. **Resultados e Discussão:** No período estudado houve aumento de casos de TB no Amazonas de 62,2% (2.842/4.611) e na faixa de fronteira de 34,3% (207/278). As recidivas representaram 5,5% (161/2939) dos diagnósticos de tuberculose e na faixa de fronteira do Amazonas este índice foi 28,0% maior que na faixa de fronteira do Brasil (3.234/74.553). Os resultados mostram aumento de casos diagnosticados e de recidivas na faixa de fronteira do Amazonas, que representa em torno de 25,0% dos casos do interior do estado. **Conclusão:** Mesmo sendo tomadas várias condutas de prevenção, existem fatores intrínsecos que podem contribuir para a não cura ou recidiva da TB. Dentre esses fatores destacam-se elementos que interferem na imunidade do indivíduo (coinfecção, comorbidades, uso de imunossuppressores, etc) além da resistência primária ou não adesão do paciente ao tratamento. Este trabalho propõe aumentar a visibilidade da ocorrência de recidivas como problema de saúde pública, pois pode comprometer o país a alcançar a meta 3.3 dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável até 2030.

Palavras-chave: Tuberculose, recidiva, *Mycobacterium tuberculosis*.

P-159

Resistência Antimicrobiana de Cepas de *Staphylococcus Coagulase Negativo* Isoladas de Hemocultura de Pacientes Internados em Diferentes Hospitais na Área Metropolitana do Rio de Janeiro

Ana Paula Paes da Costa¹, Lincoln de Oliveira Sant'Anna¹, Julianna Giordano Botelho Olivella¹, Louisy Sanches dos Santos¹, Ana Luíza Mattos-Guaraldi¹, Paula Marcele Afonso Pereira-Ribeiro¹

¹Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ

Email: microempauta2022@gmail.com

Staphylococcus coagulase negativo (SCoN) são considerados colonizadores simbióticos naturais da pele de humanos. Contudo, quando há o rompimento da barreira cutânea, devido a traumas ou uso de dispositivos médicos, podem causar infecções oportunistas. As infecções estafilocócicas são uma preocupação mundial devido aos mecanismos desenvolvidos por essas bactérias para evadir o sistema imunológico do hospedeiro e resistir ao tratamento com antimicrobianos. O surgimento de infecções nosocomiais por SCoN levou médicos e pesquisadores a reconsiderarem o *status* dessas bactérias. O objetivo deste estudo foi identificar, a nível de espécie, cepas de SCoN isoladas de hemoculturas e caracterizar seu perfil de susceptibilidade

antimicrobiana. A identificação de 100 cepas de *Staphylococcus* spp. isoladas de pacientes internados em diferentes hospitais da rede pública e privada na área metropolitana do Rio de Janeiro foi realizada por espectrometria de massas (MALDI-TOF MS). A susceptibilidade antimicrobiana foi avaliada pelo método de Disco-Difusão segundo os critérios estabelecidos pelo BRCAST, 2023. Adicionalmente, foi realizada a busca pelo gene *mecA* por PCR. O presente trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CAAE:67690223.0.0000.5259). As cepas foram identificadas como *S. epidermidis* (n=27), *S. haemolyticus* (n=23), *S. capitis* (n=20), *S. hominis* (n=12), *S. warneri* (n=9), *S. caprae* (n=5), *S. lugdunensis* (n=3) e *S. Petenkoferi* (n=1). Dentre as cepas analisadas, 82 apresentaram perfil de multirresistência. A maioria das cepas foi resistente à cefoxitina (n=72) e todas foram sensíveis à vancomicina. O gene *mecA* foi detectado em 68 cepas. Embora infecções em humanos por *S. caprae* sejam pouco frequentes, interessantemente, 2 cepas apresentaram resistência à cefoxitina e 5 ao levofloxacino. O aumento do número de casos de infecções, a resistência antimicrobiana e os aspectos multifatoriais que favorecem a patogenicidade de *Staphylococcus* spp. devem continuar sendo investigados, uma vez que a disseminação no ambiente hospitalar tem se tornado um crescente desafio de saúde pública.

Palavras-chave: *Staphylococcus* coagulase negativo; multirresistência; agentes antimicrobianos.

Aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CAAE:67690223.0.0000.5259).

ÁREA: BIOESTATÍSTICA E BIOINFORMÁTICA

P-097

Exploração *In Silico* Da Ação Farmacológica Da Hexadecilfosfocolina Em Ameba De Vida Livre *Naegleria Fowleri*

Victor Valadares de Oliveira¹, Fábio Pio Dornas^{1*}

¹Departamento de Farmácia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

*e-mail: fabio.dornas@ufvjm.edu.br

A ameba *Naegleria fowleri* é o agente etiológico da meningoencefalite amebiana primária, infecção fulminante do sistema nervoso central com taxa de mortalidade de 97%. A hexadecilfosfocolina é um fármaco análogo de fosfolípido anti-protozoário utilizado no tratamento dessa doença. Apesar de amebicida, o mecanismo molecular subjacente ao efeito citopático em *Naegleria fowleri* não é conhecido. Análises *in silico* foram feitas para descobrir isso. Enzimas de vários organismos cujas atividades catalíticas são afetadas por interação molecular direta com a hexadecilfosfocolina foram identificadas em revisão bibliográfica. Tais enzimas foram utilizadas na detecção de enzimas de *Naegleria fowleri* através de buscas por alinhamento de sequências na base AMOEBA DB. As estruturas tridimensionais das enzimas recuperadas foram obtidas no PDB ou no repositório do Swiss-Model. Proteínas sem estrutura resolvida experimentalmente ou modelo teórico foram modeladas através de homologia de sequências. Os modelos foram validados através das métricas GMQE e QMEANDisCO do Swiss-Model, além dos softwares Errat, Prove, Verify 3D e PROCHECK. O Autodock Vina foi utilizado nas simulações de ancoramento molecular entre as enzimas detectadas e a hexadecilfosfocolina, empregando enzimas rígidas e ligante flexível. As energias de afinidade das melhores poses de ligação variaram entre -6.0 e -4.5 kcal/mol. Inferências do mecanismo de ação citopático basearam-se na avaliação das redes metabólicas hipoteticamente envolvidas, disponíveis nas bases KEGG e MetaCyC. Dos resultados obtidos é possível que o efeito citopático da Hexadecilfosfocolina se dê com a inibição das enzimas CTP: fosfocolina-citidililtransferase (E.C. Number: 2.7.7.15) e Fosfatidilinositol 3-cinase (E.C. Number: 2.7.1.137), comprometendo os metabolismos de glicerofosfolípidios e de fosfato de inositol. Outro é mecanismo possível é a inibição das fosfolipases C (E.C. Number: 3.1.4.11) e D (E.C. Number: 3.1.4.4), envolvidas na degradação da Hexadecilfosfocolina.

Palavras-chave: Infecções Protozoárias do Sistema Nervoso Central, Amebicidas, Simulação de Mecanismos Moleculares de Ação Farmacológica

P-108

COMUNICAÇÃO ORAL

Genômica Comparativa para Identificação de Ilhas Genômicas, Fatores de Virulência e Genes de Resistência a Antimicrobianos em *Corynebacterium rouxii*

*Fernanda Diniz Prates^{1,2}, Mireille Angela Bernardes Sousa¹, Diogo Luiz de Carvalho Castro², Evandro Bento Rodrigues¹, Louisy Sanches dos Santos³, Vasco Ariston Carvalho Azevedo², Max Roberto Batista de Araújo^{1,2}

¹Núcleo Técnico Operacional - Vespasiano, Setor de Microbiologia, Grupo Fleury; ²Departamento de Genética, Ecologia e Evolução - Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais; ³Laboratório de Difteria e Corinebactérias de Importância Clínica - Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

*fernanda.prates@grupopardini.com.br

Introdução: *Corynebacterium rouxii* é uma espécie recém descrita, pertencente ao complexo *Corynebacterium diphtheriae*. Apesar do potencial para infectar diferentes hospedeiros e de carrear o gene *tox*, produzindo toxina diftérica, ainda existem poucos estudos na literatura sobre sua plasticidade genômica, predição de fatores de virulência e mecanismos de resistência antimicrobiana.

Objetivo: Analisar o genoma completo de 15 cepas de *C. rouxii* com foco na identificação de ilhas genômicas, fatores de virulência e genes de resistência antimicrobiana.

Métodos: A partir da sequência de nucleotídeos, os genomas foram anotados usando o Prokka. Os programas GIPSY e BRIG foram utilizados para identificar as ilhas genômicas e construir o mapa circular comparativo, respectivamente. Para detecção dos fatores de virulência e genes de resistência foram utilizados o PanViTa, e posteriormente o VFAnalyzer, para maior acurácia.

Resultados e Discussão: Foram identificadas nove ilhas genômicas, apresentando genes que codificam integrases e transposases, além de genes envolvidos na adesão e transporte de ferro. O gene *tox* foi encontrado em 4 genomas. Com exceção da linhagem FRC052, em todas as demais foi identificado um cluster completo *spaABC*. Com exceção das linhagens 21395, 58111, 70862 e 70863, todas as demais apresentaram o gene *ciuD*. FRC0297 foi a única na qual não foram detectados genes envolvidos na captação de ferro-sideróforo. Por fim, genes envolvidos no transporte ABC e heme, na captação de ferro, *dtxR*, *embC* e *mptC*, *rpoB2* e *rbpA* foram identificados em todas as linhagens.

Conclusão: A espécie em estudo possui uma plasticidade considerável. Além disso, a predição de diversos genes de resistência e fatores de virulência é extremamente relevante, principalmente diante do aumento de casos de multirresistência. Por fim, a identificação de genes comuns a todas as linhagens, como o cluster ABC, abre caminho para novas abordagens de vacinologia reversa.

Palavras-chave: *Corynebacterium rouxii*, fatores de virulência; genes de resistência antimicrobiana

Objetivo: Analisar filogeneticamente cepas de *C. diphtheriae* isoladas no Brasil (n=11) e em surtos recentes em outros países (n=193).

Métodos: A sequência tipo (ST) foi determinada a partir da genotipagem por Multi Locus Sequence Typing (MLST). Para avaliar a proximidade genética e a relação geográfica dos STs identificados neste estudo com os já descritos na literatura foi utilizado o algoritmo goeBURST através do software PHYLOViZ. As árvores filogenéticas foram construídas utilizando o programa IQ-TREE. O método selecionado foi o *Neighbor-Joining* e a robustez das topologias realizada através da análise de *bootstrap* (1.000 réplicas).

Resultados e Discussão: Foram identificados 32 STs diferentes. Nenhum dos STs circulantes no Brasil foi encontrado em outros países, assim como observado para os STs identificados na Austrália. Os ST-377, ST-384, ST-574 e ST-698 foram encontrados na Alemanha, Bélgica, França e Inglaterra, com maior prevalência do ST-377 e ST-574, o que alerta para uma possível circulação destes STs na Europa. Além disso, a maioria dos STs identificados no Brasil apresentaram maior similaridade filogenética com os STs em circulação na Austrália.

Conclusão: A variedade de STs em circulação reflete a diversidade dentro da espécie. Os dados obtidos neste trabalho podem contribuir com estudos epidemiológicos mais robustos, permitindo a melhor compreensão do cenário da difteria e outras infecções causadas por *C. diphtheriae* no Brasil, e na orientação de ações de prevenção e controle destas doenças.

Palavras-chave: *Corynebacterium diphtheriae*; filogenia; epidemiologia molecular

P-172

COMUNICAÇÃO ORAL

Utilização de Análises Filogenéticas na Epidemiologia Molecular de Cepas de *Corynebacterium diphtheriae* Isoladas no Brasil e em Surtos de Difteria em Diversos Países

*Fernanda Diniz Prates^{1,2}, Mireille Angela Bernardes Sousa¹, Diogo Luiz de Carvalho Castro², Evandro Bento Rodrigues¹, Louisy Sanches dos Santos³, Vasco Ariston Carvalho Azevedo², Max Roberto Batista de Araújo^{1,2}

¹Núcleo Técnico Operacional - Vespasiano, Setor de Microbiologia, Grupo Fleury; ²Departamento de Genética, Ecologia e Evolução - Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais; ³Laboratório de Difteria e Corinebactérias de Importância Clínica - Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

*fernanda.prates@grupopardini.com.br

Introdução: *Corynebacterium diphtheriae* é o principal agente etiológico da difteria, uma doença aguda e potencialmente fatal, cujas principais manifestações são decorrentes da toxina diftérica. Apesar de imunoprevenível, nas últimas décadas, inúmeros casos têm sido relatados, mesmo em indivíduos imunizados, com surtos ocorrendo em diversas partes do mundo. Neste contexto, a genotipagem de cepas circulantes é de grande relevância epidemiológica, auxiliando na investigação de surtos e controle da disseminação de clones.

ÁREA: BIOQUÍMICA CLÍNICA

P-004

A Relevância Do Uso Facultativo Do Jejum Nas Dosagens Laboratoriais Que Compõem O Perfil Lipídico: Revisão Sistemática De Literatura - RSLAliene Dias de Oliveira¹, Amanda Ribeiro dos Santos^{*1}, Lívia Costa de Oliveira², José Firmino Nogueira Neto¹¹ Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ); ² Instituto Nacional do Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA)

*aribeiro_s@yahoo.com.br

Na rotina clínica convencional, um dos requisitos pré-analíticos para mensurar os valores do perfil lipídico era a recomendação do jejum de doze horas para padronização dos valores de referência. Todavia, os resultados obtidos aplicados a esta prática nem sempre expressam o real estado metabólico do paciente, uma vez que não é habitual que o indivíduo submeta-se a um jejum prolongado em sua rotina. O objetivo deste estudo foi avaliar o impacto da flexibilização do jejum para dosagens laboratoriais do perfil lipídico, de modo a contribuir com a fidelidade da interpretação dos resultados laboratoriais. Foi realizada, com início em outubro de 2022, uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL), utilizando artigos indexados nas bases de dados eletrônicas PubMed/MEDLINE, EMBASE, Scopus, LILACS e Cochrane Library, seguindo as diretrizes do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses Group* (PRISMA). A presente RSL foi registrada no PROSPERO, sob número de registro CRD42022370007. Para inclusão, os artigos deveriam ser originais e desenvolvidos em humanos. Após avaliação da qualidade metodológica e análise de risco de viés, obtivemos 16 artigos publicados entre 1994 e 2021, fornecendo dados de um total de 398.709 indivíduos, com idades entre 3 e 93 anos. De acordo com os estudos selecionados, as dosagens de perfil lipídico realizadas com a flexibilização do jejum, além de trazerem benefícios aos pacientes e ao sistema pré-analítico do laboratório clínico, apresentam maior conformidade para a determinação de risco cardiovascular, através principalmente da avaliação dos valores obtidos na determinação dos triglicerídeos. Conclui-se assim que o uso facultativo do jejum deve ser estabelecido através de orientação médica. Além disso, os métodos e leituras laboratoriais devem ser readequados a esta realidade, informando através do laudo os parâmetros referentes ao perfil lipídico com e sem uso do jejum de 12 horas.

Palavras-chave: Jejum; Dislipidemia; Perfil lipídico.

P-009

Análise Da Prevalência De Dislipidemias No Período Pré E PandêmicoMateus Henrique Sales Alves de Vasconcelos^{1*}, Fernando José de Lima Ramos Júnior¹, Maísa Soares de Oliveira Souto², Deysiane Oliveira Brandão³, Fabiano Alves dos Santos³¹ Faculdade Nova Esperança; ² Universidade Estadual da Paraíba; ³ Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

*mateushenriquesales@gmail.com

Os lipídeos são um amplo grupo de compostos químicos, que desempenham como funções principais o armazenamento de energia e a sinalização celular. As dislipidemias são um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, e apresentam alta incidência. A Covid-19 afeta o sistema cardiovascular, gerando complicações trombóticas. Os pacientes, com os piores prognósticos da COVID-19, tinham dentre outras comorbi-

dades, as dislipidemias. A presente pesquisa objetivou avaliar as principais alterações bioquímicas no perfil lipídico em pacientes de um laboratório de análises clínicas durante o período pré-pandêmico e durante a pandemia de SARS-CoV-2. Trata-se de uma pesquisa de caráter descritivo e exploratório, com abordagem quantitativa, com consulta em bancos de dados. Foi realizada em um laboratório de análises clínicas, localizado em Campina Grande. Foram avaliados dados de pacientes atendidos no período de 2019 a 2021. Os dados referentes aos parâmetros bioquímicos do perfil lipídico foram extraídos do sistema Shift lis, tabulados e analisados por meio do programa estatístico Microsoft Office Excel[®] 2019. O teste de Fisher foi utilizado para avaliar a diferença entre razão de chances e prevalência. Foi observado que o ano de 2020 exibiu a maior variação em relação ao ano de 2019, apresentando um aumento do colesterol total em 2mg/dL, triglicerídeos em 11 mg/dL, Não-HDL em 8 mg/dL e o LDL em 9 mg/dL. Em contrapartida, o HDL diminuiu 2 mg/dL em 2020. No presente estudo houve um discreto aumento nas médias de colesterol total no período pandêmico em comparação com o período pré-pandêmico. Há outros fatores que podem interferir nessa dinâmica, como por exemplo as limitações quantitativas e qualitativas do estudo, a crise sanitária de COVID-19 que diminuiu a quantidade de exames realizados em 2020 e idas ao consultório médico para avaliações de rotina.

Palavras-chave: Dislipidemias; Colesterol; Covid-19.

P-013

Análise do Impacto das Atividades de Educação em Saúde no Acompanhamento de Pacientes com a Taxa de Filtração Glomerular BaixaMaria Fernanda Ramalho Pereira Lemos^{1*}, Luane Silva Carvalho¹, João Alfredo de Sousa Silva¹, Caroline Santos Pereira¹, David Souto Maior Vasconcelo¹, Luís Felipe Alves Dionísio¹, Thaize Medeiros de Azevedo², Maria do Socorro Ramos de Queiroz³¹ Discente - Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande - PB² Graduada - Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande - PB³ Docente - Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande - PB

maria.ramalho95@gmail.com*

Introdução

A Doença Renal Crônica (DRC) é definida por Taxa de Filtração Glomerular estimada (TFGe) abaixo de 60 ml/min/1,73 m² ou pela presença de marcador de doença renal por mais de três meses⁽¹⁾. A TFGe é usada como avaliação no que diz respeito à identificação e acompanhamento do curso da insuficiência renal, sendo também utilizada para indicar o risco de complicações e regulações terapêuticas.

O desenvolvimento da DRC está frequentemente associado à Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e Diabetes *mellitus* (DM), que são as principais causas de insuficiência renal crônica em pacientes em programa de diálise⁽²⁾. A HAS foi identificada como principal fator de risco para mortalidade em todo mundo e um dos mais importantes fatores de risco para DRC. As alterações na Pressão Arterial (PA) podem ocorrer sob a influência de vários fatores, como idade, aumento da rigidez vascular, atividade do sistema nervoso simpático e não adesão ao tratamento⁽³⁾. É uma condição clínica multifatorial prevalente no Brasil e no mundo que se caracteriza pela elevação sustentada da PA acima ou igual a 140 mmHg para sistólica e/ou 90 mmHg para diastólica. Segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), mais de um bilhão de pessoas no mundo possuem HAS, sendo que a maioria desconhece sua condição⁽⁴⁾.

O DM é um distúrbio metabólico caracterizado pela presença de hiperglicemia persistente e acomete uma parcela significativa da população mundial. A doença, considerada um importante problema de saúde pública, está associada à elevada mortalidade e a inúmeras complicações clínicas, dentre elas a DRC⁽⁵⁾.

De acordo com o mesmo autor, 20 a 40% dos pacientes com diagnóstico

de DM tipo 2 (DM2) apresentam algum estágio de DRC, sendo uma das complicações mais prevalentes relacionadas à doença.

A detecção precoce e o tratamento adequado em estágios iniciais ajudam a prevenir os desfechos deletérios e a subseqüente morbidade relacionados às nefropatias. Ademais, resultam em potenciais benefícios para qualidade de vida, longevidade e redução de custos associados ao cuidado em saúde. A importância da identificação da enfermidade não se restringe somente ao acesso à terapia renal substitutiva. O adequado diagnóstico precoce e tratamento permite reduzir complicações e mortalidade cardiovasculares.

Objetivos

Acompanhar pacientes com a TFGe baixa, mas sem realizar diálise e promover atividades de educação em saúde visando reduzir a probabilidade de apresentar a DRC.

Material e Métodos

Estudo observacional, longitudinal e descritivo, com abordagem quantitativa. As atividades de Educação em Saúde foram realizadas no período de julho de 2022 a outubro de 2023 com participantes do Programa de Cuidados Farmacêuticos da UEPB (PROCUIDAF) e as análises comparativas da TFGe com dados dos exames laboratoriais realizados durante o estudo de Aragão (2022) em julho de 2022, que correspondeu ao Tempo 1 (T1) e também com os exames referentes ao Tempo 2 (T2), executados em julho de 2023. Foi aprovado pelo Comitê de Pesquisa em Seres Humanos, da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), sob nº 6.146.877.

A TFGe foi calculada através da equação CKD-EPI, pela calculadora online disponível em aplicativo da Sociedade Brasileira de Nefrologia, sendo categorizada em alterada (quando a TFG < 60 ml/min/1,73m²) e não alterada (quando a TFG ≥ 60 ml/min/1,73m²)⁽⁶⁾.

Utilizou-se a estatística descritiva, com apresentação de frequências simples, absolutas e percentuais para as variáveis categóricas. Para análise comparativa entre os dois tempos (T1 e T2), foi utilizado o teste Wilcoxon considerando o nível de significância de 5% (p<0,05). Todas as análises foram realizadas com o auxílio do software estatístico *Statistics* versão 7.0.

Resultados e Discussão

No Tempo 1 referente ao estudo da pesquisadora⁽⁷⁾, participaram 22 usuários, mas na observância dos critérios de inclusão definidos para o Tempo 2, a amostra ficou composta por 17 pessoas. Durante 12 meses de acompanhamento aos 17 pacientes, que fizeram parte do estudo, foi evidenciada que 11 deles registraram elevação da TFGe. De acordo com a literatura a TFGe maior que 60 ml/min/1,73 m² reduz a progressão para a DRC. Os resultados foram obtidos através das atividades realizadas pela equipe multidisciplinar na Unidade Básica de Saúde Bonald Filho, tais como: consultas médicas e farmacêuticas e ações de Educação em Saúde que orientaram a reeducação alimentar, ou seja, dieta hipossódica, hipocalórica e hipoprotéica e também a prática de atividade física quando possível.

Dos participantes que não apresentaram resultados favoráveis 5 (83,3%) eram mulheres, a faixa etária de 70-79 anos correspondeu a 3 (50,0%), a maioria era casada 4 (66,7%), todos inativos. Na avaliação dos fatores de risco, 1 deles (16,7%) era etilista, nenhum tabagista, 4 (66,7%) eram sedentários, 5 (83,3%) portadores de obesidade, 3 (50,0%) dislipidêmicos, 5 (83,3%) apresentavam HAS, todos eram diabéticos e 5 (83,3%) revelaram a HAS associada ao DM2, no entanto 2 (33,3%) eram polimedicados.

Na associação entre os fatores de risco modificáveis e a TFGe, todos revelaram resultados significantes (p<0,05), no Tempo 2, com exceção a HAS isolada, sendo os mais representativos DM, sedentarismo, obesidade e dislipidemias. Quanto ao etilismo evidenciamos que apenas 1 (16,7%) realizava tal prática e que este fator impactou no controle da TFGe (p=0,0004). Com relação ao tabagismo, não foi registrado por aqueles que não apresentaram melhora na função renal, no entanto dos 6 (100%), que conseguiram obter a TFGe dentro dos parâmetros aceitáveis apenas 1 (9,1%) era fumante.

Alguns pesquisadores explicaram que no Brasil, assim como nos estudos internacionais, a DRC esteja associada a fatores de risco, tais como condições sociodemográficas, comportamentos/estilos de vida não saudáveis e doenças crônicas⁽⁸⁾.

Os 17 pacientes que compuseram a amostra do Tempo 2 encontravam-se nos estágios da progressão renal assim distribuídos: G3a: 12 (70,5%) moderada redução da TFGe; G3b: 4 (23,52%) redução marcada pela TFGe e G4: 1 (5,9%) redução grave pela TFGe.

Esse estudo reforça que é possível realizar com os usuários, mensalmente atividades de Educação em Saúde, através de rodas de conversas, palestra, distribuição de folders entre outros, para conscientizá-los a respeito dos resultados apresentados e como cada um deles deve ser o responsável pelo seu autocuidado, adotando medidas que possam evitar a progressão para a DRC.

Conclusão

Diante do exposto, o acompanhamento regular de pacientes com baixa taxa de TFGe é essencial na gestão da DRC. A abordagem multidisciplinar permitiu a identificação precoce de fatores de risco modificáveis e a implementação de estratégias preventivas, como mudanças na dieta e no estilo de vida. Dessa forma, o acompanhamento cuidadoso desses pacientes desempenha um papel importante na prevenção e controle da DRC.

Palavras-chave: Hipertensão Arterial Sistêmica. Diabetes *mellitus*. Doença Renal Crônica.

Referências

- Samaan F, Gutierrez M, Kirsztajn GM, Sesso RC. Supply/demand ratio for medical consultations, diagnostic tests and chronic kidney disease monitoring in the Brazilian National Health System: a descriptive study, state of São Paulo, Brazil, 2019. *Epidemiol Serv Saude*. 2022;31(2):e20211050. doi: 10.1590/S2237-96222022000200014. PMID: 35830061; PMCID: PMC9887954. [cited on May 15, 2024]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35830061/>
- Bessa JWL, Brilhante FDF, Borges G de O, Bessa JL, Kostakis MEG, Sousa PD de O de, Silva PA e, Souza TS de, Fontenelle VT de M, Tavares R de OM. Abordagem geral da doença renal crônica e sua relação com a hipertensão arterial sistêmica: uma revisão integrativa. *REAMed [Internet]*. 2021;1(1):e8904. [cited on May 15, 2024]. Available from: <https://acervomais.com.br/index.php/medico/article/view/8904>
- Li H, Xue J, Dai W, Chen Y, Zhou Q, Chen W. Visit-to-visit blood pressure variability and risk of chronic kidney disease: A systematic review and meta-analyses. *PLoS One*. 2020;15(5):e0233233. doi: 10.1371/journal.pone.0233233. PMID: 32469904; PMCID: PMC7259502. [cited on May 15, 2024]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7259502/>
- Rezende VF, Correa VLF, Mourão ACS, Werneck BM, Reis IG dos, Preta MPSC. et al. Alteração da função renal em pacientes com Hipertensão Arterial Sistêmica: prevalência e fatores associados. *REAS [Internet]*. 2021;13(12):e9529. [cited on May 15, 2024]. Available from: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/9529>
- Marchetti, J. Mediadores da relação entre o gene FTO e a doença renal do diabete melito: análise de caminhos. [Dissertação]. Viçosa, Minas Gerais: Universidade Federal de Viçosa; 2020.
- Aguiar LK, Prado RR, Gazzinelli A, Malta DC. Factors associated with chronic kidney disease: epidemiological survey of the National Health Survey. *Rev Bras Epidemiol*. 2020;23:e200044. Portuguese, English. doi: 10.1590/1980-549720200044. PMID: 32520099. [cited on May 15, 2024]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32520099/>
- Aragão, AKC. Avaliação da taxa de filtração glomerular em usuários do Programa de Cuidados Farmacêuticos (PROCUIDAF) através da equação CKD-EPI. [Monografia]. Campina Grande, Paraíba: Universidade Estadual da Paraíba; 2022.
- Collins AJ, Foley RN, Gilbertson DT, Chen SC. United States Renal Data System public health surveillance of chronic kidney disease and end-stage renal disease. *Kidney Int Suppl* (2011). 2015;5(1):2-7. doi: 10.1038/kisup.2015.2. PMID: 26097778; PMCID: PMC4455192. [cited on May 15, 2024]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26097778/>

P-014

Análise do Impacto das Atividades de Educação em Saúde no Perfil Bioquímico de Pacientes Hipertensos e Diabéticos em uma Unidade Básica de Saúde

Luane Silva Carvalho^{1*}, João Alfredo de Souza Silva¹, Caroline Santos Pereira¹, David Souto Maior Vasconcelo¹, Luma Gabriely de Oliveira Santos¹, Maria Fernanda Ramalho Pereira Lemos¹, Yana Soares Elias², Maria do Socorro Ramos de Queiroz³

¹Discente - Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande - PB

²Graduada - Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande - PB

³Docente - Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande - PB

luanecarvalho07@gmail.com*

Introdução

As Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNTs) apresentam um cenário epidemiológico de predominância no Brasil. Estas são caracterizadas por um conjunto de patologias de múltiplas origens, como Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e Diabetes *mellitus* (DM)⁽¹⁾.

A HAS é o fator de risco modificável mais importante para eventos cardiovasculares, incluindo morte cardíaca, doença coronariana, insuficiência cardíaca e acidente vascular cerebral isquêmico ou hemorrágico. Portanto, entender como preveni-la e conhecer o tratamento ideal é fundamental para reduzir a mortalidade cardiovascular e diminuir tanto a carga da doença quanto a carga socioeconômica⁽²⁾.

O DM, dentre as DCNTs, destaca-se devido à elevada prevalência e ao impacto nos indicadores de morbimortalidade no âmbito nacional e mundial. Estudos indicaram que cerca de 18% dos idosos são afetados pelo diabetes, com metade das pessoas diagnosticadas com Diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2) tendo mais de 60 anos. Além disso, essa patologia nessa população está relacionada a um maior risco de morte prematura por conta da associação com outras comorbidades e grandes síndromes geriátricas⁽³⁾.

Nesse contexto, a morbimortalidade ligada às DCNTs tem crescido progressivamente, com expectativa de aumento do número de pessoas impossibilitadas de realizar atividades básicas diárias e piora da qualidade de vida. Como as DCNTs são mais comumente observadas em populações envelhecidas, o fenômeno do envelhecimento mundial é um dos principais fatores que explicam o aumento observado dessas doenças⁽⁴⁾.

Objetivos

Analisar a repercussão das atividades de educação em saúde no perfil bioquímico de pacientes hipertensos e diabéticos atendidos na atenção primária.

Material e Métodos

Tratou-se de um estudo transversal e descritivo, com abordagem quantitativa e qualitativa, aprovado pelo Comitê de Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), sob nº 6.146.877. Aconteceu no período de julho de 2022 a julho de 2023, com análises comparativas dos exames laboratoriais realizados em julho de 2022, que correspondeu ao Tempo 1 (T1) e também com os exames referentes ao Tempo 2 (T2), executados em julho de 2023.

O estudo foi realizado na Unidade Básica de Saúde Bonald Filho, em Campina Grande - PB, com os participantes do Programa de Cuidados Farmacêuticos da UEPB (PROCUIDAF), sendo os exames conduzidos no Laboratório de Análises Clínicas da UEPB.

Os valores de referência para os parâmetros bioquímicos seguiram o padrão internacional proposto pela Organização Mundial da Saúde⁽⁵⁾: Colesterol Total (CT) < que 200 mg/dL; Triglicérides (TG) < que 150 mg/dL e Glicemia de Jejum (GJ) < que 99 mg/dL. Para a Ureia e Creatinina, foram utilizados os seguintes valores de referência (10,0 a 50,0 mg/dL) e (0,6 a 1,2 mg/dL), respectivamente. Para a Hemoglobina Glicada (HbA1c): pacientes normais (4,2% a 6,2%); pacientes portadores de DM (ou \geq 6,5%; bom controle < 7%; não controlada > 7%).

Para análise e organização dos dados da pesquisa foi utilizada a estatística descritiva, com apresentação de frequências simples, absolutas e percentuais para as variáveis categóricas. Para análise comparativa dos parâmetros bioquímicos antes (T1) e após (T2) as atividades em saúde, empregou-se o teste Wilcoxon, considerando o nível de significância de 5% ($p < 0,05$). Todas as análises foram realizadas com o auxílio do software estatístico *Statistics* versão 7.0.

Resultados e Discussão

Participaram do estudo 46 usuários, sendo 32 (69,57%) do gênero feminino, a maioria encontrava-se com idade de 60-79 anos, seguido de 70-79 anos 16 (34,78%) e \geq 80 anos 7 (15,22%). Eram casados 23 (50,00%) e 43 (93,47%) encontravam-se inativos, ou seja, eram amparados pelo Instituto Nacional de Previdência Social. Com relação a avaliação das DCNTs, 17 (36,97%) eram portadores de Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e 3 (6,52%) de DM2 isoladas, enquanto que 22 (47,82%) declararam ser hipertensos e diabéticos e 4 (8,69%) não apresentavam.

Foi observado que na avaliação do T1 para o T2 houve significância dos parâmetros bioquímicos: GJ ($p=0,0479$), HbA1c ($p=0,0169$), Ureia ($p < 0,0001$) e Creatinina ($p=0,0019$).

Os dados obtidos com relação a HbA1c confirmaram a redução dos níveis glicêmicos. Dado considerado positivo, visto que a hiperglicemia pode causar várias complicações ao indivíduo e aumentar a probabilidade de um evento cardiovascular quando associado à HAS. Alguns pesquisadores explicaram que o descontrole da glicemia está associado a complicações agudas como hipoglicemia, estado hiperglicêmico hiperosmolar e cetoacidose diabética e quanto às crônicas, como retinopatia, neuropatias, doença renal crônica, dentre outras⁽⁶⁾.

Em relação à função renal, houve um controle mais eficaz no T2. A creatinina, produzida pelos rins, fígado e pâncreas oferece informações cruciais para a avaliação da função do órgão, especialmente relacionada à filtração glomerular. Por outro lado, a ureia, sendo o soluto mais osmoticamente ativo, quando removida rapidamente pode desequilibrar o organismo, resultando em um aumento rápido nos níveis de ureia e uma diminuição na taxa de filtração glomerular⁽⁷⁾. Em outro estudo foi verificado que marcadores renais como a creatinina podem aumentar com a idade, pelo envelhecimento fisiológico dos rins, e ser decorrentes de doenças, tais como DM e HAS⁽⁸⁾. Portanto, a melhora desses biomarcadores apresentados pela amostra em estudo foi importante, visto que, apesar de serem portadores de DCNTs, os pacientes conseguiram aderir ao plano de cuidados e recomendações, apresentando melhora do quadro clínico, contribuindo assim para o retardamento do surgimento de possíveis complicações.

No referido estudo os marcadores lipídicos (CT, LDL-c e HDL-c) mostraram valores médios de referência superiores entre os idosos, podendo estar refletindo os estilos de vida adotados, como dieta, sedentarismo e obesidade, além do processo de envelhecimento natural.

As dislipidemias, de acordo com vários autores, são consideradas como um problema de saúde pública devido a sua estreita relação com o surgimento de eventos cardiovasculares, estando classificadas entre os mais importantes fatores de risco para doença cardiovascular aterosclerótica⁽⁹⁾. Podemos também correlacionar a presença desse fator de risco com o sedentarismo, muitos pacientes eram idosos e muitas vezes relatavam que temiam caminhar sozinhos, além da situação econômica que impedia a aquisição de verduras, legumes e frutas.

As atividades clínicas, como a avaliação mensal da pressão arterial e glicemia, juntamente com a educação em saúde oferecida pelo farmacêutico durante o período de T1 a T2, tiveram um impacto significativo. Elas contribuíram para a redução de vários parâmetros bioquímicos, diminuindo, consequentemente, o risco de complicações cardiovasculares. Portanto, o acompanhamento regular da saúde dos idosos desempenha um papel importante na promoção do envelhecimento saudável e na prevenção de complicações relacionadas à idade.

Conclusão

Os dados obtidos oferece uma visão abrangente sobre a saúde dos idosos participantes, revelando tanto os desafios quanto às conquistas no manejo

das doenças crônicas não transmissíveis DCNTs. Neste contexto, as atividades clínicas, incluindo o monitoramento regular da pressão arterial e glicemia, combinadas à educação em saúde fornecida pelo farmacêutico, desempenham um papel importante na melhoria dos parâmetros bioquímicos e, conseqüentemente, no controle das DCNTs.

O impacto positivo do cuidado implementado pelo farmacêutico destaca o papel desses profissionais na promoção do envelhecimento saudável e na prevenção de complicações associadas à idade.

Palavras-chave: Hipertensão Arterial Sistêmica. Diabetes *mellitus*. Doença Cardiovascular.

Referências

- WEHRMEISTER, F. C.; WENDT, A. T.; SARDINHA, L. Iniquidades e doenças crônicas não transmissíveis no Brasil. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*. 2022; 31: e20211065. Disponível em: <https://www.scielo.org/articulo/ress/2022.v31nspe1/e20211065/pt/>. Acesso em: 17 abr. 2023.
- LEE, J. H.; KIM, K. I.; CHO, M. C. Current status and therapeutic considerations of hypertension in the elderly. *The Korean journal of internal medicine*. 2019; 34(4): 687-695. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6610178/>. Acesso em: 08 mai. 2023.
- MARQUES, M. B. et al. Intervenção educativa para a promoção do autocuidado de idosos com diabetes mellitus. *Rev da Escola de Enfermagem da USP*. 2019; 53;1-8. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/g57Q8rTDjhL3CLsKPCQHnTj/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 13 mai. 2023.
- DOMINGUEZ, L. J. et al. Impact of Mediterranean Diet on Chronic Non-Communicable Diseases and Longevity. *Nutrients*. 2021;13(6):2028. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8231595/>. Acesso em: 25 abr. 2023.
- OMS. Organização Mundial da Saúde. O papel da atividade física no envelhecimento saudável. Florianópolis: OMS; 2006.
- CORTEZ, D. N. et al. Complicações e o tempo de diagnóstico do diabetes mellitus na atenção primária. *Acta Paulista de Enfermagem*. 2015; 28:250-255. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ape/a/5L8nJ63KVznYB8M395T7kBs/?lang=pt>. Acesso em: 21 abr. 2023.
- SOUSA, F. B. N.; PEREIRA, W. A.; MOTTA, E. A. Pacientes com insuficiência renal crônica em hemodiálise: tratamento e diagnóstico. *Revista de Investigação Biomédica*. 2018;10(2): 203-13.
- SZWARCWALD, C. L. et al. Valores de referência para exames laboratoriais de colesterol, hemoglobina glicosilada e creatinina da população adulta brasileira. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2019; 22.
- MAGALHAES, F. J. et al. Fatores de risco para doenças cardiovasculares em profissionais de enfermagem: estratégias de promoção da saúde. *Rev Bras Enferm*. 2014;67(3): 394-400.

P-025

Assessment of Fluoxetine Effects on Sperm Parameters

Luana Talinne da Costa Gomes^{1*}, Elaine Cristina Gavioli¹, Edilson Dantas da Silva Junior¹

¹Mode of Drug Action Laboratory, Federal University of Rio Grande do Norte, Natal, Rio Grande do Norte, Brazil

*luanatalinneufrn@gmail.com

Introduction: Fluoxetine is a selective serotonin reuptake inhibitor widely used for the treatment of depressive disorder and anxiety. Although considered safe and effective, this drug can lead to sexual disorders and fertility impairments in a significant number of male patients.

Objective: This study sought to evaluate the effect of fluoxetine on sperm parameters in adult male Wistar rats.

Materials and Methods: Adult male Wistar rats were intraperitoneally treated with fluoxetine at 20 mg/kg for 21 days, followed by analyses of serum testosterone levels, daily sperm production, sperm count in the caput/corpus and cauda regions of the epididymis, and sperm transit time (CEUA Protocol number 0058/2018).

Results and Discussion: Animals treated with fluoxetine presented low levels of serum testosterone, decreased daily sperm production, and diminished sperm count in the caput/corpus and cauda epididymis. An accelerated sperm transit time through the cauda region of the epididymis was also observed in treated animals. It is plausible to assume that low levels of testosterone impaired sperm production, resulting in a low sperm count in the epididymis. Furthermore, an accelerated sperm transit time through the cauda epididymis region could also contribute to the decrease in sperm count in this region.

Conclusion: The low sperm count in the epididymis could contribute to the fertility impairment caused by the use of fluoxetine.

Keywords: fluoxetine; sperm parameters; fertility

P-030

Avaliação Clínica e Bioquímica do Extrato da *Spondias tuberosa* em Modelo Experimental De Diabetes Induzido Por Estreptozotocina

Vitória Natália Ferreira de Sena^{1*}, Karina Carla de Paula Medeiros², Letícia Alves Borges e Pires³, Cecília Paulino Cassiano da Silva⁴

¹Universidade Federal do Rio Grande do Norte; ²Universidade Federal do Rio Grande do Norte; ³Universidade Federal do Rio Grande do Norte; ⁴Universidade Federal do Rio Grande do Norte

*vitoria.sena.120@ufrn.edu.br

Introdução: O Diabetes Mellitus (DM) é uma doença crônica na qual o pâncreas não consegue produzir ou empregar adequadamente a insulina, causando a hiperglicemia e conseqüentemente alterações morfofuncionais ou falência de diversos órgãos. A insulina exógena, é o principal tratamento utilizado, porém, além dos diversos efeitos colaterais, não consegue prevenir as complicações da doença. A *Spondias tuberosa Arruda*, conhecida como “umbu”, tem sido utilizada na medicina tradicional para tratar muitas doenças, incluindo o diabetes, mas pouco se sabe cientificamente do seu potencial terapêutico. **Objetivos:** Avaliar o efeito clínico e bioquímico do extrato da *Spondias tuberosa* (ExSt) em ratos diabéticos induzido por estreptozotocina. **Material e Métodos:** Utilizou-se 45 ratos Wistar, aprovados pela CEUA-UFRN (319.056/2022), divididos em 5 grupos. Grupo CONT, animais saudáveis. DM, animais que receberam estreptozotocina (40 mg/kg, via i.p). EX, animais tratados com ExSt (500 mg/kg, via oral). DMEX, animais que receberam a estreptozotocina e tratamento com ExSt. DMIN, animais que receberam estreptozotocina e tratamento com insulina. Os animais foram eutanasiados após 35 dias da indução da DM. Análises bioquímica (glicose, AST, ALT, creatinina, colesterol e triglicérido) e clínica (peso, ingestão de água e consumo de ração) foram realizadas. **Resultados e Discussão:** Observou-se que os animais diabéticos apresentaram hiperglicemia, menor peso e maior consumo de água e ração, caracterizando a tríade clínica da DM e o modelo experimental. Para os marcadores AST e ALT, o tratamento com ExSt conseguiu diminuir os níveis elevados pelo Diabetes, mostrando ser um possível protetor hepático para a doença. **Conclusões:** O extrato de *Spondias tuberosa* não conseguiu reparar os danos clínicos do Diabetes em ratos, mas conseguiu se mostrar um possível protetor hepático. Esse estudo contribuiu para entendimento da fisiopatologia da DM, e incentivou a pesquisas de novas alternativas terapêuticas à base de plantas medicinais da nossa flora brasileira.

Palavras-chave: Diabetes experimental, tratamento, *Spondias tuberosa*, Bioquímica clínica.

P-036**Avaliação da Interferência In Vitro dos Metabólitos da Dipirona em Ensaio Bioquímicos**Cristiane Kochert Andrioli¹, Flávia Martinello^{2*}¹Estudante de Farmácia da Universidade Federal de Santa Catarina; ²Professora do Departamento de Análises Clínicas da Universidade Federal de Santa Catarina

*flavia.martinello@ufsc.br

Introdução: A dipirona ou metamizol, presente na composição de vários medicamentos, é hidrolisada rapidamente, não sendo detectada após administração oral e detectada por um curto período de tempo após administração intravenosa. Apenas os seus metabólitos são detectáveis em soro após a ingestão do medicamento. **Objetivos:** Avaliar in vitro o efeito dos quatro principais metabólitos da dipirona, 4-metil-amino-antipirina (MAA), 4-amino-antipirina (AA), 4-formil-amino-antipirina (FAA), 4-acetil-amino-antipirina (AAA) sobre a dosagem de parâmetros bioquímicos. **Material e Métodos:** Foram preparados pools de soro na ausência e na presença de concentrações terapêuticas, subterapêuticas e supra terapêuticas dos metabólitos da dipirona e analisados parâmetros bioquímicos. **Resultados e Discussão:** O metabólito MAA interferiu significativamente na dosagem dos parâmetros bioquímicos ácido úrico, cálcio, colesterol total, glicose e triglicérides. Nos parâmetros determinados pela metodologia de Trinder, a interferência negativa correlacionou-se com a concentração adicionada de MAA. Não houve interferência da MAA nos parâmetros bioquímicos albumina, alanina aminotransferase, amilase, aspartato aminotransferase, bilirrubina direta, bilirrubina total, creatina quinase, creatinina, fosfatase alcalina, fósforo, gama glutamiltransferase, colesterol HDL, lactato desidrogenase, magnésio, proteínas totais e ureia. Os metabólitos FAA, AAA e AA não interferiram na análise de nenhum parâmetro bioquímico. Diferentemente do descrito na literatura, os metabólitos da dipirona não interfeririam na dosagem de creatinina. **Conclusão:** Os resultados indicam que as amostras de sangue para dosagem desses parâmetros bioquímicos devem ser coletadas antes da administração da dipirona e, caso não seja possível, sugere-se cautela na interpretação dos resultados.

Palavras-chave: metabólitos da dipirona, metamizol, interferência, in vitro, parâmetros bioquímicos, laboratório.

P-042**Avaliação da Variação Biológica Intraindividual e Interindividual da Glicemia Capilar em Adultos**Kênia Darós Zanette¹, Flávia Martinello^{2*}¹Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Farmácia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil; ²Professora Titular, Departamento de Análises Clínicas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.

*flavia.martinello@ufsc.br

Introdução: A variação biológica (VB) é a modificação quantitativa e fisiológica dos componentes dos fluidos corporais, classificada em intraindividual (CVI) e interindividual (CVG). O conhecimento da VB dos parâmetros analisados laboratorialmente auxilia a interpretação dos resultados de exames laboratoriais. A medida da glicemia é essencial para o monitoramento do diabetes, no entanto, os bancos de dados de Westgard e do EFLM apresentam a VB da glicose sérica e plasmática, mas não da glicemia capilar medida por meio de glicosímetros portáteis. **Objetivo:** Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar a VB intraindividual e interindividual da glicemia capilar. **Materiais e Métodos:** A análise da glicemia foi realizada utilizando glicosímetros

G-TechFree Lite® (Infopia Co.) em 40 voluntários saudáveis, em amostras de sangue capilar, coletadas em jejum e 30 minutos após um desjejum padronizado, em intervalos semanais, por dez semanas. Os parâmetros de VB foram estimados usando a abordagem proposta por Fraser. O estudo foi baseado no *checklist* de Avaliação Crítica de Dados de Variação Biológica. **Resultados e Discussões:** Os glicosímetros utilizados na pesquisa foram avaliados inicialmente e durante a pesquisa quanto à precisão, exatidão e comparação com equipamento referência. Os quatro glicosímetros utilizados apresentaram bom desempenho segundo os critérios estabelecidos previamente. Os glicosímetros apresentaram coeficiente de variação analítica (CVA) de 4,0%, CVI em jejum de 3,8% e pós-prandial de 10,5%, CVG em jejum de 7,6% e pós-prandial de 12,2%, índice de individualidade em jejum de 0,5 e pós-prandial de 0,9 e *Reference change value* em jejum de 15,3% e pós-prandial de 31,1%. Comparativamente, no estado da arte para a medida da glicemia plasmática o CVA mínimo é de 3,4%, o CVI é 4,6% e o CVG é 8,1%. **Conclusão:** Os resultados obtidos, atendendo todos os requisitos do BIVAC, foram semelhantes aos dados de VB da glicemia sérica/plasmática.

Palavras-chave: Variação Biológica, Glicemia Capilar, Glicosímetro, Intraindividual, Interindividual.

P-045**Avaliação do Efeito da Suplementação com Coenzima-Q10 Sobre o Perfil Hormonal em Mulheres Obesas com Síndrome dos Ovários Policísticos.**Fabiola Leite Gouveia^{1*}, Telma Maria Araujo Moura Lemos², Gustavo Mafaldo Soares³, Cláudia O'ara Azevedo Santiago⁴, Giovanna Munemassa de Lima⁵, Maria Emília Firmino de Souza Faustino⁵, Iago Bruno França Pereira da Silva⁵, Maria dos Anjos da Silva Neta⁵, Eloisy Bezerra do Nascimento⁵, Vanessa Ferreira dos Santos⁵¹Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas – UFRN; ²Doutora Docente da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal-RN; ³Doutor Docente do Departamento de Toco-Ginecologia - UFRN; ⁴Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Saúde da Mulher – MEJEC; ⁵Discente da Graduação em Farmácia – UFRN.

fabiola.gouveia@hotmail.com*

Introdução: A Síndrome dos Ovários Policísticos (SOP) é um distúrbio hiperandrogênico e plurimetabólico que abrange cerca de 5% a 20% das mulheres na fase reprodutiva (1,2). Avalia-se que, no mundo, 105 milhões de mulheres entre 15 e 49 anos apresentem SOP e que esta seja responsável por 72-82% das causas de hiperandrogenismo (3), sendo a principal causa de infertilidade feminina (4). A fisiopatologia da SOP é complexa e reflete as interações entre fatores genéticos, metabólicos, e ambientais (5). Entre eles, destacam-se a secreção desordenada de gonadotrofinas (LH e FSH), resistência à insulina (RI), disfunção ovariana e parada folicular (5,6,7). Além disso, a obesidade também é um fator importante na SOP. Estudos revelam que cerca de 80% das mulheres com a síndrome são obesas ou tem sobrepeso, com ênfase na adiposidade visceral, que amplifica e piora todos os sintomas metabólicos e reprodutivos da SOP (8). A obesidade sensibiliza as células da teca à estimulação do LH e amplifica o hiperandrogenismo ovariano, regulando positivamente a produção de andrógenos ovarianos (6). O excesso de peso aumenta as adipocinas inflamatórias que, por sua vez, aumentam a RI e a adipogênese, diminuindo a lipólise (9). A propósito, pesquisas atuais demonstraram que a SOP também está associada à diminuição das concentrações de antioxidantes gerando um quadro de estresse oxidativo, que por sua vez, a incidência na síndrome tem sido intimamente relacionada à inflamação crônica de baixo grau e o aumento das espécies reativas de oxigênio (EROs) (10). O estresse oxidativo gerado por esse excesso das EROs favorece o desenvolvimento de complicações, como a aterosclerose, doenças inflamatórias e cardíacas, dislipidemia, hipertensão, RI entre outras (11).

Considerando a presença dessas alterações metabólicas existentes em mulheres com SOP, a coenzima Q10 (CoQ10) é uma benzoquinona utilizada no metabolismo glicídico e lipídico por possuir uma poderosa ação antioxidante agindo na eliminação de radicais livres e na inibição da oxidação lipídica e protéica (12). Este efeito protetor é benéfico em relação à SOP, pois, estudos comprovam que a CoQ10 tem a capacidade de proteger a reserva ovariana contra danos oxidativos (13).

Objetivo: Verificar o efeito da Coenzima Q10 sobre o perfil hormonal em mulheres obesas com a síndrome dos ovários policísticos.

Materiais e Métodos: Trata-se de um estudo de caso-controle mediante suplementação com CoQ10 por 08 semanas, realizado com 60 voluntárias na faixa etária entre 20 e 40 anos, constituído por mulheres obesas com e sem SOP que procuraram tratamento na Maternidade Escola Januário Cicco (MEJC). Para análise comparativa, as voluntárias foram alocadas em dois grupos: **CASO** (obesas com SOP - n = 30); **CONTROLE** (obesas sem SOP - n = 30) ambos os grupos receberam a CoQ10. Quanto à obesidade, a caracterização dos grupos foi realizada pelo IMC, de acordo com a Organização Mundial da Saúde, onde o ponto de corte para obesidade foi correspondente ao $IMC \geq 30,0 \text{ kg/m}^2$.

O estudo foi dividido em três etapas: **Avaliação Inicial - Suplementação - Avaliação Final.**

Todas as participantes deste estudo assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFRN sob o parecer de número 3.180.290.

Resultados e Discussões: Quanto a análise comparativa entre o grupo CASO pré e pós-intervenção, demonstrou diferenças significativas em relação à insulina (16,2 vs. 10,7 $\mu\text{U}/\text{mL}$ $p=0,000$), o LH (6,3 vs. 4,5 U/mL $p=0,000$), o FSH (5,4 vs. 6,0 U/mL $p=0,000$) e a testosterona (32,1 vs. 22,0 ng/dL $p=0,000$). A partir da análise de dados das mulheres com SOP avaliadas, foi observado que o perfil hormonal apresentou resultados estatisticamente significativos entre as etapas da intervenção. Sendo assim, estudos relatam que a produção hipofisária de gonadotrofinas (LH e FS) depende da estimulação realizada pelo GnRH (14). Tendo isso em mente, alguns estudiosos sugerem que, nas pacientes com SOP, há um aumento de frequência de pulsos de GnRH e, consequentemente, secreção exacerbada de LH em relação ao FSH (15). Além disso, altas concentrações de insulina na SOP são capazes de estimular a produção do fator de crescimento insulínico tipo I, reduzindo a secreção e a sinalização dos receptores de insulina provocando resistência à insulina (16). Como a CoQ10 é um potente antioxidante que influencia na diminuição dos níveis de EROs, por consequência, na redução do estresse oxidativo, que interfere na sinalização intracelular da insulina levando a um aumento dos seus níveis séricos e consequentemente um aumento dos andrógenos (17), acredita-se que com a diminuição desse quadro de estresse oxidativo a sinalização intracelular da insulina seja restabelecida, diminuindo os níveis de andrógenos e da hiperestimulação da produção de LH e FSH. Além do mais, sugere-se que, com essa melhora na sinalização da insulina deve haver também um aumento na síntese hepática de globulina transportadora de hormônios sexuais (SHBG) que é diminuída devido ao quadro de hiperinsulinemia, aumentando assim a biodisponibilidade androgênica principalmente da testosterona (18). Neste caso a insulina e a SHBG apresentam uma relação inversamente proporcional (16) que acaba por resultar em um aumento da testosterona livre no organismo (19).

Conclusão: Diante dos resultados, notou-se que a ingestão da coenzima q10 trouxe efeitos positivos em relação ao perfil hormonal em comparação pré e pós intervenção. Sendo assim, a suplementação com a CoQ10 pode promover efeitos benéficos em relação às principais alterações hormonais que estão presentes na síndrome. Estes achados podem impactar diretamente o contexto clínico, com o potencial de mudança de paradigma em relação à terapia adjuvante da SOP, permitindo assim outra forma de minimizar os sinais clínicos e metabólicos gerados, tanto pela SOP, como pela obesidade.

Palavras-chave: Síndrome dos Ovários Policísticos. Coenzima Q10. Perfil hormonal.

Referências

- FENG, Di *et al.* Elevated Serum Mannose Levels as a Marker of Polycystic Ovary Syndrome. **Frontiers in Endocrinology**, v. 10, 17 out. 2019.
- JAMILIAN, Mehri *et al.* Effect of Two Different Doses of Vitamin D Supplementation on Metabolic Profiles of Insulin-Resistant Patients with Polycystic Ovary Syndrome. **Nutrients**, v. 9, n. 12, p. 1280, 24 nov. 2017.
- AZZIZ, Ricardo. Polycystic Ovary Syndrome. **Obstetrics & Gynecology**, v. 132, n. 2, p. 321-336, ago. 2018.
- BALEN, Adam. Polycystic ovary syndrome. **InnovAiT: Education and inspiration for general practice**, v. 9, n. 3, p. 144-150, mar. 2016.
- ZUMOFF, Barnett *et al.* A Chronobiologic Abnormality in Luteinizing Hormone Secretion in Teenage Girls with the Polycystic-Ovary Syndrome. **New England Journal of Medicine**, v. 309, n. 20, p. 1206-1209.
- GLUECK, Charles J.; GOLDENBERG, Naila. Characteristics of obesity in polycystic ovary syndrome: Etiology, treatment, and genetics. **Metabolism**, v. 92, p. 108-120, mar. 2019.
- KAZER, R. R.; KESSEL, B.; YEN, S. S. C. Circulating Luteinizing Hormone Pulse Frequency in Women with Polycystic Ovary Syndrome*. **The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, v. 65, n. 2, p. 233-236.
- CHOUDHURY, ArunKumar *et al.* Study of visceral and subcutaneous abdominal fat thickness and its correlation with cardiometabolic risk factors and hormonal parameters in polycystic ovary syndrome. **Indian Journal of Endocrinology and Metabolism**, v. 22, n. 3, p. 321, 2018.
- CASCELLA, T. *et al.* Visceral fat is associated with cardiovascular risk in women with polycystic ovary syndrome. **Human Reproduction**, v. 23, n. 1, p. 153-159, 16 nov. 2007.
- FATIMA, Qudsia *et al.* Evaluation of antioxidant defense markers in relation to hormonal and insulin parameters in women with polycystic ovary syndrome (PCOS): A case-control study. **Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews**, v. 13, n. 3, p. 1957-1961, maio 2019.
- MATSUDA, Morihiro; SHIMOMURA, Ichihiro. Increased oxidative stress in obesity: Implications for metabolic syndrome, diabetes, hypertension, dyslipidemia, atherosclerosis, and cancer. **Obesity Research & Clinical Practice**, v. 7, n. 5, p. e330-e341, set. 2013
- RABANAL-RUIZ, Yoana; LLANOS-GONZÁLEZ, Emilio; ALCAIN, Francisco Javier. The Use of Coenzyme Q10 in Cardiovascular Diseases. **Antioxidants**, v. 10, n. 5, p. 755, 10 maio 2021.
- IZADI, Azimeh *et al.* Hormonal and Metabolic Effects of Coenzyme Q10 and/or Vitamin E in Patients with Polycystic Ovary Syndrome. **The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, 7 set. 2018.
- ABASIAN, Zahra *et al.* A review on role of medicinal plants in polycystic ovarian syndrome: Pathophysiology, neuroendocrine signaling, therapeutic status and future prospects. **Middle East Fertility Society Journal**, v. 23, n. 4, p. 255-262, dez. 2018.
- DIAS, Amanda Furtado *et al.* Síndrome dos ovários policísticos (SOP): fatores de risco associados e as observações na pandemia da Covid-19 / Polycystic ovary syndrome (PCOS): associated risk factors and observations in the Covid-19 pandemic. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 5, p. 34331-34350, 5 maio 2022.
- HERMAN, Rok *et al.* Insulin Metabolism in Polycystic Ovary Syndrome: Secretion, Signaling, and Clearance. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 24, n. 4, p. 3140, 5 fev. 2023.
- UÇKAN, Kazim *et al.* Role of Oxidative Stress in Obese and Nonobese PCOS Patients. **International Journal of Clinical Practice**, v. 2022, p. 1-9, 9 fev. 2022.
- SUN, Yuan *et al.* Oxidative stress promotes hyperandrogenism by reducing sex hormone-binding globulin in polycystic ovary syndrome. **Fertility and Sterility**, ago. 2021.
- FENG, Chong *et al.* SHBG expression is correlated with PI3K/AKT pathway activity in a cellular model of human insulin resistance. **Gynecological Endocrinology**, v. 34, n. 7, p. 567-573, 3 jan. 2018.

P-050

Avaliação dos Efeitos Clínicos e Bioquímicos do Sulfóxido de S-metilcisteína em Ratos Diabéticos Induzidos por Estreptozotocina

Letícia Alves Borges e Pires^{1*}, Vitória Natália Ferreira de Sena³, Licyanne Ingrid Carvalho de Lemos⁴, Karina Carla de Paula Medeiros²

¹Universidade Federal do Rio Grande do Norte; ²Universidade Federal do Rio Grande do Norte; ³Universidade Federal do Rio Grande do Norte; ⁴Universidade Federal do Rio Grande do Norte

*leticia.alves.017@ufrn.edu.br

Introdução: O Diabetes mellitus (DM) é um distúrbio metabólico caracterizado por hiperglicemia persistente, decorrente de deficiência na ação ou produção de insulina, ocasionando complicações a longo prazo. O sulfóxido de S-metilcisteína (SMCS) tem sido investigado devido aos efeitos positivos no Diabetes mellitus (DM) atribuídos às funções antioxidante e anti-inflamatória. Sendo assim, visando a descoberta de novas propriedades, o objetivo do estudo foi avaliar os parâmetros bioquímicos do sulfóxido de S-metilcisteína em ratos com diabetes experimental. **Metodologia:** Foram utilizados 26 ratos Wistar com DM experimental, induzidos por estreptozotocina (60mg/kg, via i.p.) e foram divididos em: CG: grupo controle; STZ-DB: grupo de ratos diabéticos induzidos por estreptozotocina (STZ); STZ-SMCS: ratos diabéticos induzidos por estreptozotocina (STZ) tratados com S-metilcisteína. O sulfóxido de S-metilcisteína (200mg/kg peso) foi administrado diariamente por 30 dias, o sangue foi coletado para realizar as análises bioquímicas e foi medido o peso dos animais, o consumo de água e de ração. O estudo foi aprovado pela COMISSÃO DE ÉTICA NO USO DE ANIMAIS- URFN (parecer no: 012.018/2017).

Resultados: Os animais diabéticos apresentaram aumento significativo nos parâmetros bioquímicos de glicose, triglicérides, VLDL, AST, ALT, ureia, colesterol total e HDL quando comparados aos animais controle, e o tratamento com SMCS foi capaz de reduzir glicose, VLDL e triglicérides quando comparados aos animais diabéticos. Em relação aos parâmetros clínicos, os animais DM apresentaram polidipsia, polifagia e aumento de peso, mas o tratamento com SMCS não foi capaz de reduzir esses parâmetros de forma significativa. **Conclusão:** O sulfóxido de S-metilcisteína diminui significativamente a glicemia dos animais, porém ainda são necessários mais estudos para avaliar seu potencial antidiabético com maior precisão, no entanto, os resultados fornecem uma base para a utilização desse composto como potencial agente terapêutico.

Palavras-chave: Diabetes mellitus experimental, sulfóxido de S-metilcisteína, bioquímica clínica.

P-052

Avaliação Laboratorial De Pacientes Submetidos À Hemodiálise Em Um Laboratório Privado No Município De Campina Grande - PB

Gêssica da Silva Cruz Dantas¹, Ricardo Gabriel de Lima Bisneto^{2*}, Maísa Soares de Oliveira Souto⁴, Fernando José de Lima Ramos Júnior¹, Deysiane de Oliveira Brandão³

¹Curso de Farmácia, Faculdade de Enfermagem Nova Esperança - PB; ²Curso de Biomedicina, Universidade Federal do Rio Grande do Norte; ³Departamento de Microbiologia e Parasitologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte; ⁴Universidade Estadual da Paraíba

gabrielbisneto@gmail.com

Introdução: Os rins desempenham uma variedade de funções importantes para o organismo, como a filtração do plasma sanguíneo, reabsorção e secreção de eletrólitos para manter o equilíbrio hidroeletrólítico, produção de eritropoietina, síntese de vitamina D e secreção de prostaglandinas⁽¹⁾. A disfunção

renal ocorre quando há diminuição da função renal, sendo caracterizada como uma insuficiência renal aguda (IRA) ou crônica (IRC). A IRA pode ocorrer por diversos fatores, como hipoperfusão e uso prolongado de nefrotóxico, sendo caracterizada por uma rápida queda da capacidade dos rins em executar o seu principal papel de filtração causando desequilíbrios hidroeletrólíticos e ácido-básicos⁽²⁾. A IRC é caracterizada por uma lesão progressiva e irreversível, afetando indivíduos que apresentam uma função renal já menor que o intervalo de 10 a 12%. Suas principais causas são comorbidades como Diabetes e Hipertensão, infecções/inflamações crônicas nos glomérulos, pielonefrite, oclusões do TU, disfunções vasculares, uso de medicamentos nefrotóxicos e exposição a agentes tóxicos⁽³⁾. O tratamento para as IRs são difíceis e dolorosas para o paciente, porque requerem mudanças na sua rotina, principalmente os que se realizam por meio de hemodiálise e diálise peritoneal. Ambos os tipos de insuficiência renal podem levar a óbito, porém diferente da IRC, a IRA pode ser reversível, sendo importante o diagnóstico precoce, ou seja, o rastreamento de rotina para doença renal pode contribuir para reduzir os riscos de progressão e complicações dessa doença.

Objetivos: O trabalho buscou avaliar alterações de diversos marcadores laboratoriais de forma conjunta em pacientes submetidos à hemodiálise.

Material e métodos: A pesquisa foi fundamentada na Resolução nº 510/2016 do CNS, especificamente Art.1º, parágrafo único, Inciso V, que diz respeito a pesquisa com bancos de dados, cujas informações são agregadas sem possibilidade de identificação individual. A coleta de dados foi conduzida em um Laboratório de Análises Clínicas referência para atendimento de pacientes submetidos à hemodiálise no município de Campina Grande. Foi utilizado o banco de dados do próprio laboratório, chamado de *Shift lis*, sem possibilidade de identificação individual, de onde foram extraídas informações de 456 laudos referentes à concentrações de marcadores bioquímicos da função renal pré e pós-diálise (Creatinina sérica, ureia sérica, cálcio, fósforo, sódio, potássio e magnésio séricos, hemoglobina e hematócrito) durante o período de fevereiro de 2021 a agosto de 2021. A análise estatística dos dados foi realizada utilizando o Microsoft Office Excel 2019, obtendo valores de frequência, porcentagem e média.

Resultados e discussão: Primeiramente, em relação a frequência, foi observado que os principais exames de rotina realizados por pacientes em tratamento dialítico consiste nas dosagens séricas de ureia e creatinina, em seguida, os eletrólitos. As dosagens séricas de ureia e creatinina não são os marcadores mais ideais para avaliação da função renal, visto que a ureia não é tão específica pois sofre influência da dieta, assim como a creatinina sofre interferência de fatores como catabolismo, drogas e massa muscular, assim podendo estimar de forma excessiva a taxa de filtração glomerular (TGF)⁽⁵⁾. Mesmo assim, a creatinina ainda pode ser um marcador importante porque apresenta frequentemente um aumento em casos de diminuição na função renal. Observou-se que a creatinina apresentou valores médios de 5,7 (+- 1,1) pré-diálise e 5,5 (+- 5,5) pós-diálise, sofrendo uma leve queda após a realização do tratamento, que é esperada uma vez que pacientes em hemodiálise sugerem déficit de massa muscular, fato que é agravado na presença de sinais de inflamação⁽⁶⁾. Em relação a ureia, apresentou valores de 147 (+- 3) pré-diálise e 32 (+- 2) pós-diálise, com uma queda significativa esperada já que a uréia é rapidamente depurada em relação à creatinina após a realização da hemodiálise. A hemoglobina apresentou média de 10,7 pré-diálise e 11,1 pós-diálise, sendo valores referentes à anemia em ambos os sexos, a diminuição da massa eritrocitária e da hemoglobina é uma situação clínica frequentemente desenvolvida por pacientes com DRC, visto que a síntese e liberação de eritropoietina, pelos fibroblastos renais, é prejudicada devido à fibrose renal⁽⁷⁾. Para o hematócrito, apresentou porcentagem de 31% antes e 34% depois do procedimento, um possível indicativo de desidratação pela diminuição do plasma em relação aos eritrócitos. O hematócrito é uma informação importante em tempo real porque permite realizações de intervenções durante a hemodiálise, como restabelecer o fluxo sanguíneo a qualquer instante durante o processo⁽⁸⁾. Para os eletrólitos, os resultados mais significativos vieram do Potássio, que apresentou valores médios de 5,8 (± 0,7) e 3,9 (± 1,1), pré e pós-diálise, respectivamente, e do Fósforo, que apresentou valores médios de 6,9 (± 0,8) e 4,7 (± 1,1), pré e pós-diálise, respectivamente. Ambos os eletrólitos apresentaram uma diminuição na

concentração sérica após o procedimento. O Potássio é importante porque seu aumento estimula a liberação de aldosterona, que está ligada ao mecanismo de alteração de pressão arterial, e também provoca a excreção renal do nutriente [9]. A maior parte do eletrólito é reabsorvida nas regiões do túbulo proximal e alça descendente de Henle [9]. A sua queda é esperada visto que os rins são responsáveis pela excreção de 90% do Potássio proveniente da dieta [10], logo em DRCs, os níveis séricos estarão anormalmente aumentados, situação que é melhorada após o processo de hemodiálise [11]. Já em relação ao fósforo, em rins saudáveis apresenta uma reabsorção de cerca de 75%, e 5 a 10% do fósforo presente no sangue está ligado a proteínas [12]. Durante a realização da hemodiálise, ocorre a depuração do fósforo a partir do plasma, sendo limitado pelo lento processo de transferência do fósforo, com isso, seu nível no sangue decai muito rápido no início da terapia.

Conclusão: Dessa forma, foi possível observar diminuição em praticamente todos os marcadores analisados, exceto o Magnésio. A uréia, principalmente, apresenta uma redução mais acentuada pois é rapidamente depurada durante o procedimento. Dentre os eletrólitos, o Potássio apresentou a redução mais acentuada, enquanto o Cálcio apresentou uma redução mais discreta. Os exames hematológicos apresentaram um leve aumento em seus valores, resultado esperado principalmente pelo fato de grande parte dos pacientes submetidos à hemodiálise fazerem o uso de eritropoietina humana recombinante, um hormônio glicoproteico que normalmente é produzido nos rins e regula a eritropoiese. O estudo possibilitou analisar e comparar exames hematológicos e bioquímicos de pacientes submetidos à hemodiálise, visando corroborar pesquisas futuras referentes à qualidade do tratamento de pacientes com DRC.

Palavras-chave: Insuficiência Renal Crônica, Hemodiálise, Investigação Laboratorial.

Referências:

[1] AMORIN, Fabiana; ALTINO, Rita; SARANHOLI, Taís Lopes. Principais causas para o desenvolvimento de lesão renal aguda em pacientes internados em unidade de terapia intensiva: revisão integrativa. **Salusvita**, Bauru, v. 36, n. 2, p. 615-628, 12 abr. 2017.

[2] LOPES, Daniele et al. Fatores de risco/causais para insuficiência renal aguda em adultos internados em terapia intensiva. **Enfermagem Brasil**, v. 4, n. 17, p. 336-345, nov. 2018.

[3] SILVA, Zélia Neves Gomes; SOUZA, Maria Elizabeth de Castro; ROMÃO, Andriara Karla Alves. Doença Renal Crônica: O Impacto Da Adesão Do Paciente Ao Tratamento Hemodialítico. **Unica**, Ipatinga, v. 3, n. 4, p. 314-341, dez. 2017. EDIPUCRS.

[4] DUSSE, Luci Maria Santana et al. Biomarcadores da função renal: do que dispomos atualmente? *Revista Brasileira de Análises Clínicas*, [S.L.], v. 49, n. 1, p. 1-1, 2017. JESUS, Nadaby Maria et al. Qualidade de vida de indivíduos com doença renal crônica em tratamento dialítico. **Brazilian Journal Of Nephrology**, v. 41, n. 3, p. 364-374, set. 2019.

[5] MAIA, André Alves. **AVALIAÇÃO DE MARCADORES DE LESÃO RENAL DE FISCULTURISTAS PRÉCOMPETIÇÃO**. 2018. 44 f. Monografia (Especialização) - Curso de Educação Física, Instituto de Educação Física e Esportes, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2018.

[6] SAMPAIO, Gilvan Campos; BRITO, Antônia Caroline Diniz; BARROS, Andreia de Jesus Ferreira; HORTEGAL, Elane Viana; DIAS, Raimunda Sheyla Carneiro. Inflamação e associação com parâmetros clínicos e nutricionais de pacientes em hemodiálise. **Ciência & Saúde**, [S.L.], v. 10, n. 2, p. 71, 17 maio 2017. EDIPUCRS.

[7] OLIVEIRA, Cássia Cristian; BATISTA, Thaís Resende; RIOS, Danyelle Romana Alves. Avaliação do conteúdo de hemoglobina do reticulócito em pacientes anêmicos sob tratamento dialítico. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, [S.L.], v. 52, n. 1, p. 11-17, 2020. *Revista Brasileira de Análises Clínicas*.

[8] MATUS, Josseling Massiell; MOLINA, Angélica María Parrales; MERCADO, María Javiera Pérez. **COMPORTAMIENTO DE LAS PRUEBAS DEL PERFIL RENAL (UREA, BUN, CREATININA, PROTEÍNAS TOTALES Y FRACCIONADAS, TIEMPO DE PROTROMBINA) Y HEMATOCRITO EN PACIENTES BAJO TRATAMIENTO DE HEMODIÁLISIS**. 2021. 82 f. Monografia (Especialização) - Curso de Bioanálisis Clínico, Facultad Multidisciplinaria de Carazo, Carazo, 2021.

[9] VELHO, Bruna Salles. **ELABORAÇÃO E VALIDAÇÃO DE UM MANUAL DE PARA PACIENTES COM INDICAÇÃO DE RESTRIÇÃO DE POTÁSSIO NA ALIMENTAÇÃO**. 2019. 23 f. Monografia (Especialização) - Curso de Nutrição, Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Porto Alegre, 2019.

[10] PELLISSARI, Rafaela Somsim de Oliveira. **UTILIZAÇÃO DE CREATININA E POTÁSSIO SÉRICO COMO FERRAMENTA DE BUSCA DE FATORES QUE PREDISPÕEM A OCORRÊNCIA DE IRA E HIPERCALEMIA**. 2021. 74 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, 2021.

[11] SILVA, Geane Karla Gomes de Souza. **QUALIDADE DE VIDA DO IDOSO COM INSUFICIÊNCIA RENAL CRÔNICA EM TRATAMENTO HEMODIALÍTICO: Revisão integrativa**. 2018. 15 f. Monografia (Especialização) - Curso de Enfermagem, Centro Universitário de João Pessoa - Unipê, João Pessoa, 2018.

[12] EATON, Douglas, C. e John P. Pooler. *Fisiologia Renal de Vander*. 8ª edição. Grupo A, 2016.

Anexos:

Gráfico 1. Principais exames realizados em pacientes submetidos à hemodiálise

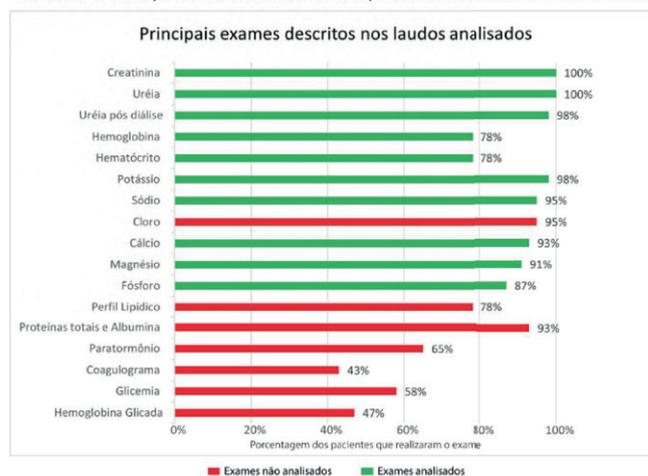


Tabela 1. Média das dosagens de Creatinina (mg/dL) dos laudos antes e depois do tratamento dialítico.

Parâmetros	Creatinina	
	Pré-diálise	Pós-diálise
Média dos valores	5,7(± 1,1)	5,5 (± 1,3)

Tabela 2. Médias da dosagem de Ureia (mg/dL) dos laudos antes e depois do tratamento dialítico.

Parâmetros	Ureia	
	Pré-diálise	Pós-diálise
Média dos valores	147(± 3,0)	32 (± 2,0)

Gráfico 2. Média das dosagens de Hemoglobina (g/dL) analisados dos laudos antes e depois do tratamento dialítico.

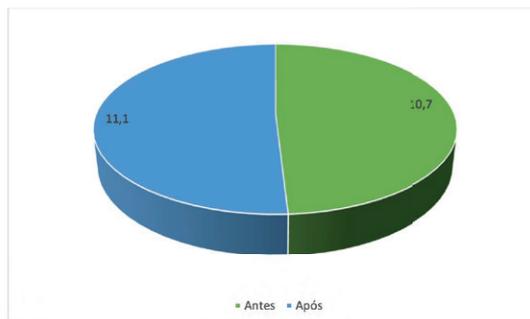


Gráfico 3. Média dos valores da determinação do Hematócrito (mg/dL) analisados dos laudos antes e depois do tratamento dialítico.

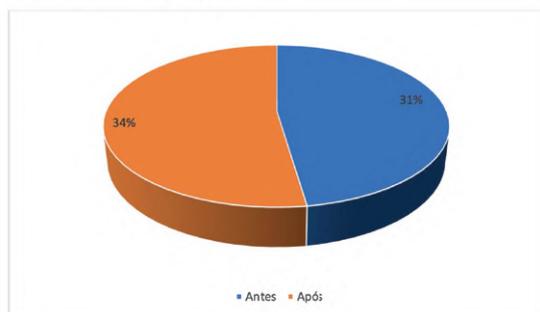


Tabela 3. Médias das dosagens de Sódio (mg/dl) dos laudos antes e depois do tratamento dialítico.

Parâmetros	Sódio	
	Pré-diálise	Pós-diálise
Média dos valores	128(± 1,2)	125 (± 0,8)

Tabela 4. Média das dosagens de Potássio (mEq) dos laudos antes e depois do tratamento dialítico.

Parâmetros	Potássio	
	Pré-diálise	Pós-diálise
Média dos valores	5,8 (± 0,7)	3,9 (± 1,1)

Tabela 5. Média das dosagens de Cálcio (mg/dl) dos laudos antes e depois do tratamento dialítico.

Parâmetros	Cálcio	
	Pré-diálise	Pós-diálise
Média dos valores	8,9(± 0,9)	8,7 (± 1,0)

Tabela 6. Média das dosagens de Magnésio (mg/dl) dos laudos antes e depois do tratamento dialítico.

Parâmetros	Magnésio	
	Pré-diálise	Pós-diálise
Média dos valores	3,2 (± 1,0)	3,3 (± 1,1)

Tabela 7. Média das dosagens de Fósforo (mg/dl) dos laudos antes e depois do tratamento dialítico.

Parâmetros	Fósforo	
	Pré-diálise	Pós-diálise
Média dos valores	6,9 (± 0,8)	4,7 (± 1,1)

P-055

Caracterização Da 25-Hidroxi-Vitamina D Sérica Em Pacientes Com Pré-Eclâmpsia: Possível Associação Com Dano Glomerular

Francisco Gustavo de Freitas Basilio¹, Rita Nykassia Pinheiro Santos¹, Lívia Cosme Freire¹, Gabriela Izabel de Almeida Oliveira¹, Bárbara dos Anjos de Albuquerque¹, Beatriz Maia de Paiva¹, Ricardo Ney Oliveira Cobucci², Marcela Abbott Galvão Ururahy¹

¹Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas. Universidade Federal do Rio Grande do Norte Natal, RN, Brasil; ²Programa de Pós-graduação em Ciências Aplicadas à Saúde da Mulher. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, Brasil

*fgustavo.basilio@gmail.com

Introdução: A pré-eclâmpsia (PE) é uma doença multifatorial e multisistêmica específica da gestação. O diagnóstico é feito pela presença de hipertensão arterial após a 20ª semana de gestação associada a disfunções em órgãos-alvo. Esta condição representa uma importante causa de morbidade e mortalidade materna e perinatal. Há evidências da associação entre a deficiência de vitamina D e falha nos processos de imunomodulação que estariam diretamente relacionados ao desenvolvimento e à evolução da PE. **Objetivo:** Avaliar a concentração de 25-hidroxivitamina D (25(OH)D) e sua correlação com parâmetros bioquímicos em gestantes com PE. **Métodos:** O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Onofre Lopes (parecer 1.942.794). Foram incluídas 45 gestantes, sendo 25 diagnosticadas com PE com sinais de gravidade, e 20 normotensas. Amostras de sangue foram coletadas para avaliação bioquímica e quantificação da 25(OH)D. A relação albumina:creatinina (RAC) foi determinada na primeira urina da manhã. O grupo PE foi subdividido em grupo precoce (desenvolvimento da PE antes da 34ª semana de gestação, n=12) e grupo tardia (desenvolvimento da PE a partir da 34ª semana de gestação, n=13). **Resultados:** Observou-se uma diminuição estatisticamente significativa nos níveis de 25(OH)D no grupo PE precoce em comparação com o grupo PE tardia (p = 0,045). Não foram encontradas diferenças estatísticas entre os demais grupos estudados. Foi identificada uma correlação negativa entre os níveis de 25(OH)D e RAC (r=-0,765, p<0,001). **Conclusão:** Os resultados sugerem que a deficiência de vitamina D pode estar associada à PE precoce e que níveis mais baixos de 25(OH)D podem estar relacionados à gravidade da condição. Estes achados destacam a importância da avaliação dos níveis de vitamina D em gestantes com PE, podendo contribuir para intervenções precoces e um manejo mais adequado desta condição clínica. **Palavras-chave:** Pré-Eclâmpsia;Vitamina D;Gestação

P-070

Correlação Das Dosagens De Frutosamina E Hemoglobina Glicada Em Um Laboratório Privado De Maringá - PR

Leonardo de Oliveira Figueiredo^{1*}, Paola Schuler Garcia¹, Lídia Freire Abdalla², Cyra Mesquita de Araújo², Bruno Oliveira Barreto², Isabela de Oliveira Moura²

¹ Sabin Diagnóstico e Saúde. Avenida Curitiba, 321 - Zona 04, Maringá-PR, 87014-130, Brasil; ² Sabin Diagnóstico e Saúde. SAAN Quadra 3, Brasília - DF, 70632-300, Brasil.

*leoliveira.figueiredo2@gmail.com

INTRODUÇÃO

Hemoglobina glicada (HbA1c) é um termo genérico para um conjunto formado com base em reações entre a hemoglobina A (HbA) e alguns açúcares¹. Sua dosagem é amplamente utilizada para diagnóstico e monitoramento de *Diabetes mellitus* (DM), uma desordem endócrina comum na prática clínica, caracterizada por hiperglicemia causada por resistência insulínica, ou falta absoluta de insulina².

A concentração de HbA1c é diretamente proporcional à prevalência de altas concentrações de glicose plasmáticas, pois a hiperglicemia causa ligação não enzimática de glicose à diversas proteínas (glicação), praticamente irreversíveis sob condições fisiológicas; portanto, reflete níveis médios de glicose no sangue durante o tempo de vida da HbA1c² - neste caso, três a quatro meses³.

A dosagem de frutossamina, nome genérico dado a todas as proteínas glicadas, é tradicionalmente utilizada como alternativa à HbA1c quando esta apresenta problemas metodológicos, mas deve ser utilizada somente em último caso para diagnóstico de DM, já que, conforme Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD), frutossamina não é validada para diagnóstico da doença³. Entretanto, em 2019, a Revista Laes & Haes⁴ apresentou novos estudos que destacaram o papel da dosagem de frutossamina no monitoramento mais fino de DM. Enquanto HbA1c reflete os últimos dois a três meses do índice glicêmico, a frutossamina o fornece ao longo das últimas duas a três semanas, permitindo monitoramento mais refinado para controle da doença.

Do total de proteínas glicadas, 80% correspondem à albumina³. Esta possui benefício de não sofrer interferência de outras proteínas séricas, sendo específica às porcentagens de glicação da albumina. A dosagem de albumina glicada funciona de maneira análoga à de HbA1c, tendo desvantagem de não ter validação com resultados a longo prazo⁵.

Atualmente, o diagnóstico de DM é definido pela identificação de hiperglicemia e, para isto, podem ser usados glicemia plasmática de jejum, teste de tolerância oral à glicose (TOTG) e dosagem de hemoglobina glicada (HbA1c)⁶. A SBD recomenda a classificação de DM baseada na etiopatogenia do diabetes, isto é, diabetes tipo 1 (DM1), diabetes tipo 2 (DM2), diabetes gestacional (DMG) e outros tipos. Outras classificações têm sido propostas, incluindo classificação em subtipos de DM, considerando características clínicas⁷.

OBJETIVOS

Comparar e avaliar resultados de HbA1c e Frutossamina, verificando se a interpretação clínica foi concordante.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado um estudo transversal através da análise de banco de dados informatizado do laboratório e tabulados em Excel. Os resultados foram obtidos sem identificação individual, com dispensa de tramitação no sistema CEP/CONEP. Para esta avaliação foram incluídos resultados de pacientes que tinham no cadastro os exames hemoglobina glicada e frutossamina, no período de janeiro de 2022 a novembro de 2023.

Para análise dos resultados laboratoriais, considerou-se os valores de referência dos laudos:

- **HbA1c:** inferior a 5,7% como baixo risco de diabetes (normal); 5,7% a 6,4% como risco aumentado para diabetes (pré-diabetes), superior 6,4% como consistente com diabetes;

- **Frutossamina:** inferior a 285 mc mol/L como risco aumentado para diabetes. A coleta do material foi realizada no mesmo dia para os dois exames. A dosagem de glicose em jejum, pós-prandial, sobrecarga oral etc. não foi avaliada, pois o objetivo deste estudo foi a comparação entre parâmetros glicados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram avaliados resultados de 492 pacientes ambulatoriais com solicitação médica de HbA1c e frutossamina. Destes, 338 (68%) tiveram dosagens de HbA1c alterada (> 5,7%), e 154 (31%) normais. Para frutossamina, 397 (81%) tiveram resultados normais, e 95 (19%) alterados (> 285 mc mol/L). Os resultados e a relação de concordância estão demonstrados nos gráficos a seguir.

Gráfico 1: Interpretação clínica dos resultados de HbA1c e Frutossamina

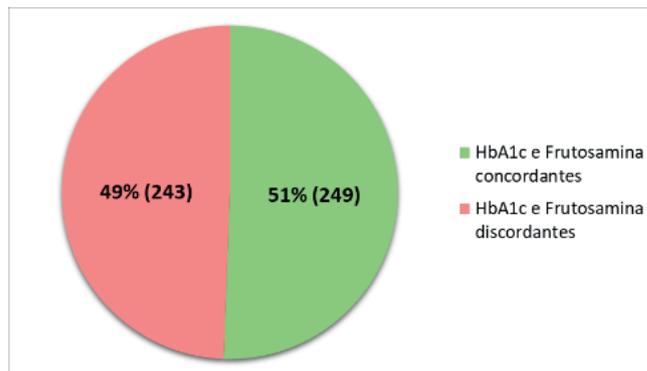
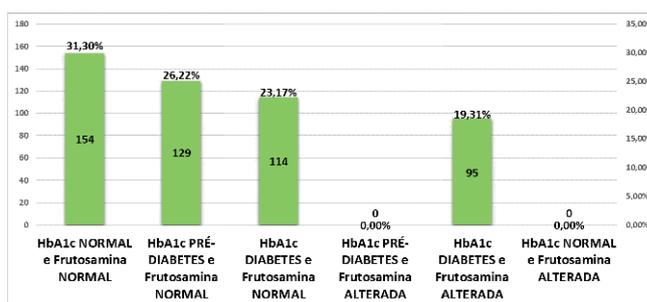


Gráfico 2: Comparabilidade entre HbA1c e frutossamina.



Ao analisar o Gráfico 1, pode-se observar que 51% dos resultados foram concordantes na interpretação clínica dos resultados (normais ou alterados) e 49% foram discordantes. Uma das explicações pode ser o tempo médio de vida das hemácias, que é de dois a três meses, enquanto da frutossamina é de duas a três semanas⁴.

No Gráfico 2, verificou-se que 31,3% dos pacientes tiveram resultados normais para HbA1c e frutossamina, e nenhum paciente teve HbA1c normal com frutossamina alterada, ou seja, 100% de correlação clínica quando não há pré-DM ou DM segundo parâmetros de HbA1c.

Já para casos de pré-DM, todas as dosagens de frutossamina apresentaram-se dentro da normalidade, indicando maior sensibilidade de diagnóstico precoce para HbA1c. O tempo de vida das hemácias também pode explicar este fato, visto que HbA1c reflete maior tempo de níveis médios de glicose em comparação com frutossamina.

Considerando pacientes com DM conforme dosagens de HbA1c, 54,5% (114) tiveram frutossamina dentro da normalidade, e 45,5% (95) frutossamina alterada. A maioria teve resultado discrepante. Neste caso, o tempo de vida de HbA1c e frutossamina também pode ter influenciado, no entanto, para se ter certeza da influência neste caso - e também nos casos anteriores - o acompanhamento dos pacientes ao longo do tratamento, com linha do tempo dos resultados, faz-se necessário.

Não há consenso na literatura sobre a demonstração da correlação entre HbA1c e frutossamina. Em gestantes, por exemplo, Fujimoto et al.⁸ concluiu que as dosagens apresentam correlação fraca a moderada, já Mazzafero et al.⁹ concluiu, em revisão bibliográfica, que frutossamina é o marcador mais adequado e mais preciso para controle glicêmico em pacientes de hemodiálise em comparação à HbA1c.

Após analisar os dados, pode-se afirmar que há alta correlação clínica quando os dois parâmetros estão dentro da normalidade, todavia, baixa correlação quando HbA1c está alterada.

CONCLUSÃO

Por meio da análise dos dados obtidos neste estudo, observou-se correlação clínica entre HbA1c e frutossamina em pouco mais da metade dos pacientes avaliados, considerando resultados normais ou alterados para HbA1c e frutossamina, entretanto, quase metade foi discordante (Gráfico 1).

Ao classificar em normal, pré-diabetes e diabetes, segundo valores de referência para HbA1c, concluiu-se que há correlação clínica para pacientes dentro da normalidade, pois 100% dos pacientes com resultados normais para HbA1c também tiveram exames dentro da normalidade para frutossamina; todavia, quando se considera os casos de pré-diabetes, nenhum paciente apresentou frutossamina alterada, e para os casos de diabetes, menos da metade apresentou resultado alterado para frutossamina, concluindo que houve nenhuma e baixa correlação clínica, respectivamente, corroborando o que afirma a SBD³, afirmando que a dosagem de frutossamina deve ser utilizada somente em último caso para o diagnóstico de DM, já que não é validada para o diagnóstico da doença. Apesar disso, na literatura pôde-se verificar que há correlação em alguns grupos específicos, como em pacientes de hemodiálise, portanto, há necessidade de estudos clínicos de coorte ou relatos de caso em outros grupos específicos, verificando particularidades destes.

Portanto, para avaliação diagnóstica e acompanhamento de DM, deve-se ter cautela com uso da frutossamina, e não a utilizar isoladamente como diagnóstico e/ou acompanhamento da doença, já que não é validada para diagnóstico da doença e tem demonstrado baixa correlação clínica em casos de diabetes, e nenhuma correlação nos casos de pré-diabetes.

Palavras-chave: Diabetes, Hemoglobina glicada, Frutossamina.

REFERÊNCIAS

- Netto AP, Andriolo A, Filho, FF, Tambascia M, Gomes MB, Melo M, et al. Atualização sobre hemoglobina glicada (HbA1C) para avaliação do controle glicêmico e para o diagnóstico do diabetes: aspectos clínicos e laboratoriais. *Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial*, v. 45, p. 31-48, 2009.
- Gaw A, Murphy MJ, Srivastava R, Cowan RA, O'rielly DJ. *Bioquímica Clínica*. Tradução Márcio Luis Acencio *et al.*, 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2015.
- Sociedade Brasileira De Diabetes. *Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020*. São Paulo: Editora Clannad, 2019.
- Revista Laes & Haes. O papel da frutossamina no diabetes. São Paulo: 2019. [acesso em 10 mai 2024]. Disponível em: <https://laes-haes.com.br/noticias/o-papel-da-frutossamina-no-diabetes/>.
- Antunes YR, Oliveira EM, Pereira LA, Picanço MFP. Diabetes Mellitus Tipo 2: A importância do diagnóstico precoce da diabetes. *Brazilian Journal of Development*, v.7, n. 12, p. 116526-116551, 2021.
- Cobas R, Rodacki M, Giacaglia L, Calliarii L, Noronha R, Valerio C, et al. Diagnóstico do diabetes e rastreamento do diabetes tipo 2. *Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes* (2023). DOI: 10.29327/557753.2022-2, ISBN: 978-85-5722-906-8 [acesso em 24 nov 2023]. Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/diagnostico-e-rastreamento-do-diabetes-tipo-2/#citacao>.
- Rodacki M, Teles M, Gabbay M, Montenegro R, Bertoluci M. Classificação do diabetes. *Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes* (2023). DOI: 10.29327/557753.2022-1, ISBN: 978-85-5722-906-8. [acesso em 24 nov 2023]. Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/classificacao-do-diabetes/#citacao>.
- Fujimoto CY, Costa RA, Zaccara TA, Paganotti CF, Francisco RPV. Correlação das dosagens de frutossamina e de hemoglobina glicosilada com o perfil glicêmico em gestantes com diabetes mellitus. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetria*, v. 38, p. 20-26, Rio de Janeiro: Thieme; 2016.
- Mazzaferro GS, Lunardelli A. Frutossamina como principal parâmetro glicêmico do paciente diabético em hemodiálise. *Ciência & Saúde*, v. 9, n. 2, p. 119-126. Porto Alegre: 2016. [acesso em 10 mai 2024]. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/index.php/faenfi/article/view/22734>.

P-083**Efeito Nefroprotetor Do Extrato Da *Passiflora Edulis* Em Modelo Experimental De Diabetes Tipo 1: WT-1 Como Biomarcador Precoce De Lesão Renal**

¹Lorena Barreto de Medeiros*, ²Ony Araújo Galdino, ²Anny Cristine De Araújo, ⁴Bárbara Cabral, ¹Clebeson Silva de Melo, ⁴Silvana Maria Zucolotto Langassner, ³Karla Simone Costa de Souza, ⁵Adriana Augusto de Rezende

¹Graduação em Farmácia - UFRN; ²Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde - UFRN; ³Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas - UFRN; ⁴Departamento de Farmácia - UFRN; ⁵Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas - UFRN

barretolorena45@gmail.com*

Introdução

O Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1) é marcado pela destruição autoimune das células β pancreáticas, levando a uma deficiência absoluta na secreção de insulina e, conseqüentemente, a quadros de hiperglicemia (SBD, 2024). Em 2022, os dados do *International Diabetes Federation* (IDF) indicavam que aproximadamente 8,75 milhões de pessoas, em todo o mundo, conviviam com DM1 (IDF, 2022).

A doença renal diabética (DRD) emerge como uma das principais complicações microvasculares do DM1, desencadeando alterações nos glomérulos que comprometem a filtração glomerular e resultam em proteinúria (Maciel, Vasconcelos, Andrade, 2019). O diagnóstico da DRD geralmente é baseado na estimativa da taxa de filtração glomerular e na excreção urinária de albumina, mas esses marcadores não são específicos e a doença pode progredir mesmo em pacientes normoalbuminúricos. Portanto, há necessidade de marcadores precisos e específicos para a doença (SBD, 2023).

Entre os marcadores emergentes encontra-se a proteína do tumor de Wilms 1 (WT1), fator de transcrição presente no interior dos podócitos, envolvido na maturação e manutenção dos podócitos e regulação de genes do tecido renal (Saenz-Pipaon *et al.*, 2021).

Para prevenir complicações como a DRD, é necessário um bom controle glicêmico (CG), e em alguns casos a insulino terapia é insuficiente, sendo necessário a busca de terapias adjuvantes, estando entre elas a *Passiflora edulis* (*P. edulis*), popularmente conhecido como maracujá amarelo. Esta apresenta em sua composição química flavonóides e polifenóis, que reduzem a absorção de glicose e tem ação antioxidante e antiinflamatória, que poderão retardar a progressão de complicações como a DRD (Cabral *et al.*, 2021).

Objetivo

Avaliar o efeito nefroprotetor do extrato hidroetanólico da *P. edulis* (EHPE) adjuvante ao tratamento com insulina, por meio da avaliação da proteína WT1.

Material e Métodos

O Estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) sob número de protocolo 020.019/2017. O EHPE foi obtido e caracterizado conforme descrito por Cabral *et al* (2022).

Foram utilizados ratos machos da linhagem Wistar com peso entre 220 e 250 g, mantidos no Biotério do Centro de Ciências da Saúde/UFRN. A indução do DM1 foi realizada por aplicação intravenosa de estreptozotocina dissolvida em tampão citrato de sódio recém-preparado (0,1 M, pH 4,5) na dose de 40 mg/kg de peso corporal (Galdino *et al.*, 2022). Após 10 dias da indução, os animais que apresentaram a glicemia ≥ 250 mg/dL e um quadro clínico de poliúria, polidipsia, polifagia e perda de peso foram considerados diabéticos. Os animais foram distribuídos em 4 grupos: Grupo controle, não sofreram intervenção (CTL, n=11); diabéticos sem tratamento (D, n=6); diabético tratados com 10 UI de insulina NPH (DI, n=11); e diabético tratados com 10 UI de insulina + 400mg/kg do EHPE (DI+EHPE, n=8). O tratamento foi realizado por 60 dias.

Após 60 dias de tratamento, os animais foram colocados em gaiolas metabólicas por 12 horas para coleta de amostras de urina, com o intuito de realizar análises bioquímicas, isolamento de Vesículas Extracelulares Urinárias (VEUs) por ultracentrifugação (Galdino *et al.*, 2022) e expressão proteica por *western blot*. Logo após, foi realizada a eutanásia dos animais com dose letal de tiopental sódico (100 mg/kg) e amostras de sangue foram obtidas por punção cardíaca para análises bioquímicas. Também foi realizada a coleta do tecido renal para extração de proteínas.

As amostras de urina obtidas foram centrifugadas a 3000 × g por 5 min e destinadas para a determinação da Relação Albumina/Creatinina (RAC), que foi realizada utilizando kits Labtest seguindo as instruções do fabricante (BioTek Instruments, Vermont, EUA). As análises séricas de glicose e creatinina foram realizadas seguindo orientações do fabricante Labtest (Labtest Diagnóstica, Minas Gerais, Brasil).

Os dados foram considerados não paramétricos e analisados pelo teste de Kruskal-Wallis e Mann-Whitney, realizados no SPSS Statistics (versão 20.0; IBM, Nova York, EUA) e GraphPad PRISM versão 5.0 (GraphPad Software Inc., Califórnia, EUA). Foi estabelecido como significativo valores de $p < 0,05$.

Resultados e Discussão

A Figura 1, apresenta os resultados das análises bioquímicas. Observa-se que as concentrações séricas de glicose no grupo D foram maiores que as do grupo CTL ($p < 0,05$). Já para o grupo tratado DI+EHPE apresentou glicemia menor quando comparado ao grupo CTL e ao grupo D ($p < 0,05$). Este resultado corrobora com resultados prévios, realizados por Cabral *et al.* (2021), em que o extrato hidroetanólico de *P. edulis* também apresentaram resultados favoráveis ao CG quando adjuvante à insulina. Provavelmente, flavonóides e polissacarídeos como a pectina, presentes no extrato, contribuíram para o efeito hipoglicemiante observado e podem ter auxiliado a retardar o surgimento de complicações do diabetes (Nikolova *et al.*, 2024)

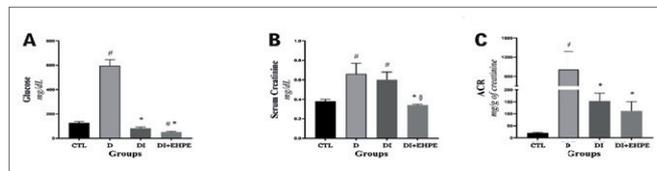


Figura 1 - Análises bioquímicas dos grupos controle, diabéticos e diabéticos tratados. Análise bioquímica de glicose (A), creatinina sérica (B) e Relação Albumina/Creatinina (C). CTL, grupo controle; D, grupo diabético; DI, grupo diabético com insulina; DI+EHPE, grupo diabético com insulina + extrato hidroetanólico de *P. edulis*. #, $p < 0,05$ vs grupo CTL; *, $p < 0,05$ vs grupo D; §, $p < 0,05$ vs grupo DI.

A creatinina sérica foi maior no grupo D do que no grupo CTL ($p < 0,05$). Em comparação, o grupo DI+EHPE apresentou valores menores para creatinina sérica quando comparado com os grupos D e DI ($p < 0,05$). A Relação Albumina/Creatinina (RAC) apresentou-se maior no grupo D, em relação ao grupo CTL ($p < 0,05$). E nota-se que em comparação com o grupo D, o grupo DI+EHPE obteve valores cerca de 10x menores ($p < 0,05$). Resultados similares foram anteriormente descritos e associados ao potencial antioxidante dos flavonóides e taninos (Fonseca *et al.*, 2022).

A Figura 2 apresenta os dados de expressão proteica no tecido renal e urinária. Nota-se que, comparado ao grupo CTL, houve uma menor expressão do WT-1 no tecido nos grupos D e DI ($p < 0,05$) e maior expressão proteica urinária ($p < 0,05$). O grupo DI+EHPE comparado ao grupo D apresentou maior expressão proteica no tecido renal ($p < 0,05$) e redução na expressão urinária de WT1 ($p < 0,05$). Portanto, o tratamento clássico com a insulina não foi suficiente para promover um CG adequado e prevenir o desenvolvimento da DRD, observado pela perda proteica do WT-1 para o espaço urinário. Contudo, observa-se que a *P. edulis* contribuiu como alternativa adjuvante no tratamento do DM1, pois foi possível observar a preservação da proteína no tecido renal, e a menor perda proteica urinária.

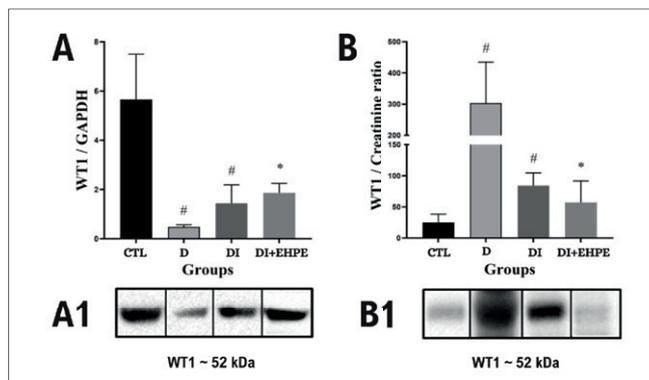


Figura 2 - Quantificação da expressão proteica de WT1 em tecido renal e urina. Análise densitométrica da proteína WT-1 no tecido renal (A) e urina (B). Seção representativa da análise de western blotting (A1; B1). Os dados do tecido e da urina foram normalizados para o GAPDH. Os valores da WT-1 urinária foram corrigidos para a creatinina urinária de cada animal. CTL, grupo controle; D, grupo diabético; DI, grupo diabético com insulina; DI+EHPE, grupo diabético com insulina + extrato hidroetanólico de *P. edulis*. #, $p < 0,05$ vs grupo CTL; *, $p < 0,05$ vs grupo D.

Conclusão

O efeito nefroprotetor apresentado pelo EHPE foi evidenciado através de resultados satisfatórios para o CG e pela preservação da expressão da proteína WT-1 no tecido renal, que resultou em uma diminuição na perda urinária. Portanto, o EHPE adjuvante à insulina demonstrou ser uma alternativa terapêutica por sua ação antidiabética e de prevenção e/ou retardo à DRD. Assim, o WT1 demonstra ser um candidato em potencial como biomarcador precoce e específico de lesão renal. Ainda se faz necessário realizar estudos adicionais que investiguem a ação do EHPE, para ampliar a compreensão e validar seu uso como terapia adjuvante no tratamento da DM1.

Palavras-chave: *Passiflora edulis*; nefroprotetor; proteína WT-1.

REFERÊNCIAS

CABRAL, Bárbara et al. Cardiovascular effects induced by fruit peels from *Passiflora edulis* in hypertensive rats and fingerprint analysis by HPLC-ESI-MSn spectrometry. **Planta Medica**, v. 88, n. 05, p. 356-366, 2022.

CABRAL, Bárbara et al. Hypoglycemic and vasorelaxant effect of *Passiflora edulis* fruit peel by-product. **Plant Foods for Human Nutrition**, v. 76, p. 466-471, 2021.

FONSECA, Alexandre MA et al. Purple passion fruit (*Passiflora edulis* f. *edulis*): A comprehensive review on the nutritional value, phytochemical profile and associated health effects. **Food Research International**, v. 160, p. 111665, 2022.

GALDINO, Ony A. et al. The nephroprotective action of *Passiflora edulis* in streptozotocin-induced diabetes. **Scientific Reports**, v. 12, n. 1, p. 17546, 2022.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION (IDF). IDF Diabetes Atlas, 10 ed. Brussels, Belgium: 2022. Disponível em: <https://diabetesatlas.org/2022-reports/>

MACIEL, Raysa Oliveira et al. Nefropatia diabética—incidência e fatores de risco associados. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 2, n. 4, p. 3808-3823, 2019.

NIKOLOVA, Krastena et al. Chemical Compositions, Pharmacological Properties and Medicinal Effects of Genus *Passiflora* L.: A Review. **Plants**, v. 13, n. 2, p. 228, 2024.

SAENZ-PIPAON, Goren et al. Urinary extracellular vesicles for diabetic kidney disease diagnosis. **Journal of Clinical Medicine**, v. 10, n. 10, p. 2046, 2021.

Sociedade Brasileira de Diabetes. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes** (2023). Vol. 1, Sociedade Brasileira de Diabetes; 2023-2024.

P-084

Efeito Nefroprotetor Do Extrato De *Passiflora Edulis* Adjuvante A Insulina: Avaliação Da Megalina Como Biomarcador De Lesão Renal Em Estudo Pré-Clínico De Diabetes Mellitus Tipo 1

Joyce de Souza Lima Rodrigues^{1*}, Ony Araújo Galdino¹, Iago de Souza Gomes², Bárbara Cabral², Valberto Ferreira da Silva¹, Maria Imaculada Ferreira de Carvalho^{1,3}, Marcela Abbott Galvão Ururahy¹, Silvana Maria Zucolotto Langassner², Karla Simone Costa de Souza¹, Adriana Augusto de Rezende¹

¹Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, Brasil; ²Departamento de Farmácia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, Brasil; ³Hospital Onofre Lopes/ Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, Brasil.

*E-mail: joycelima94@hotmail.com

Introdução:

O Diabetes mellitus tipo 1 (DM1) é uma doença crônica caracterizada por hiperglicemia devido à deficiência absoluta de insulina, ocasionando a longo prazo o surgimento de complicações.¹ Entre as complicações, a doença renal diabética (DRD) é a principal causa de morbidade e mortalidade dos pacientes, podendo surgir a partir de alterações no epitélio tubular proximal, resultando na perda de megalina para a urina, a qual indica lesão renal precoce antes do aparecimento da Albuminúria, principal marcador clínico de lesão renal.²

A insulina é utilizada como monoterapia no DM1, mas tem sido insuficiente para promover um controle glicêmico (CG) satisfatório, bem como o controle das complicações associadas.^{2,3}

Nesse sentido, pesquisas buscam tratamentos alternativos como agentes adjuvantes, com o intuito de oferecer melhor CG e retardar o surgimento das complicações associadas ao diabetes como a DRD.² Dentre as terapias alternativas que podem ser úteis para o tratamento do DM1, está a *Passiflora edulis* (*P. edulis*), popularmente conhecida como maracujá amarelo. Seus principais compostos químicos, como flavonoides e pectina, atuam na redução da glicemia, apresentando ainda efeito anti-inflamatório e antioxidante.³

Objetivos:

Avaliar o efeito nefroprotetor da *P. edulis* adjuvante a insulina através da avaliação da megalina como biomarcador precoce de lesão renal, utilizando um estudo pré-clínico de DM1.

Material e métodos:

Todos os protocolos do estudo foram aprovados pelo Comitê de Ética no Uso de Animais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (Ética-CEUA/UFRN:0200192017).

Para obtenção do extrato hidroetanólico de *P. edulis* (EHPE), as sementes e a polpa foram removidas, e as cascas foram secas em estufa de circulação de ar (55°C) por 2 dias, sendo trituradas mecanicamente para obtenção da farinha. Posteriormente, a farinha foi extraída com 50% de etanol (1:20, p/v) por maceração durante 7 dias, e o EHPE foi filtrado, concentrado por rotavaporador e, em seguida, liofilizado.³

Para o estudo experimental, ratos Wistar machos, com idades entre 5-6 semanas e pesando entre 220-250g, foram mantidos no biotério do Centro de Ciências da Saúde/UFRN em condições padrão, com ciclo de luz/escuro de 12 horas e temperatura ambiente de 23°C±1, e umidade de 55%±5, com acesso livre à ração e água antes e durante o período experimental. Para indução do DM1, utilizou-se estreptozotocina dissolvida em tampão citrato de sódio recém-preparado (0,1M, pH4,5), aplicado intravenosamente nos animais na dose de 40mg/kg de peso corporal.^{2,4} Após 10 dias da indução, os animais que apresentaram a glicemia ≥250mg/dL e um quadro clínico de poliúria, polidipsia, polifagia e perda de peso foram consideradas diabéticas.

Os animais foram distribuídos em 4 grupos: grupo controle (CTL, n=11) - ratos que não sofreram intervenção; diabético (D, n=6) - ratos diabéticos sem tratamento; diabético tratados com insulina (DI, n=11) - ratos diabéticos tratados com 10 UI de insulina NPH; e diabético com insulina + EHPE (DI+EHPE, n=8) - ratos diabéticos que foram tratados com 10 UI de insulina NPH e receberam 400mg/kg do EHPE. O tratamento foi realizado por 60 dias. Após 60 dias, os animais foram colocados em gaiolas metabólicas por 12 horas para coleta de amostras de urina. As amostras foram usadas para: 1) análise de albumina e creatinina por espectrofotometria, para o cálculo da relação albumina/creatinina urinária (RAC); e 2) isolamento de vesículas extracelulares urinárias (VEus) por ultracentrifugação para análise subsequente da expressão proteica de megalina por western blot. Os valores de megalina obtidos das VEus foram corrigidos pelas concentrações de creatinina urinária.²

Todos os animais foram sacrificados entre 7-9 horas da manhã, com uma dose letal de tiopental sódico (100mg/kg), e amostras de sangue foram obtidas por punção cardíaca para análises de glicemia e creatinina por espectrofotometria. Os rins foram removidos e armazenados para extração de proteínas, utilizando tampão RIPA (Sigma-Aldrich, Missouri, EUA), para avaliação da expressão proteica de megalina e do GAPDH (gliceraldeído-3-fosfato-desidrogenase - controle endógeno) por western blot. Os valores de megalina do tecido renal foram posteriormente normalizados pelos valores de GAPDH.²

Para análises estatísticas, foram utilizados o teste de *Kruskal-Wallis* seguido pelo teste de *Mann-Whitney*. As avaliações foram realizadas utilizando *GraphPad PRISM* (versão 5.0; *GraphPad Software, Inc.*, Califórnia, EUA). A significância estatística foi estabelecida em p<0,05.

Resultados e discussão:

Conforme esperado, foi observado um aumento na glicemia do grupo D quando comparada a do grupo CTL (p<0,05). Para o grupo DI houve uma redução na glicemia quando comparada com o grupo D (p<0,05). Entretanto, para o grupo DI+EHPE além de apresentar uma redução na glicemia em relação ao grupo CTL e ao grupo DI (p<0,05), a redução foi de cerca de 10 vezes em relação ao grupo D (p<0,05), indicando o potencial efeito hipoglicemiante do EHPE adjuvante a insulina (Tabela 1). Estudos prévios do laboratório demonstraram que a *P. edulis* tem efeito adjuvante no CG, sugerindo que seus polissacarídeos, como a pectina e flavonoides, estão associados ao efeito hipoglicemiante e prevenção de complicações do diabetes.^{2,3}

Em relação aos parâmetros da função renal (Tabela 1), a creatinina sérica foi significativamente mais alta nos grupos D e DI em comparação com o grupo CTL (p<0,05). No entanto, para o grupo DI+EHPE foi observada uma redução na creatinina sérica em relação aos grupos D e DI (p<0,05). A RAC foi maior no grupo D em relação ao grupo CTL (p<0,05). Em comparação com o grupo D, observamos ainda uma redução na RAC nos grupos DI (7 vezes) e DI+EHPE (9,5 vezes) (p<0,05), indicando o potencial efeito nefroprotetor do EHPE.

Tabela 1 - Análises bioquímicas dos grupos controle, diabético e diabéticos tratados.

Variáveis	CTL n=11	D n=6	DI n=11	DI+EHPE n=8
Glicemia, mg/dL	127 (97-138)	546 (470-688) [#]	89 (54-107) [*]	53 (40-65,5) ^{#*}
Creatinina sérica, mg/dL	0,4 (0,3-0,4)	0,6 (0,4-0,9) [#]	0,5 (0,4-0,7) [#]	0,3 (0,3-0,4) ^{*§}
RAC, mg/g de creatinina	22,5 (20,3-26,2)	724,3 (583,8-1490,8) [#]	105,7 (78,3-249) [*]	76,6 (31,6-164) [*]

Os resultados são expressos como mediana (intervalo interquartil). n, número de animais; CTL, grupo controle; D, grupo diabético; DI, grupo diabético tratados com insulina; DI+EHPE, grupo diabético com insulina + extrato hidroetanólico de *P. edulis*; RAC, relação albumina/creatinina urinária. #, $p < 0,05$ vs CTL; *, $p < 0,05$ vs D; †, $p < 0,05$ vs DI.

Em relação à expressão de megalina no tecido renal (Figura 1A), observou-se que os grupos D e DI apresentaram menor expressão de megalina em comparação ao grupo CTL ($p < 0,05$). No entanto, para o grupo DI+EHPE, observou-se maior expressão de megalina em comparação com o grupo D ($p < 0,05$), evidenciando que o tratamento com o EHPE promoveu uma proteção e/ou prevenção ao dano tubular causado durante o desenvolvimento da DRD. Resultado prévio do laboratório revelou que a terapia adjuvante contribuiu para manutenção dos níveis basais de expressão de megalina no tecido renal, protegendo a função tubular.²

Na avaliação da megalina urinária (Figura 1B), foi possível observar uma maior excreção de megalina para os grupos D e DI em comparação com o grupo CTL ($p < 0,05$), chegando a valores cerca de 10 vezes superiores para o grupo D quando comparado a do grupo DI. Já no grupo DI+EHPE, foi observada uma menor excreção urinária de megalina em comparação com o grupo D ($p < 0,05$), sugerindo que o tratamento com EHPE promoveu uma proteção e/ou prevenção da perda de megalina na urina a partir do tecido renal durante o desenvolvimento da DRD. Pesquisas indicam que a megalina é um biomarcador precoce de DRD, com a excreção urinária associada linearmente à RAC, mesmo no início da doença.^{2,5}

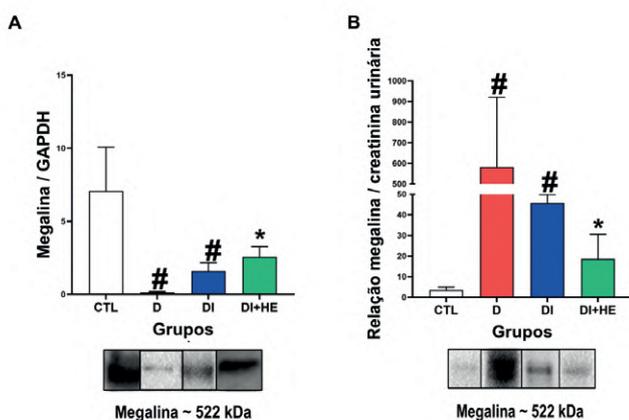


Figura 1. Expressão da proteína megalina no tecido renal (A) e urina (B). Análise densitométrica da proteína megalina e seção representativa da análise de western blotting. CTL, grupo controle; D, grupo diabético; DI, grupo diabético tratados com insulina; DI+EHPE, grupo diabético com insulina + extrato hidroetanólico de *P. edulis*. #, $p < 0,05$ vs CTL; *, $p < 0,05$ vs D.

Diante do exposto, os resultados demonstraram que, embora a monoterapia com insulina seja um tratamento clássico para o DM1, esta não foi o suficiente para realizar um bom CG e consequentemente para prevenir o desenvolvimento da DRD, como foi observado pela perda da proteína megalina do tecido renal para o espaço urinário. Por outro lado, com o tratamento adjuvante com *P. edulis* houve um melhor CG, o qual refletiu na preservação da estrutura do tecido renal e prevenção da perda da proteína megalina na urina.

Conclusão:

O tratamento com a *P. edulis* adjuvante a insulina apresentou potencial de ser uma alternativa promissora para o tratamento do DM1, promovendo um melhor CG e prevenção e/ou proteção do desenvolvimento da DRD. Além

disso, a megalina foi responsiva ao tratamento mostrando ser um importante biomarcador dos túbulos proximais. Contudo, são necessárias mais pesquisas para avaliar os efeitos desse tratamento adjuvante em pacientes com DM1, a fim de confirmar o uso da *P. edulis* como um complemento à terapia com insulina no DM1.

Referências:

- American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes—2024. *Diabetes Care* 2024; 47: 1–328.
- Galdino *et al.* The nephroprotective action of *Passiflora edulis* in streptozotocin-induced diabetes. *Sci Rep* 2022; 12: 17546.
- Cabral *et al.* Hypoglycemic and Vasorelaxant Effect of *Passiflora edulis* Fruit Peel By-Product. *Plant Foods Hum Nutr* 2021; 76: 466–471.
- Bortolin *et al.* Protection against T1DM-Induced Bone Loss by Zinc Supplementation: Biomechanical, Histomorphometric, and Molecular Analyses in STZ-Induced Diabetic Rats. *PLoS One* 2015; 10: e0125349.
- Kurita *et al.* Association of urinary C-megalin with albuminuria and renal function in diabetes: a cross-sectional study (Diabetes Distress and Care Registry at Tenri [DDCRT 21]). *J Nephrol* 2022; 35: 201–210.

Palavras-chave: Doença renal diabética; megalina; *Passiflora edulis*.

P-112

Identificação de Potenciais Biomarcadores Laboratoriais Sanguíneos Para o Diagnóstico da Doença de Alzheimer: Uma Revisão de Literatura

Sthefany Dantas de Brito Muniz^{1*}, Josefa Aldeide de Abreu¹, Luciano Gonçalves da Nóbrega^{1,2}, Anderson Angel Vieira Pinheiro^{1,2}

¹ Laboratório CENTRALLAB; ² Universidade Federal de Campina Grande

Introdução: A Doença de Alzheimer (DA) causa degeneração das células do cérebro, causando demência e declínio no pensamento e alteração das atividades diárias. **Objetivos:** Identificar, com base na literatura, os principais biomarcadores sanguíneos com potencial uso no diagnóstico da DA. **Materiais e Métodos:** Realizou-se uma revisão sistemática da literatura científica por meio de consulta realizada na base de dados PubMed[®] e selecionados artigos com informações sobre possíveis marcadores sanguíneos para fim diagnóstico da DA. **Resultado e discussão:** Foram identificados e classificados em cinco grupos os possíveis biomarcadores: proteínas amiloides, tau, biomarcadores de dano neuronal, da neuroinflamação e transcricionais. Porém, os marcadores que apresentaram uma melhor correlação clínica e transposição para detecção sanguínea (ou derivados) são os amiloides e P-tau. A dosagem plasmática de P-tau demonstrou ser o melhor candidato durante a DA sintomática (fase prodrômica e de demência). Quando combinada com a fase pré-clínica da doença, recomendou-se a dosagem combinada com a $A\beta_{42}/A\beta_{40}$. Diversas isoformas da P-tau foram estudadas no plasma por eletroquimioluminescência, porém, a P-tau217 permitiu a separação de casos de demência da DA de outros distúrbios não relacionados à doença. Além da P-tau217, estudos indicam o potencial dos níveis plasmáticos de diferentes variantes da proteína Beta-Amiloide ($A\beta$) como biomarcador pela sua excelente precisão e previsibilidade na fase pré-clínica da DA. A relação $A\beta_{42}/A\beta_{40}$ no plasma, tem sido a mais estudada e capaz de prever a patologia $A\beta$ em pacientes com comprometimento cognitivo leve. **Conclusão:** Os biomarcadores sanguíneos com maior potencial para auxiliar do diagnóstico da DA são a P-tau217 e a relação das proteínas $A\beta$ ($A\beta_{42}/A\beta_{40}$).

Palavras-chave: Doença de Alzheimer; Marcadores Bioquímicos; Doenças Degenerativas do Sistema Nervoso

P-127

Perfil Clínico-Laboratorial De Pacientes Com Diabetes Mellitus Tipo 1 Para Inclusão Em Um Ensaio Clínico De Fase II: Triagem Para Um Tratamento Alternativo Com *Passiflora Edulis* Adjuvante À Insulina.

Matheus De Almeida Costa^{1,*}, Lorena Barreto De Medeiros¹, Anny Cristine De Araújo², Débora Karoline Nascimento de Souza¹, Maria Isabel Dutra Fonseca¹, Antonio Manuel Gouveia De Oliveira³, Silvana Maria Zucolotto Langassner³, Adriana Augusto De Rezende⁴

¹Graduação em Farmácia - UFRN; ²Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde - UFRN; ³Departamento de Farmácia - UFRN; ⁴Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas - UFRN

matheus.almeida.705@ufrn.edu.br*

Introdução: A insulino terapia é reconhecida como método eficaz para controle glicêmico no Diabetes mellitus Tipo 1 (DM1), contudo, esta tem se mostrado insuficiente como monoterapia. Neste sentido, é crescente o uso de terapias adjuvantes à insulina, sobretudo, utilizando a *Passiflora edulis* (*P.edulis*), conhecida como maracujá amarelo e por sua atividade antidiabética. **Objetivo:** Realizar uma triagem clínico-laboratorial de pacientes com DM1 para integrar um ensaio clínico de fase II que avaliará a eficácia do extrato do pericarpo de *P.edulis* no controle glicêmico do DM1. **Materiais e métodos:** Pacientes com DM1 foram triados no Huol/Eberh-UFRN (Ética_5.077.31). Um questionário abordando características sócio-demográficas, antropométricas, história progressa e tratamento foi aplicado aos pacientes. Amostras de sangue e urina foram coletadas para avaliar os parâmetros de controle glicêmico, perfil lipídico e renal. **Resultados e discussão:** Um total de 44 pacientes foram triados, 29 foram pré-incluídos e 10 participaram da avaliação. Os pacientes são do sexo masculino, eutróficos, com média de idade de 34,8 anos e com diagnóstico em média de 14,1 anos. Cerca de 33% apresentaram histórico de dislipidemias e hipertensão. A insulino terapia foi realizada por todos os pacientes, com destaque para 10% que utilizaram a estratégia contagem de carboidratos. A glicemia de jejum foi em média de 204,7 mg/dL e a hemoglobina glicada 8,3%. Não foram observadas alterações no perfil lipídico. No exame de urina, 66% dos pacientes apresentaram glicosúria, 50% hematúria e 83% leucocitúria, demonstrando que o controle glicêmico insatisfatório pode impactar negativamente os rins. **Conclusão:** A triagem revelou que o uso da insulina como monoterapia não foi suficiente para um controle glicêmico adequado. Estes resultados indicam que esses pacientes são potenciais candidatos para o estudo clínico proposto e que poderão se beneficiar com o tratamento da *P.edulis* como terapia adjuvante à insulina.

Palavras-chaves: Ensaio clínico fase II; Diabetes mellitus Tipo 1; Triagem de pacientes.

P-138

Polimorfismo rs243865 do gene da metaloproteinase da matriz 2 (MMP-2) está associado a aumento da concentração sérica de HDL-colesterol em indivíduos com Diabetes mellitus tipo 1 de início na infância

Mateus Santana Lopes¹, Nathalia Marçallo Peixoto Souza¹, Ademir Luiz do Prado¹, Karla do Rocio Cabral¹, Marcel Henrique Marcondes Sari², Mauren Isfer Anghebem³, Geraldo Picheth¹, Fabiane Gomes de Moraes Rego⁴

¹Prog. Pós-Graduação em Ciên. Farmacêuticas, Universidade Federal do Paraná; ²Dep. Análises Clínicas, Universidade Federal do Paraná; ³Dep. Análises Clínicas - UFPR; Escola de Medicina e Ciências da Vida - PUCPR; ⁴Prog. Pós-Graduação Ciên. Farmacêuticas. - UFPR; Dep. Análises Clínicas - UFPR

Introdução: A metaloproteinase da matriz 2 (MMP-2; OMIN: 120360; cromossomo 16q12.2) é uma protease constitutivamente expressa por alguns tipos celulares, envolvida na remodelação da matriz extracelular. Um polimorfismo de nucleotídeo único (rs243865), localizado na região promotora do gene, elimina o sítio de ligação do ativador transcricional Sp1 e reduz a expressão da proteína, criando uma condição molecular associada a complicações do diabetes, como retinopatia diabética. **Objetivos:** investigar a frequência dos genótipos e alelos do polimorfismo e sua possível associação com a susceptibilidade ao DM1 e com biomarcadores de perfil lipídico. **Materiais e métodos:** O estudo caso-controle foi aprovado por comitê de ética (CAAE: 24676613.6.0000.0102). Amostra de 300 crianças (<14 anos; média 10,3±3,3) foi classificada como diabetes tipo 1 (DM1; n=145) e sem diabetes (Controles; n=155), de acordo com diretrizes da SBD, 2023. A genotipagem foi por PRC-RFLP com endonuclease de restrição XspI (Invitrogen™). O perfil lipídico foi quantificado no soro com sistema automatizado Labmax 400 (Labtest SA), utilizando controles, calibradores e reagentes adequados. Foi considerado significativo valor de probabilidade <0,05 e as comparações foram feitas com teste t-Student (two-tailed). **Resultados e discussão:** As frequências genotípicas (p=0,274) e alélicas (p=0,256) não diferiram entre os grupos. As concentrações de HDL-colesterol (mg/dL) no grupo DM1 criança mostraram um incremento de 13% na presença do alelo T, sendo 60,7±13,9 para os genótipos TT+CT, comparado ao genótipo CC, 53,6±11,4; p=0,002. Para o grupo controle, não foi identificadas alterações no HDL-c (50,4±11,6 vs. 50,7±12,4; p=0,884). Uma possível proteção para doença cardiovascular associada ao alelo T no DM1, necessita de investigação para confirmar os resultados observados. **Conclusão:** A presença do alelo T (TT+CT) foi associado a incremento no HDL-c, em portadores de DM1 de início precoce.

Palavras-chave: MMP-2; DM1; HDL-colesterol

P-139

Polimorfismos nos genes do Fator de Necrose Tumoral (TNFA, rs 1800629), e seus receptores TNFR1 (rs767455) e TNFR2 (rs1061622) em mulheres com diabetes mellitus tipo 2

Patricia Sthefani Calixto¹, Mateus Santana Lopes¹, Marina Mendonça Cavalin¹, Bruno Quintanilha Faria¹, Marcel Henrique Marcondes Sari², Mauren Isfer Anghebem³, Geraldo Picheth¹, Fabiane Gomes de Moraes Rego⁴

¹Prog. Pós-Graduação em Ciên. Farmacêuticas, Universidade Federal do Paraná; ²Dep. Análises Clínicas, Universidade Federal do Paraná; ³Dep. Análises Clínicas - UFPR; Escola de Medicina e Ciências da Vida - PUCPR; ⁴Prog. Pós-Graduação Ciên. Farmacêuticas. - UFPR; Dep. Análises Clínicas - UFPR

Introdução: O TNF- α (Tumor necrosis factor- α) é uma citocina pró-inflamatória envolvida na ativação e recrutamento das células do sistema imunológico, contribuindo para o processo inflamatório. O TNF- α no diabetes mellitus tipo 2 (DM2), está associado à inflamação sistêmica e à fisiopatologia da resistência à insulina (RI). Polimorfismos no gene TNFA (rs1800629) e em seus receptores TNFR1 (rs767455) e TNFR2 (rs1061622) são considerados candidatos para a susceptibilidade ao DM2. **Objetivos:** Verificar associação entre os polimorfismos rs1800629, rs767455 e rs1061622 em TNFA, com o DM2 e parâmetros bioquímicos. Projeto aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE 01038112.0.0000.0102). **Materiais e Métodos:** Uma amostra de 268 mulheres classificadas como DM2 (n= 134) e controles sem diabetes (CTRL, n=134), segundo critérios da SBD (2023) foram pareadas por idade. Os grupos representam Euro-brasileiras (85%) residentes no Sul do Brasil. A genotipagem foi realizada com PCR-RFLP e PCR em tempo real utilizando sondas fluorescentes (TaqMan[®]; Applied Biosystems, EUA). Um valor de probabilidade menor que 5% (P<0,05) foi considerado significativo em todas as análises. **Resultados e discussão:** Os polimorfismos estão em equilíbrio de Hardy-Weinberg e as frequências alélicas e genotípicas não foram diferentes (P>0,05) nos grupos em estudo. O grupo DM2 apresentou uma concentração de TNF- α 12% maior quando comparado com o grupo

controle (respectivamente, 7,25 pg/mL vs 6,38 pg/mL, $P=0,011$). Em uma subamostra de 64 diabéticas obesas ($IMC >30 \text{ kg/m}^2$), a concentração da Proteína C Reativa ultrasensível (PCRus) foi superior (28%) em portadores do genótipo TC+CC, comparados ao genótipo TT (respectivamente, $7,1 \pm 4,9$ vs $5,1 \pm 4,1 \text{ mg/L}$; $P=0,041$). **Conclusão:** Os polimorfismos em estudo não foram associados ao DM2 na população em estudo. O grupo DM2 apresentou maior concentração de TNF- α e a presença do alelo C (CC+CT) do polimorfismo rs76745,045 (TNFR1) foi associada a aumento (28%) na concentração de PCRus comparado a portadores do alelo T em homozigose.

Palavras-chave: TNFA; Polimorfismos; Obesidade

P-140

Polimorfismos rs2146323 e rs3025039 do Gene do Fator de Crescimento Endotelial Vascular A (VEGFA) e sua associação no Diabetes mellitus tipo 2

Christiane Mayrhofer Grocoske de Lima¹, Paula Rothbarth Silva¹, Liana Signorini¹, Waldemar Volanski¹, Marcel Henrique Marcondes Sari², Mauren Isfer Angebem³, Geraldo Picheth¹, Fabiane Gomes de Moraes Rego⁴

¹Prog. Pós-Graduação em Ciên. Farmacêuticas, Universidade Federal do Paraná; ²Dep. Análises Clínicas, Universidade Federal do Paraná; ³Dep. Análises Clínicas - UFPR; Escola de Medicina e Ciências da Vida - PUCPR; ⁴Prog. Pós-Graduação Ciên. Farmacêuticas. - UFPR; Dep. Análises Clínicas - UFPR

Introdução: O Diabetes mellitus tipo 2 (DM2) é uma doença complexa, crônica e multifatorial caracterizada pela hiperglicemia. Há evidências de que o risco de DM2 é fortemente influenciado por fatores genéticos. Variações genéticas no gene VEGFA (Vascular Endothelial Growth Factor A) parecem influenciar a secreção de VEGFA e a patogênese do DM2. Polimorfismos no gene VEGFA (OMIN 192240; cromossomo 6p21.3) como o rs2146323 (intron 2) e rs3025039 (3'UTR) foram associados com a retinopatia diabética em meta-análise e com alterações da expressão do VEGFA. **Objetivos:** Investigar as frequências genotípicas e alélicas do polimorfismo rs2146323 e rs3025039 do gene VEGFA e sua associação com o DM2. **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 49 (45-56) anos, classificadas em grupo controle (sem diabetes, saudável, $n = 134$) e diabéticas tipo 2 ($n=134$) diagnosticadas com os critérios da SBD (2023). A genotipagem do polimorfismo rs2146323 foi realizada com sondas fluorescentes (TaqMan[®]) e o rs3025039 pela técnica PCR-RFLP. **Resultados e discussão:** Os grupos foram pareados por idade e os polimorfismos estavam em equilíbrio de Hardy-Weinberg em ambos os grupos. A frequência do alelo A de menor frequência para o grupo controle (32,1%, IC 95% 17-38) e DM2 (26,6% IC 95% 19-34) foi similar ao descrito em populações europeias para o rs2146323. A frequência do alelo T de menor frequência para o grupo controle (13,8%, IC 95% 10-18) e DM2 (11,2% IC 95% 7-15) foi semelhante ao das populações alemã, finlandesa e polonesa porém inferior a chinesa para o rs3025039. As frequências genotípicas e alélicas não diferiram significativamente entre os grupos controle e DM2 para ambos os polimorfismos ($p > 0,05$). **Conclusão:** Os polimorfismos rs2146323 e rs3025039 do gene VEGFA não estão relacionados ao risco do desenvolvimento do DM2 na população estudada.

Palavras-chave: Polimorfismos; Diabetes; VEGFA

P-150

Proteínas Podocitárias Como Biomarcadores Urinários De Lesão Glomerular Em Estágio Inicial: um Protocolo de Revisão Sistemática

Maria Imaculada Conceição Ferreira de Carvalho^{1,2*}, Ony Araújo Galdino^{3,4}, Marília Cristina Santos de Medeiros⁴, Ricardo Ney Cobucci^{5,6}, Karla Simone Costa de Souza^{1,3}, Adriana Augusto de Rezende³

¹Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, Brasil; ²Hospital Universitário Onofre Lopes/ Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (Ebserh) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal, RN, Brasil; ³Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil; ⁴Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, Brasil; ⁵Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia, Universidade Potiguar (UnP), Natal, RN, Brasil; ⁶Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Saúde da Mulher, Maternidade Escola Januário Cicco (MECJ/Ebserh), Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, Brasil.

*ceicacarvalho3110@hotmail.com

Introdução: Proteínas podocitárias como biomarcadores urinários podem ser uma ferramenta não invasiva promissora para detectar lesão glomerular em estágio inicial antes do início da albuminúria. Uma vez aplicada na prática clínica, a detecção dessas proteínas poderá contribuir para a adoção de tratamento oportuno, retardando a progressão da doença para estágios mais avançados. **Objetivo:** Revisar as evidências científicas sobre o uso de proteínas podocitárias como biomarcadores urinários de lesão glomerular em estágio inicial. **Material e Métodos:** A pesquisa bibliográfica sistemática será realizada nas bases PubMed, Embase, Web of Science, Scopus e Google Scholar ("literatura cinzenta"), sem restrições de idioma, para artigos publicados até abril de 2024. Este protocolo de revisão sistemática (RS) seguiu as recomendações PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). Todas as etapas serão conduzidas de forma independente por três revisores. O risco de viés será avaliado pela Escala de Newcastle-Ottawa e a força da evidência pelo método GRADE (Grading, Development, and Evaluation of Recommendations). O programa STATA será utilizado para o cálculo dos principais modelos de meta-análise e para a representação gráfica dos resultados. O protocolo foi publicado no PROSPERO (CRD42021265630). **Resultados e Discussão:** O protocolo de RS apresenta uma metodologia rigorosa para revisão de estudos nos quais as proteínas podocitárias: nefrina, podocina, sinaptopodina e podocalixina, foram avaliadas como biomarcadores urinários capazes de detectar lesões glomerulares antes da albuminúria. Assim, o protocolo detalha como será feita a RS, garantido a qualidade dos resultados de forma transparente e reprodutível. **Conclusão:** O protocolo permite que a comunidade científica saiba que a RS está sendo conduzida e após os resultados da metanálise poderemos ter evidência de alta qualidade que suporte a tomada de decisão de profissionais de saúde sobre uso das proteínas citadas como biomarcadores de lesão glomerular em fase inicial.

Palavras-chave: Biomarcadores urinários. Lesão glomerular. Proteínas podocitárias.

P-160

Revisão Sistemática sobre Medicina de Precisão em Doenças Renais

Adriana Faustino Alves Silva¹, Larissa Azevedo de Castro Soares Silva¹, Rayane Oliveira Valentim e Silva¹, Sara Thainá dos Santos Nicácio¹

¹Graduandas em Farmácia na Universidade Federal do Rio Grande do Norte

*adrianaalves764@yahoo.com.br

Introdução: A medicina de precisão, que leva em conta as características genéticas, ambientais e de estilo de vida do paciente, promete transformar o diagnóstico e tratamento das doenças renais. Neste estudo, revisamos a literatura atual sobre o papel da medicina de precisão nessas condições. **Objetivos:** Avaliamos o estado atual da pesquisa sobre medicina de precisão em doenças renais, analisando as principais descobertas, lacunas de conhecimento e perspectivas futuras. **Material e Métodos:** Realizamos uma busca sistemática nas bases de dados PubMed, Scopus e Web of Science, utilizando termos relacionados a medicina de precisão e doenças renais.

Foram incluídos 50 estudos que investigaram o uso de biomarcadores genéticos, perfil molecular e abordagens de medicina personalizada no diagnóstico, prognóstico e tratamento das doenças renais. **Resultados e Discussão:** A análise dos estudos revelou avanços significativos na identificação de biomarcadores genéticos associados a doenças renais, permitindo uma abordagem mais personalizada no diagnóstico e prognóstico. Além disso, evidências promissoras foram encontradas sobre o uso de terapias direcionadas com base em características genéticas específicas do paciente. No entanto, identificamos lacunas significativas, especialmente em relação à implementação clínica e aos desafios éticos e regulatórios associados à medicina de precisão em doenças renais. **Conclusão:** A medicina de precisão surge como uma abordagem inovadora e promissora para o manejo das doenças renais, com potencial para melhorar os resultados clínicos e a qualidade de vida dos pacientes. Entretanto, são necessárias mais pesquisas e colaborações multidisciplinares para traduzir esses avanços em prática clínica.

Palavras-chave: Medicina de precisão, doenças renais, biomarcadores genéticos, perfil molecular, terapia personalizada.

P-176

Variação Biológica da Glicemia Capilar: Uma Revisão Sistemática

Kênia Darós Zanette¹, Flávia Martinello^{2*}

¹Mestranda, Programa de Pós Graduação em Farmácia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil; ²Professora Titular, Departamento de Análises Clínicas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.

*flavia.martinello@ufsc.br

Introdução: A variação biológica (VB) descreve a modificação nos níveis de constituintes bioquímicos no sangue ou outros fluidos biológicos, refletindo a regulação corporal por processos homeostáticos. Os dados de VB são utilizados para o estabelecimento de especificações de desempenho analítico de sistemas de medição e para avaliar a significância entre medições consecutivas de um analito. **Objetivo:** Realizar uma revisão sistemática sobre a variação biológica da glicemia capilar (GC). **Metodologia:** Foi utilizado o protocolo PRISMA para realização da revisão sistemática nas bases de dados PubMed, Scielo, Scopus e Google Scholar utilizando as palavras-chave *glucometer*, *capillary glucose* e *biological variation*. **Resultados e Discussão:** Foram encontrados 461 estudos, 10 foram excluídos por duplicidade, 419 após a leitura do título, e 21 após a leitura do resumo. Assim, 11 estudos foram lidos integralmente e destes, 4 foram analisados. Nenhum estudo tinha o objetivo principal de pesquisar a VB da GC, foram apenas resultados secundários de pesquisa. Nos estudos analisados, o coeficiente de variação intraindividual da GC em jejum foi de 4,5% em indivíduos saudáveis e 31,1% em diabéticos. O coeficiente de variação interindividual da GC em jejum foi entre 4,7% e 5,8% em indivíduos saudáveis e entre 12,9% e 16,3% em diabéticos. Diferentemente do preconizado, apenas um estudo apresentou o coeficiente de variação analítica. O tempo de jejum, a padronização das refeições anteriores à coleta, o número e o intervalo entre as coletas foram diferentes entre as pesquisas. **Conclusão:** Esta revisão constatou a inexistência de estudos específicos, realizados com critérios harmonizados, para verificação da VB intraindividual e interindividual da GC medida por glicosímetros. Desta forma, a VB descrita nos estudos publicados até o momento não possuem confiabilidade para uso na definição das especificações da qualidade analítica, do índice de individualidade e do *reference change value* para glicemia capilar medida por glicosímetros.

Palavras-chave: variação biológica, coeficiente de variação biológica intraindividual; glicemia capilar; glicosímetros.

ÁREA: BIOSSEGURANÇA E SAÚDE OCUPACIONAL

P-008

Análise Da Eficácia De Produto Usado Na Higienização De Ar Condicionado Veicular

Cristiane Coimbra de Paula^{1,2,3*}, Walkiria Shimoya-Bittencourt³, Yuri Duarte Porto⁴, Lídia Freire Abdalla⁵, Cyra Mesquita de Araújo⁵, Bruno Oliveira Barreto⁵, Isabela de Oliveira Moura⁵, Diniz Pereira Leite Júnior⁶

¹ Laboratório Carlos Chagas (Grupo Sabin). Praça do Seminário, 229, Bandeirantes, Cuiabá – MT, 78015-325, Brasil; ² Programa de pós graduação em Biociência Animal, Avenida Beira Rio, Nº 3001, Jardim Europa, Cuiabá – MT, 78065-900, Brasil; ³ Centro Universitário de Várzea Grande – Univag. Avenida Dom Orlando Chaves, 2655 – Cristo Rei, Várzea Grande – MT, 78118-900, Brasil; ⁴ Programa de pós graduação em Nutrição UFMT, R. Quarenta e Nove, 2367 - Boa Esperança, Cuiabá - MT, 78060-900, Brasil; ⁵ Sabin Diagnóstico e Saúde. SAAN Quadra 3, Brasília - DF, 70632-300, Brasil; ⁶ Laboratório Central de Saúde Pública do Estado de Mato Grosso - LACEN/MT, Rua Santiago, nº 70, Jardim das américas, Cuiabá – MT, 78.060-628, Brasil.

* cristiane.coimbra@sabin.com.br/cristianepaula4@gmail.com

Introdução: O aquecimento global e clima severo na região propiciou aumento no uso de sistemas de ar-condicionado veicular para o conforto e bem-estar. Porém, seu uso indiscriminado e sem cuidados, principalmente quanto a higienização, podem trazer problemas a saúde humana. **Objetivo:** Testar a eficácia de um produto a base de álcool isopropílico para higienização de ar-condicionado veicular. **Material e métodos:** Foi realizado estudo experimental para testar a eficácia de um produto para higienização de sistemas de ar-condicionado veicular. Foram realizadas coletas do ar do sistema de ventilação de um veículo de uso familiar antes e após o processo de higienização conforme sugerido pelo fabricante, utilizou-se meio de cultura de Ágar Sabouraud divididas da seguinte forma: uma placa para coleta do ar expelido pelo duto central de ventilação com o ar condicionado em funcionamento durante 15 min; uma placa para coleta do ar expelido pelos dutos laterais direito e esquerdo com o ar condicionado em funcionamento durante 15 min, uma placa posicionada no centro do banco traseiro do veículo para coleta do ar circulante durante 30 min Após as coletas, para evitar a contaminação, as placas foram devidamente fechadas, e incubadas para posterior análise. **Resultados e discussão:** Após 72h foi observado nas placas coletadas antes da higienização, crescimento de 10 espécies diferentes de fungos distribuídas nas três placas, sendo patógenos ao ser humano: *Aspergillus niger*, *Aspergillus fumigatus*, *Aspergillus ochraceus*, *Cladosporium elatum*, *Alternaria alternata*, *Fusarium solani*, *Fusarium verticillioides*, *Mucor hiemalis*, *Penicillium glabrum* e *Rhizopus oryzae*. Nas placas coletadas após a realização da higienização, não ocorreu o crescimento fúngico em nenhuma das placas. **Conclusão:** Observou-se que a higienização dos sistemas de ar-condicionado veicular é algo necessário para evitar doenças, e que o produto se mostrou extremamente eficaz para este fim.

Palavras-chave: Higienização, Sistema de Ar-condicionado, Fungos.

P-117

Investigação de Alterações Bioquímicas, Hematológicas e Imunológicas em Trabalhadores Rurais do Sudoeste Goiano Ocupacionalmente Expostos a Agrotóxicos

Iasmin Ramos da Silva^{1*}, Vinicius Gonçalves de Souza², Ludimila Paula Vaz Cardoso³, Tharley Rodrigo Eugenio Duarte¹, João Batista Alves de Souza⁴, Luiz Henrique da Silva Lima³, Daniela de Melo e Silva¹, Michelle Rocha Parise^{1,3}

¹ Programa de Pós-Graduação em Genética e Biologia Molecular, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil;

²Programa de Pós-Graduação em Oncologia Molecular, Instituto de Ensino e Pesquisa, Hospital do Câncer de Barretos, Barretos, São Paulo, Brasil; ³Curso de Medicina, Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Jataí, Jataí, Goiás, Brasil; ⁴Curso de Biomedicina, Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Jataí, Jataí, Goiás, Brasil.

*iasmin_ramos@discente.ufg.br

Introdução:

O Brasil se destaca como um dos principais produtores agrícolas globais, sendo essa posição garantida pelo extenso uso de agentes químicos, fertilizantes e agrotóxicos (1–3). A exposição aos agrotóxicos ocorre de diversas formas e representa uma preocupação ambiental e de saúde pública, dados os efeitos genotóxicos, carcinogênicos, imunotoxicológicos, bem como a desregulação neuroendócrina (3–6). A exposição a agrotóxicos tem sido apontada como fator contribuinte para o desencadeamento do processo autoimune e de doenças autoimunes, e estudos indicam que a exposição a agrotóxicos pode induzir alterações transitórias e até permanentes no sistema imunológico (4–8). No entanto, esta relação necessita uma investigação mais profunda, dada a escassez de estudos e as limitações dos artigos publicados nesta área. Portanto, a investigação e identificação de marcadores hematológicos, bioquímicos e principalmente imunológicos desempenha um papel essencial, para uma melhor elucidação desta relação permitindo o monitoramento da saúde da população exposta (9,10).

Objetivos:

O objetivo deste estudo foi investigar os impactos da exposição a agrotóxicos na saúde de trabalhadores rurais e moradores do entorno das áreas de aplicação de agrotóxicos nos municípios de Jataí e Rio Verde no sudoeste do estado de Goiás, onde a atividade agrícola é intensa, mediante a avaliação de parâmetros hematológicos, bioquímicos e imunológicos, e dos hábitos sociais e práticas de segurança desses indivíduos, contribuindo assim para a compreensão abrangente dos riscos de alterações compatíveis com autoimunidade.

Material e métodos:

Trata-se de um estudo caso-controle onde se investigou 100 trabalhadores rurais expostos a agrotóxicos (grupo caso) em comparação a 100 indivíduos não expostos a agrotóxicos (grupo controle), submetidos a exames para avaliação de alterações hematológicas, bioquímicas e imunológicas. As alterações hematológicas foram estudadas por meio da análise do hemograma completo, além da contagem de reticulócitos, a partir da coloração com azul cresil brilhante. A investigação dos marcadores bioquímicos foi realizada através de métodos de espectrofotometria/imunoturbidimetria, que permitiu as dosagens de albumina, ureia, creatinina, das aminotransferases (ALT/AST), da colinesterase plasmática, além da análise do equilíbrio oxidativo através da determinação da atividade da enzima superóxido dismutase (SOD) e da capacidade antioxidante total (TAC) pelo método de redução do ferro (FRAP). Para os marcadores de imunidade, foram dosadas citocinas pró e anti-inflamatórias (IFN- γ , IL-12, IL-6 e IL-10) por meio do ensaio imunoenzimático (ELISA), e de fator reumatoide (FR) e proteína C reativa (PCR) através dos testes de aglutinação em látex. A normalidade dos dados foi avaliada pelo teste de Shapiro-Wilk, enquanto a análise de variância foi avaliada pelo teste de Levene. Testes paramétricos, como teste t de Student e de correlação de Pearson, foram empregados caso os dados apresentassem distribuição normal. Testes não paramétricos, incluindo o teste de Mann-Whitney, o Qui-Quadrado e o teste de correlação de Spearman, foram utilizados caso os dados desviassem da normalidade. Foi adotado nível de significância de $p < 0,05$ para determinar a significância estatística. Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob o número de protocolo 5.340.272.

Resultados e discussão:

Antes de apresentar e discutir os resultados deste estudo, é importante salientar que os indivíduos dos grupos caso e controle apresentaram homogeneidade na média de idade, sexo, condições sociodemográficas e estilo de vida, permitindo uma associação confiável entre a exposição e a condição de interesse.

Os resultados obtidos mostraram alterações no grupo exposto a agrotóxicos, destacando que exposição a múltiplos agrotóxicos concomitantemente foi positivamente correlacionada com níveis elevados de vários dos marcadores avaliados. Considerando-se que neste estudo 69% ($n=69$) dos indivíduos expostos a agrotóxicos relataram não fazer uso de nenhum tipo de EPI, e que os que referiram usar EPI muitas vezes não utilizavam todos os tipos de EPIs necessários, este pode ser um fator para tais alterações encontradas, evidenciando a necessidade de melhoria do nível de informação quanto à importância do uso de EPI e de medidas que visem reduzir os riscos de intoxicação (11,12).

A avaliação hematológica mostrou que o grupo exposto apresentou valores aumentados ($p < 0,05$) do volume plaquetário médio e dos números absoluto e relativo de reticulócitos. Indivíduos que relataram um maior tempo de contato com agrotóxicos (11 a 20 anos) apresentaram aumento do número de neutrófilos em comparação com os expostos a menor tempo (1 a 5 anos). Ainda, analisando-se somente os indivíduos expostos (exposição direta versus indireta), verificou-se que indivíduos expostos diretamente a agrotóxicos apresentaram aumento na contagem relativa de eritrócitos ($p=0,045$) e neutrófilos ($p=0,001$), e diminuição na contagem relativa de linfócitos ($p=0,010$) e eosinófilos ($p=0,040$).

Diferentes efeitos hematológicos pelos agrotóxicos são relatados na literatura, como no estudo de Steerenberg e colaboradores (2008) que não observou alterações no número de eritrócitos, concentração de hemoglobina, hematócrito e número de plaquetas pela exposição aos agrotóxicos, corroborando nossos achados. No entanto, estudo realizado por Nejatifar e colaboradores (2022), mostrou que a exposição crônica a agrotóxicos pode alterar esses parâmetros ao avaliarem os parâmetros hematológicos de trabalhadores expostos em uma indústria de produção de inseticidas, que demonstraram maior prevalência de trombocitose, bem como maior proporção de contagem média de leucócitos e plaquetas, anisocitose eritrocitária e proporção de neutrófilos para linfócitos (10,13).

O percentual aumentado de reticulócitos observado em nosso estudo corrobora achados da literatura (14–16). Agrotóxicos organofosforados geralmente podem levar a esse efeito, conforme demonstrado em estudo no qual a exposição à malationa promoveu aumento no percentual de reticulócitos após 30 dias de exposição (14).

Em relação às avaliações bioquímicas, albumina, ureia, ALT e colinesterase encontraram-se aumentadas no grupo exposto, em comparação ao controle ($p < 0,05$). Ainda, comparando-se indivíduos expostos diretamente a agrotóxicos com aqueles expostos indiretamente, observou-se níveis significativamente elevados de creatinina nos expostos de forma direta ($p=0,025$). A colinesterase elevada foi mais prevalente entre os indivíduos que usavam agrotóxicos específicos, como fipronil, tiofanato de metila, paraquat, trifloxistrobina associado ao tebuconazol e metomil. Níveis aumentados de AST foram mais comumente observados em indivíduos que utilizaram a combinação de trifloxistrobina associado ao tebuconazol e metomil. Todos os casos de níveis elevados de ALT e ureia foram associados ao uso de mais de dois agrotóxicos. Ainda, a análise do grupo exposto diretamente versus o exposto indiretamente demonstrou que a exposição direta a agrotóxicos ocasionou elevação dos níveis de creatinina.

Corroborando nossos achados, diversos estudos mostraram o aumento das enzimas ALT e AST em indivíduos expostos a agrotóxicos em comparação ao controle, além de evidências histopatológicas de danos hepáticos em camundongos (17–21). Quanto aos níveis elevados de colinesterase, estudo demonstrou associação significativa entre a exposição ao pentaclorofenol e o aumento da colinesterase plasmática (22), ao passo que outro estudo mostrou aumento da colinesterase eritrocitária em indivíduos durante o período de pulverização de agrotóxicos (23).

Não houve diferença significativa para FR, por outro lado, os valores de PCR encontrados no presente estudo foram maiores ($p=0,047$) no grupo exposto. Tal qual em nosso estudo, em 2019, Negrete e colaboradores (24) não observaram aumento de FR em usuários de agrotóxicos. De um total de 32 trabalhadores avaliados, apenas 3 (9%) apresentaram resultados superiores a 8UI/L, muito embora a maioria não utilizasse EPI e utilizasse uma mistura complexa de agrotóxicos.

Observamos ainda que indivíduos expostos exibiram um aumento significativo na TAC e nos níveis de SOD, refletindo uma resposta ao estresse oxidativo cau-

sado pela exposição aos agrotóxicos, dado que esse tipo de exposição pode desencadear a geração de espécies reativas de oxigênio e metabólitos tóxicos no organismo. Tais metabólitos intermediários apresentam alta reatividade e potencial para causar citoletalidade ao danificar componentes celulares essenciais, como lipídios, DNA e proteínas. Além disso, os agrotóxicos têm a capacidade de causar alterações nas vias de sinalização celular e na estabilidade oxidativa de diferentes maneiras como interferindo na sinalização redox e esgotando os reservatórios antioxidantes do corpo (25–27).

Quanto às análises de citocinas, embora não tenham sido encontradas diferenças significativas nos níveis de citocinas entre os grupos expostos e controle, surgiram padrões distintos ao examinar as exposições a agrotóxicos específicos. A exposição a herbicidas como glifosato, carbofurano e 2,4-diclorofenol (2,4 D), por exemplo, bem como a exposição a múltiplos agrotóxicos, apresentou associação com o aumento de citocinas, particularmente elevações nos níveis de IL-12 e IFN- γ .

O presente estudo mostrou uma modulação de parâmetros bioquímicos, hematológicos e imunológicos associados à exposição a diferentes classes, tipos e combinações de agrotóxicos no grupo exposto. Diversos estudos reforçam essas alterações em diferentes modelos (*in vitro* ou *in vivo*), destacando a relativa imunotoxicidade desses agrotóxicos no organismo (4,5,23,28,29), bem como o potencial envolvimento destas alterações com desordens imunes (30–32).

Conclusão:

As alterações decorrentes da exposição a agrotóxicos ressaltam a importância da integração de biomarcadores de imunotoxicidade no protocolo de avaliação da saúde dos trabalhadores expostos. O uso combinado de múltiplos agrotóxicos parece produzir efeitos mais profundos na saúde, evidentes a partir de alterações substanciais nos parâmetros hematológicos, bioquímicos e imunológicos. Os agrotóxicos são comumente usados em misturas ou associações, e os efeitos conjuntos destes devem ser levados em consideração para avaliações mais realistas da toxicidade e do potencial de causar doenças. Esta abordagem pode melhorar significativamente a vigilância destinada a monitorizar e prevenir um espectro de doenças e condições clínicas, incluindo o aparecimento de autoimunidade e de doenças autoimunes.

Palavras-chave: Agrotóxicos, Promoção da Saúde, Monitoramento

Referências Bibliográficas:

- Worldometer. Pesticide Use by Country - Worldometer [Internet]. [citado 12 de novembro de 2023]. Disponível em: <https://www.worldometers.info/food-agriculture/pesticides-by-country/>
- Almeida VESD, Friedrich K, Tygel AF, Melgarejo L, Carneiro FF. Use of genetically modified crops and pesticides in Brazil: growing hazards. *Ciênc Saúde Coletiva*. outubro de 2017;22(10):3333–9.
- Pignati WA, Lima FANDSE, Lara SSD, Correa MLM, Barbosa JR, Leão LHDC, et al. Distribuição espacial do uso de agrotóxicos no Brasil: uma ferramenta para a Vigilância em Saúde. *Ciênc Saúde Coletiva*. outubro de 2017;22(10):3281–93.
- Lee GH, Choi KC. Adverse effects of pesticides on the functions of immune system. *Comp Biochem Physiol Part C Toxicol Pharmacol*. setembro de 2020;235:108789.
- Mokarizadeh A, Faryabi MR, Rezvanfar MA, Abdollahi M. A comprehensive review of pesticides and the immune dysregulation: mechanisms, evidence and consequences. *Toxicol Mech Methods*. 4 de maio de 2015;25(4):258–78.
- Parks CG, Walitt BT, Pettinger M, Chen J, De Roos AJ, Hunt J, et al. Insecticide use and risk of rheumatoid arthritis and systemic lupus erythematosus in the Women's Health Initiative Observational Study. *Arthritis Care Res*. fevereiro de 2011;63(2):184–94.
- Parks CG, Meyer A, Beane Freeman LE, Hofmann JN, Sandler DP. Farming tasks and the development of rheumatoid arthritis in the agricultural health study. *Occup Environ Med*. abril de 2019;76(4):243–9.
- Tajtaková M, Semanová Z, Tomková Z, Szökeová E, Majoroš J, Rádiková Ž, et al. Increased thyroid volume and frequency of thyroid disorders signs in schoolchildren from nitrate polluted area. *Chemosphere*. janeiro de 2006;62(4):559–64.

9. Cecchini S, Fazio F. Assessment of Total Antioxidant Capacity in Serum of Healthy and Stressed Hens. *Animals*. 3 de novembro de 2020;10(11):2019.

10. Nejatifar F, Abdollahi M, Attarchi M, Roushan ZA, Deilami AE, Joshan M, et al. Evaluation of hematological indices among insecticides factory workers. *Heliyon*. março de 2022;8(3):e09040.

11. Brito PFD, Gomide M, Câmara VDM. Agrotóxicos e saúde: realidade e desafios para mudança de práticas na agricultura. *Physis Rev Saúde Coletiva*. 2009;19(1):207–25.

12. Monquero PA, Inácio EM, Silva AC. Levantamento de agrotóxicos e utilização de equipamento de proteção individual entre os agricultores da região de Araras. *Arq Inst Biológico*. março de 2009;76(1):135–9.

13. Steerenberg P, Van Amelsvoort L, Colosio C, Corsini E, Fustinoni S, Vergieva T, et al. Toxicological evaluation of the immune function of pesticide workers, a European wide assessment. *Hum Exp Toxicol*. setembro de 2008;27(9):701–9.

14. Bhatia A, Makkar M, Sohal N. Effect of subchronic and sublethal doses of malathion on some haematological and immunological parameters. *Int J Environ Stud*. 2007;51(1):59–66.

15. Jang HN, Bae EJ, Hwang K, Kang Y, Yun S, Cho HS, et al. Hemolytic uremic syndrome associated with paraquat intoxication. *J Clin Apheresis*. junho de 2014;29(3):183–6.

16. Costa C, García-Lestón J, Costa S, Coelho P, Silva S, Pingarilho M, et al. Is organic farming safer to farmers' health? A comparison between organic and traditional farming. *Toxicol Lett*. outubro de 2014;230(2):166–76.

17. Rehman H, Aziz AT, Saggu S, VanWert AL, Zidan N, Saggu S. Additive toxic effect of deltamethrin and cadmium on hepatic, hematological, and immunological parameters in mice. *Toxicol Ind Health*. junho de 2017;33(6):495–502.

18. Awad O.M. Influence of exposure to pesticides on liver enzymes and cholinesterase levels in male agriculture workers. *Glob NEST J*. 18 de novembro de 2014;16(5):1006–15.

19. Patil JA, Patil AJ, Govindwar SP. Biochemical effects of various pesticides on sprayers of grape gardens. *Indian J Clin Biochem*. julho de 2003;18(2):16–22.

20. Azmi MA, Naqvi SNH, Azmi MA, Aslam M. Effect of pesticide residues on health and different enzyme levels in the blood of farm workers from Gadap (rural area) Karachi—Pakistan. *Chemosphere*. setembro de 2006;64(10):1739–44.

21. Khan DA, Bhatti MM, Khan FA, Naqvi ST. Adverse Effects of Pesticides Residues on Biochemical Markers in Pakistani Tobacco Farmers. 2008;

22. Klemmer HW, Wong L, Sato MM, Reichert EL, Korsak RJ, Rashad MN. Clinical findings in workers exposed to pentachlorophenol. *Arch Environ Contam Toxicol*. 1980;9(6):715–25.

23. Dalvie MA, London L. The impact of aerial application of organophosphates on the cholinesterase levels of rural residents in the Vaalharts district, Northern Cape Province, South Africa. *Environ Res*. novembro de 2006;102(3):326–32.

24. Negrete BB, Bulegon JS, Schäfer MG, de C, Garlet CM. Avaliação do fator reumatoide em trabalhadores da atividade leiteira e o uso de agrotóxicos. 2019.

25. Abdollahi M, Ranjbar A, Shadnia S, Nikfar S, Rezaie A. Pesticides and oxidative stress: a review. *Med Sci Monit*. 2004.

26. Ranjbar A, Pasalar P, Abdollahi M. Induction of oxidative stress and acetylcholinesterase inhibition in organophosphorous pesticide manufacturing workers. *Hum Exp Toxicol*. abril de 2002;21(4):179–82.

27. Shadnia S, Azizi E, Hosseini R, Khoei S, Fouladdel S, Pajoumand A, et al. Evaluation of oxidative stress and genotoxicity in organophosphorus insecticide formulators. *Hum Exp Toxicol*. setembro de 2005;24(9):439–45.

28. Tebourbi O, Sakly M, Ben K. Molecular Mechanisms of Pesticide Toxicity. Em: Stoytcheva M, organizador. *Pesticides in the Modern World - Pests Control and Pesticides Exposure and Toxicity Assessment* [Internet]. InTech; 2011 [citado 30 de novembro de 2023]. Disponível em: <http://www.intechopen.com/books/pesticides-in-the-modern-world-pests-control-and-pesticides-exposure-and-toxicity-assessment/molecular-mechanisms-of-pesticide-toxicity>

29. Kunwar PS, Sinha AK, De Boeck G, Sapkota K. Modulations of blood biochemical parameters of golden mahseer, *Tor putitora* following exposures to single and mixed organophosphate. *Comp Biochem Physiol Part C Toxicol Pharmacol.* janeiro de 2022;251:109207.

30. Corsini E, Birindelli S, Fustinoni S, De Paschale G, Mammone T, Visentin S, et al. Immunomodulatory effects of the fungicide Mancozeb in agricultural workers. *Toxicol Appl Pharmacol.* outubro de 2005;208(2):178–85.

31. El Rahman HAA, Salama M, Gad El-Hak SA, El-Harouny MA, ElKafrawy P, Abou-Donia MB. A Panel of Autoantibodies Against Neural Proteins as Peripheral Biomarker for Pesticide-Induced Neurotoxicity. *Neurotox Res.* fevereiro de 2018;33(2):316–36.

32. Jacobsen-Pereira CH, Cardoso CC, Gehlen TC, Regina Dos Santos C, Santos-Silva MC. Immune response of Brazilian farmers exposed to multiple pesticides. *Ecotoxicol Environ Saf.* outubro de 2020;202:110912.

P-152

Qualidade Microbiológica de Antissépticos Manipulados em um Hospital Universitário de Manaus

Alex Borges Samuel¹, Izabela Dos Santos Mar Teixeira¹, Larissa Oliveira de Souza¹, Luiz Fernando Souza De Freitas¹, Yasmin Castilho Barbosa Da Silva¹, Pedro Paulo De Oliveira Gonçalves Satiro¹, Adriana Da Silva Carvalho¹, Mirian Brasil Magalhães De Oliveira², Sayuri Araújo Miki², Vivian Do Nascimento Pereira², Igor Rafael Dos Santos Magalhães¹, Karen Regina Carim Da Costa Magalhães^{1*}

¹Universidade Federal do Amazonas ²Hospital Universitário Getúlio Vargas

*krccosta@ufam.edu.br

A redução da ocorrência de Infecções Relacionadas à Assistência em Saúde (IRAS) é uma demanda importante dos estabelecimentos de saúde. Neste sentido, a avaliação da qualidade microbiológica de antissépticos é uma medida essencial para a garantia dos procedimentos. Portanto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a qualidade microbiológica de antissépticos manipulados em um hospital universitário de Manaus. As amostras foram coletadas em frasco estéril de boca larga com tampa rosqueável e processadas pela técnica de espalhamento em superfície em ágar BHI e incubadas em estufa regulada 35±2°C por 05 dias com observações diárias. Uma alíquota foi centrifugada e o sedimento semeado pela técnica de esgotamento em ágar BHI, ágar manitol salgado e ágar cetrimide com incubação pelo mesmo período. Foram analisadas 80 amostras de antissépticos coletadas de diferentes setores do hospital. A maioria (30%) das amostras foi de clorexidina 2% degermante, seguida de álcool 70% líquido (23,75%), clorexidina 0,5% alcoólica (22,5%), clorexidina 1% aquosa (11,25%), álcool 70% em gel (7,5%) e clorexidina 0,12% solução oral (5%). Das amostras analisadas, 37,5% delas apresentaram crescimento microbiano. A clorexidina 0,12% solução oral foi a apresentação com maior número de amostras positivas para crescimento microbiano, seguido do álcool em gel 70% e clorexidina degermante 2%. Das amostras de clorexidina 2% degermante, 45,8% foram positivas para crescimento microbiano. As amostras coletadas estavam armazenadas em frasco ou dispensador de pia. A maioria das amostras positivas estavam disponibilizadas para uso em dispensadores de pia. Cocos Gram positivos foram visualizados na bacterioscopia. O Centro Cirúrgico e a Nefrologia foram os setores com maiores taxas de positividade no crescimento microbiano. Em relação aos lotes do antisséptico em questão, um destes era indefinido (9,1%), todavia o lote com mais amostras positivas foi o M30231 seguido do lote 2214. Este trabalho mostra a importância do controle microbiológico nas ações de prevenção e controle de infecção hospitalar.

Palavras-chave: controle de qualidade microbiológico, antissépticos, hospital

ÁREA: CIÊNCIAS FORENSES

P-005

Ação da Azitromicina no Ciclo de Desenvolvimento de *Chrysomya megacephala* (Diptera: Calliphoridae) e Possíveis Interferências na Estimativa do Intervalo Post Mortem (IPM)

Mahara Gabrielle Barbosa Diogenes¹, Renato Motta Neto², Deysiane Oliveira Brandão^{2*}, Renata Antonaci Gama¹

¹Laboratório de Insetos e Vetores-Departamento de Microbiologia e Parasitologia(DMP)- UFRN; ²Laboratório de Micobactérias- Departamento de Microbiologia e Parasitologia(DMP) - UFRN

*deysiane.oliveira@ufrn.br

Introdução

A Entomologia Forense (EF) é uma área da entomologia que aplica o estudo dos insetos para questões legais (CATTS & GOFF, 1992). A principal contribuição dos insetos é na estimativa do Intervalo *Post Mortem* (IPM) (OLIVEIRA-COSTA, 2007), relacionado ao tempo passado entre morte e descoberta do corpo. Contudo, são capazes de auxiliar em outras questões, como na elucidação de morte envolvendo drogas de abuso, venenos ou medicamentos (INTRONA *et al.*, 2001), sendo uma das aplicações da entomotoxicologia. A entomotoxicologia é a área que auxilia na identificação e avalia a influência de substâncias tóxicas em insetos (PASSAGLI, 2018), pois ao se alimentarem do cadáver, incorporam substâncias que podem ficar acumuladas em suas cutículas e pupários por anos (BOUREL *et al.*, 2001). Assim, tem potencial para constatar o uso de agentes tóxicos pela vítima ou analisar como essas substâncias químicas interferem no ciclo de vida dos insetos que se alimentam do cadáver. Algumas drogas já foram testadas - escopolamina (THYSSEN e GRELLA, 2011), cafeína (CALDERAN, 2021), quimioterápicos (MOORE, 1991) e anabolizantes (SOUZA *et al.*, 2011). Flunitrazepam (BAIA, 2013) e Terbufós (JALES, 2020) também. Todavia, pouco se tem sobre antibióticos, composto que interfere de forma significativa nos insetos, visto que há impactos conhecidos de microrganismos no comportamento reprodutivo (JIGGINS *et al.*, 2000; REN *et al.* 2021), escolha de sítio de oviposição (KAKUMANU *et al.* 2021) e outros fatores que influenciam a sobrevivência (ZHINENG *et al.* 2021). Levando em consideração que larvas e pupas são utilizados como amostras biológicas nas perícias; a importância que os microrganismos têm na manutenção e sobrevida dos insetos e o problemático contexto que envolve o uso indiscriminado de antimicrobianos - inclusive, como problemas de saúde pública mesmo antes do cenário pandêmico perpassado (VIEIRA *et al.*, 2022), é relevante que se examine como tais substâncias interferem no ciclo de vida desses grupos, posto que alterações no desenvolvimento podem impactar a estimativa do IPM (GOSSELIN *et al.*, 2011). Santos e colaboradores (2023) realizaram uma descrição dos antibióticos dispensados antes e durante a pandemia em um hospital público do Nordeste brasileiro. A azitromicina 500mg foi o medicamento com maior dispensa, aumentando em 683,9% entre os anos 2020-2021. Assim, é imprescindível estudos que investiguem a atuação desses compostos no ciclo de desenvolvimento de dípteros de relevância forense, visando não só sua aplicação, mas considerando o conceito de Saúde Única como um cuidado multidisciplinar, envolvendo a saúde das pessoas, animais, plantas e meio ambiente (MCEWEN & COLLIGNON, 2018).

Objetivo: Analisar os efeitos do antibiótico azitromicina no desenvolvimento de *Chrysomya megacephala*, observando parâmetros bionômicos como tamanho, massa e tempo de duração das fases do ciclo de vida.

Material e Métodos: Iniciou-se com a coleta e estabelecimento da colônia de *Chrysomya megacephala*, localizada no Laboratório de Insetos e Vetores (LIVE), Departamento de Microbiologia e Parasitologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). A análise da azitromicina ocorreu

com observações no LIVE, e processamento das amostras no Laboratório de Micobactérias (LABMIC) - DMP. Cem ovos de *C. megacephala* foram desinfetados seguindo Gama e colaboradores (2021). Posteriormente a desinfecção, foram acondicionados em potes plásticos de criação contendo 120g de carne moída crua, sendo o controle composto somente pela dieta. Para os tratamentos, adicionou-se doses de azitromicina di-hidratada da indústria farmacêutica NOVAQUÍMICA em três doses: 30µl, 60µl e 120µl, sendo, respectivamente, tratamentos D1, D2 e D3 - concentrações foram calculadas respeitando recomendação da bula, considerando o regime de dose de 10mg/kg/dia, fazendo a proporção para a quantidade de dieta (120g). Os itens utilizados foram autoclavados previamente, e quando não suportavam o processo de autoclavagem, sofreram higienização com desinfetante da marca Lysoform Original. Antes do uso, passaram por rigoroso processo de observação de controle microbiano. Tal ensaio foi realizado em duplicata, com um total de 200 ovos para cada tratamento/controle. Para averiguar a presença da azitromicina, foram realizadas análises microbiológicas com a utilização de 10% dos indivíduos de cada fase (L2, L3, pupário e adulto). Os exemplares foram macerados com água destilada e a solução resultante da maceração foi diluída em água destilada em até 1:32. Discos com 6mm de diâmetro, confeccionados com papel filtro, foram embebidos nos tubos com a primeira e última diluição, posteriormente colocados em placa de Petri contendo ágar Mueller Hinton semeado a partir de uma suspensão de 1×10^8 UFC/mL da bactéria *Escherichia coli* ATCC 25922, com concentração ajustada usando escala de 0,5 de McFarland. Seguindo as orientações de uso disponibilizadas pela KASVI, as placas foram incubadas em estufa bacteriológica a $36 \pm 1^\circ\text{C}$ por 18 horas. Após, observou-se a formação de halos. Para as análises estatísticas, utilizou-se o software BioEstat 5.0. Para processar os dados, o teste de Shapiro-Wilk e Kruskal-Wallis, com todas as análises submetidas a significância de $p < 0.05$. Algumas análises seguiram caráter qualitativo/descritivo, em relação à duração do ciclo de *C. megacephala* frente a presença da azitromicina em diferentes concentrações e nas análises microbiológicas.

Resultados e Discussão: A fase do desenvolvimento que demonstrou passagem do antibiótico foi o segundo estágio larval. Nas primeiras diluições (1:1), todos os grupos em contato com a azitromicina apresentaram halo. Já na última diluição testada (1:32), não houve formação em nenhum tratamento. No terceiro estágio, as larvas não apresentaram sinais de passagem do antibiótico. O mesmo ocorre com as fases subsequentes: pupários e adultos não formaram halos em nenhuma diluição. Tal resultado demonstra que somente as larvas de segundo estágio bioacumularam a azitromicina. A ausência de halo nas fases seguintes indica a rápida metabolização do composto ainda nas fases iniciais. Por essa razão, mesmo que as larvas de terceiro estágio estejam em ambiente contendo a azitromicina, elas não bioacumulam. Acerca das massas, os tratamentos com azitromicina apresentaram maiores médias, principalmente no período larval. Nas larvas de 3º estágio, o grupo D2 atingiu o dobro da média do controle - estatisticamente diferente de todos os outros. No estágio de pupa não observou-se diferença do controle. Já na fase adulta, a dosagem D1 apresentou maior massa em comparação aos outros tratamentos. Somente nessa, o grupo controle não registrou a menor massa. As médias de tamanho mostraram uma tendência semelhante à massa. Como visto na massa, somente na fase adulta o grupo controle não registrou a menor medida de tamanho. Em todas as outras, apresentou as menores medidas. Acerca do desenvolvimento, a azitromicina acelerou o ciclo no estágio larval (108 horas para o grupo controle e 102 horas para os tratamentos com a azitromicina) e pupal (126 horas para os controles e 120 horas para os demais). Além disso, a emergência dos adultos foi observada 24h antes do controle, independente da concentração. Para eles, o ciclo ocorreu em 216 horas; para o controle, 240 horas. Logo, a presença da substância reduziu o tempo total de desenvolvimento da *C. megacephala*. Outras substâncias demonstram acelerar o ciclo da *C. megacephala*, como ciclofosfamida (MOORE, 1991), decanoato de nandrolona (SOUZA *et al.*, 2011), cocaína (CARVALHO *et al.*, 2004) e MDMA (LIMA *et al.*, 2009). Quanto aos antibióticos, Preußner *et al.* (2021) testou ceftriaxona e levofloxacino em outros dípteros de interesse forense e concluiu que a presença do levofloxacino atrasou a pupação das larvas. Contudo, a maioria dos antibióticos testados não interferem na biologia dos

dípteros (SHERMAN, 1995; FERRAZ *et al.*, 2012; PREUßNER *et al.*, 2021). Por fim, os bioensaios mostram que a azitromicina afetou parâmetros bionômicos da *C. megacephala*, como no ganho de massa e tamanho das fases imaturas, bem como no tempo total de duração do ciclo. A substância não influenciou na digestão e absorção da dieta, caso que se comprova com as larvas em contato com a droga apresentando as maiores médias.

Conclusão: Foi possível concluir que a azitromicina acelera o ciclo da *C. megacephala*, além de favorecer o ganho de massa. É necessário levar o antimicrobiano em consideração quando se aplica na estimativa de IPM.

Palavras-chave: Entomologia forense; entomotoxicologia; azitromicina

Referências

- BAIA, T.C.; CAMPOS, A.; WANDERLEY, B.M.; GAMA, R.A. The Effect of Flunitrazepam (Rohypnol) on the Development of *Chrysomya megacephala* (Fabricius, 1794) (Diptera: Calliphoridae) and its Implications for Forensic Entomology. **Journal of Forensic Sciences**. 61, p.1112 – 1115. 2016.
- BOUREL B.; HÉDOUIN V.; MARTIN-BOUYER L.; BÉCART A.; TOURNEL G.; DEVEAUX M.; GOSSET D. Effects of morphine in decomposing bodies on the development of *Lucilia sericata* (Diptera: Calliphoridae). **Journal of Forensic Science**. Mar;44(2):354-8. PMID: 10097362. 1999
- CATTS E.P.; GOFF, M.L. Forensic Entomology in criminal investigation. **Annual Review of Entomology**, v. 37, p. 253-272, 1992
- CARVALHO, L. M.; LINHARES, A. X.; TRIGO, J. R. Determination of drug levels and the effect of diazepam on the growth of necrophagous flies of forensic importance in southeastern Brazil. **Forensic Science International**. 120(1-2), 140-144, 2001.
- FERRAZ, A. C. P. **Avaliação de novas dietas e o efeito da adição de antibióticos no desenvolvimento de *Chrysomya albiceps* (Wiedemann, 1819) e *Chrysomya putoria* (Wiedemann, 1830) (Diptera: Calliphoridae)**, Tese de doutorado - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - Instituto de Biologia, Seropédica, 2012.
- INTRONA, F. Entomotoxicology. **Forensic Science International**. 120, 42-47, 2001.
- CALDERAN, F.L. **Efeito da cafeína no desenvolvimento de *Chrysomya megacephala* (Diptera: Calliphoridae), mosca-varejeira de importância forense**. 2021. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Biociências, Rio Claro, 2021.
- GOSSELIN, M.; WILLE, S.M.; FERNANDEZ Mdel M; DI FAZIO, V.; SAMYN, N. De Boeck G, Bourel B. Entomotoxicology, experimental set-up and interpretation for forensic toxicologists. **Forensic Science International**, 208, p.1–9, 2011.
- JALES *et al.* Effect of Terbufos (Organophosphate) on the cadaveric colonization process: Implications for Postmortem Interval (PMI) calculation. **Journal of Medical Entomology**. 58, p.1056 - 1063, 2021.
- JIGGINS, F.M.; HURST, G.D.; MAJERUS, M.E. Sex-ratio-distorting *Wolbachia* causes sex-role reversal in its butterfly host. **Proc Biol Sci**. Jan 7;267(1438):69-73. 2000.
- KAKUMANU M.L.; MARAYATI, B.F.; SCHAL, C.; APPERSON, C.S.; WASSENBERG, G.; PONNUSAMY, L. Oviposition-site selection of *Phlebotomus papatasi* (Diptera: Psychodidae) sand flies: attraction to bacterial isolates from an attractive rearing medium. **Journal of Medical Entomology**. 58:518-52. 2021
- MCEWEN, S. A.; COLLIGNON, P. J. Antimicrobial Resistance: a One Health Perspective. **Microbiology Spectrum**. v.6, n.2, p.1-10. 2018.
- MOORE, M. J. Clinical pharmacokinetics of cyclophosphamide. **Clinical Pharmacokinetics**, 20(3), 194-208, 1991.
- OLIVEIRA-COSTA, J. A entomologia forense e suas aplicações. In: **Entomologia forense: quando os insetos são vestígios**. 2ª ed. Campinas: Millennium. p. 39-50. 2007.
- PASSAGLI, M. **Toxicologia Forense: Teoria e Prática**. 5. ed. Campinas: Millennium, 2018.
- PREUßNER, D.; BRÖRING, U.; FISCHER, T.; JURETZEK, T. Effects of antibiotics ceftriaxone and levofloxacin on the growth of *Calliphora vomitoria* L. (Diptera: Calliphoridae) and effects on the determination of the post-mortem interval.

Journal of Forensic Legal Medicine. doi: 10.1016/j.jflm.2021.102207. Epub 2021 Jun 27. PMID: 34214895. 2021

REN L.; MA Y.; XIE M.; LU Y.; CHENG D. Rectal bacteria produce sex pheromones in the male oriental fruit fly. **Current Biology**, 440 31:2220-2226.e2224. 2021.

SANTOS, M.L.; FALCÃO, A.H.P.B.; JESUS, M.M.R.; OLIVEIRA, A.P.S.; BAIA, S.J.A.A.; BRITO, F.I.S. Increased antibiotic consumption in hospital settings during the Covid-19 pandemic. **Brazilian Journal of Health Review**. Curitiba, v.6, n.1,p.2341-2350, 2023.

SOUZA, C.M.; THYSSEN, P.J.; LINHARES, A.X. Effect of nandrolone decanoate on the development of three species of Chrysomya (Diptera:Calliphoridae), flies of forensic importance in Brazil. **Journal Med Entomol**, 48(1), 111-117, 2011

VIEIRA, A.L.L.; SOUZA, F.M.C.; RAMOS, C.A.O. Antibioticoterapia na pandemia por COVID-19 e o impacto no aumento na resistência bacteriana. Trabalho de Conclusão de Curso. **Repositório Universitário da Ânima (RUNA)**. Itabira. 2022.

ZHINENG, Y.; YING, M.; BINGJIE, T.; ROUXIAN, Z.; QIANG, Z. Intestinal microbiota and functional characteristics of black soldier fly larvae (*Hermetia illucens*). **Annals of Microbiology** 71:13. 2021.

P-120

Micologia Forense: Análise Do Crescimento Fúngico Em Amostras Têxteis

Tiago Rangel Schirmer¹, Mikaella Lucia Felix Formiga^{1,2*}; Paulo Murillo Neufeld¹

¹Laboratório de Micologia Médica e Forense, Farmácia - UFRJ, Rio de Janeiro/RJ; ²Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ, Rio de Janeiro/RJ
mikaluciaformiga@gmail.com*

A micologia forense é uma área recente que consiste na utilização de fungos como ferramenta para obter informações em cenas periciais. Sendo uma das possíveis aplicações dessa área, a análise do desenvolvimento fúngico em vestígios biológicos extravasados em roupas ou derramados em tapetes para estimar o intervalo post-mortem. No entanto, há pouca informação na literatura sobre o comportamento fúngico nessas situações, fazendo com que essa possível evidência seja descartada no ato da perícia devido ao desconhecimento dos profissionais. Com isso, o objetivo deste estudo é analisar o crescimento de diferentes fungos em amostras têxteis a fim de gerar informações que possam contribuir para investigações periciais. Para isso, inicialmente, preparamos um projeto piloto com têxteis dentro de placas de Petri submetidos a 4 situações diferentes, autoclavado, exposto ao ambiente, com presença de sangue e com presença de soro, e inoculamos, adaptando o protocolo M51A do CLSI, fungos ambientais comuns em cena de crime. A análise do crescimento fúngico foi realizada por meio de leituras visuais e registro fotográfico por 4 semanas. Inicialmente, observou-se que os fungos se desenvolveram apenas nos tecidos com soro e sangue, sendo importante mencionar que o crescimento fúngico estagnou após ocupar toda a região com presença desses vestígios biológicos, limitando-se exatamente na margem em que esses substratos orgânicos estavam presentes. Indicando que o fungo não se desenvolve bem em têxteis sem a presença de um material biológico associado, sugerindo que em cenas de crime onde são encontrados tecidos com desenvolvimento pontual de colônias fúngicas, possivelmente naquele local, tinha algum vestígio biológico.

Palavras-chave: fungos, crescimento fúngico, têxteis, vestígios biológicos

ÁREA: CITOLOGIA CLÍNICA

P-016

Análise Dos Dados De Exames Citopatológicos De Câncer Do Colo Do Útero Em Pacientes Do Estado Do Ceará

Francisco Iuri da Silva Martins¹, Jairo Domingos de Moraes¹, Gilvan Ferreira Felipe¹

¹Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Redenção-CE

iurimartins@aluno.unilab.edu.br*

Introdução: O câncer do colo do útero (CCU) é causado pelo Papilomavírus Humano (HPV) e afeta as células do colo uterino. O exame preventivo, conhecido como Papanicolaou, permite a detecção rápida e tratamento eficaz de células anormais, pré-cancerosas ou cancerosas. **Objetivo:** Analisar os dados de exames citopatológicos em pacientes atendidos no estado do Ceará. **Material e Métodos:** Trata-se de estudo descritivo, retrospectivo, que utiliza dados do Sistema de Informações do Câncer, obtidos do DATASUS. Incluiu-se no estudo todos os dados notificados a respeito dos exames citopatológicos no período de 2020-2023. Por abordar dados que são de domínio público, não foi necessário à análise do Comitê de Ética em Pesquisa para aprovação deste estudo. Ainda, efetuou-se a estatística descritiva utilizando o *software* Microsoft Excel® 2015, com cálculo das frequências absolutas e relativas. **Resultados e Discussão:** A amostra foi composta por 1.160.910 pessoas, em que 99,39% das amostras foram adequadas para diagnóstico. Quanto aos diagnósticos, percebeu-se que 2,34% da amostra foi diagnosticada com a presença de células escamosas de significado indeterminado, 1,03% atípicas de células escamosas, 0,26% células glandulares de significado indeterminado, 0,01% atípicas de células glandulares, 0,004% células de origem indefinida de significado indeterminado e 0,003% outras neoplasias malignas. A presença de células escamosas de significado indeterminado e atípicas de células escamosas indicam a possibilidade de alterações celulares que podem estar relacionadas ao desenvolvimento de CCU. Outrossim, a presença de atípicas e células glandulares de significado indeterminado também deve ser observada, pois pode indicar alterações nas células glandulares do colo do útero. **Conclusão:** Esses resultados reforçam a importância da realização periódica do exame preventivo, especialmente em áreas de alta prevalência de HPV. Além disso, destacam a necessidade de políticas de saúde pública que visem a conscientização, prevenção e tratamento precoce dessa doença.

Palavras-chave: Citologia; Neoplasias do colo do útero; Teste de Papanicolaou.

P-038

Avaliação da Microbiologia em Laudos Citopatológicos do Colo do Útero em uma Capital da Amazônia Legal

Eliane Cristina dos Santos Souza^{*1}, Izabela Medina D'Ambros¹, Halanderlan Santana Lima¹, Joice Emile Brito de Franca², Poliana Guerino Marson³, Danielle Rosa Evangelista³

¹Secretaria de Estado da Saúde do Tocantins; ²Graduação em Enfermagem (discente). Universidade Federal do Tocantins; ³Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde (docente). Universidade Federal do Tocantins.

*elicriss20@gmail.com

Introdução

O exame de Papanicolaou permite também detectar sinais de inflamações da vulva e da vagina, contribuindo no rastreamento e detecção de vulvovaginites. Com frequência, nos preventivos do câncer de colo do útero (PCCU), são encontrados agentes infecciosos¹.

Objetivos

Descrever a microbiologia presente nos laudos, no ano de 2022, nos exames citopatológicos do colo do útero e verificar a associação estatística com a presença de alteração nos laudos.

Material e métodos

Estudo transversal. População adotada foi de 10.029 mulheres, a partir do levantamento do número de laudos citopatológicos emitidos em 2022 em Palmas, Tocantins. Após cálculo amostral (nível de confiança de 99% e erro amostral de 5%), o n ficou em 623. Os dados foram levantados no SISCAN, de forma sigilosa, acompanhado da pesquisadora que detém a guarda dos dados. As variáveis levantadas foram data da coleta, data que o laboratório recebeu a amostra, data de liberação do laudo e presença de atipia no laudo. Para variáveis categóricas, utilizou-se Teste do Qui quadrado para estimar associação entre as variáveis. O projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da UFT recebendo parecer favorável (protocolo nº 4.152.647).

Resultados e discussão

Foram digitados 751 laudos, 32(4,3%) foram duas amostras rejeitadas e 30 amostras insatisfatórias, logo não tiveram a microbiologia analisada. Dos 719 restantes, um não teve microbiologia relatada no laudo. Dos 42 laudos com atipias celulares presentes, 41 apresentaram microbiologia ($p=0,05$) mostrando associação estatisticamente significativa entre essas variáveis. Dentro dos agentes microbiológicos Cocos ($p=0,02$) e Chlamydia ($p=0,01$) mostrando associação estatisticamente significativa entre esses agentes e a presença de atipias.

Conclusão

A presença dos agentes microbiológicos mostra a importância da interpretação e conhecimento adequado na presença de atipias celulares.

Palavras-chave: Câncer do colo uterino. Microbiologia. Exame citopatológico.

Referências

1. Rocha Sílvia Maria Machado da, Bahia Marcelo de Oliveira, Rocha Carlos Alberto Machado da. Perfil dos exames citopatológicos do colo do útero realizados na Casa da Mulher, Estado do Pará, Brasil. Rev Pan-Amaz Saúde [Internet]. 2016 Set [citado 2024 Maio 14]; 7(3): 51-55.

P-047**Avaliação Do Nível De Conhecimento De Universitários A Respeito Do Papilomavírus Humano (HPV)**

Mariana Mendes Dutra¹, Maria Letícia Quinino Caracas², Jonas Ferreira de Almeida³, André Lopes de Lima⁴, Arthur Hipólito Pereira Leite^{5*}, Edcarlos Araujo dos Santos⁶

¹Bacharela em Biomedicina, Centro Universitário de Patos – UNIFIP; ²Graduanda em Biomedicina, Centro Universitário de Patos - UNIFIP; ^{3,4,5,6}Docente do Curso de Biomedicina, Centro Universitário de Patos - UNIFIP

*hipolitoleitte@gmail.com

INTRODUÇÃO

A infecção pelo Papilomavírus humano (HPV) é a Doença Sexualmente Transmissível (DST) viral mais comum em todo o mundo. O Papilomavírus Humano é um vírus de DNA, não-envelopado, que apresenta estrutura icosaédrica e é pertencente à família Papilomaviridae¹.

Estimativas apontam que o HPV está associado a 99% dos casos de câncer de colo de útero (CCU). No Brasil, o câncer de colo de útero é o terceiro tumor mais frequente e a quarta causa de morte por câncer mais comum na população feminina².

O tratamento, que basicamente consiste na remoção das lesões, busca extinguir os sintomas e reduzir a capacidade de disseminação da doença.

Tal remoção pode ser feita por meio de agentes químicos (como ácido tricloroacético), métodos físicos (como cirurgia, eletrocauterização e laser) e com agentes imunomoduladores (como Imiquimod, que estimula a resposta imunológica contra células alteradas pelo vírus e inibe a replicação viral³.

OBJETIVOS

O presente estudo teve como objetivo avaliar o nível de conhecimento de estudantes universitários do Centro Universitário de Patos – UNIFIP, a respeito da infecção pelo HPV.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo consistiu em uma pesquisa de campo exploratória e descritiva com abordagem quantitativa realizada no Centro Universitário de Patos - UNIFIP, localizado na cidade de Patos no Estado da Paraíba.

A população foi formada por alunos do 6º período de 10 cursos, sendo cinco da área da saúde e cinco de outras áreas, do Centro Universitário de Patos – UNIFIP, no Estado da Paraíba, os quais foram escolhidos mediante a facilidade de acesso à coordenação e aos alunos. São eles: Biomedicina, Fisioterapia, Enfermagem, Nutrição, Odontologia, Arquitetura e Urbanismo, Letras, Direito, Pedagogia, Engenharia Civil. Já a amostragem foi constituída por 50 estudantes universitários que aceitaram fazer parte da pesquisa e que se enquadraram nos critérios de inclusão.

A coleta de dados se deu com a aplicação de um questionário, contendo 23 perguntas. Este estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário de Patos UNIFIP sendo aprovado pelo parecer nº 6.284.553. Os dados da amostra foram analisados, tabulados e graficados utilizando o software Microsoft® Excel.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1 encontra-se a caracterização das variáveis associadas ao conhecimento dos universitários quanto aos modos de transmissão e de prevenção do HPV. No que se refere às formas de transmissão do HPV, 92% (n=46) dos participantes afirmaram que as conhece, sendo que 52,17% (n=24) são da área da saúde e 47,82% (n=22) são de outras áreas. Sobre as formas de prevenção, 92% (n=46) dos participantes afirmam conhecê-las, sendo 54,34% (n=25) da área da saúde e 45,65% (n=21) de outras áreas. Ademais, do total de 100% (n=4) dos que não conheciam, todos são de outras áreas.

Tabela 1 - Variáveis associadas ao conhecimento dos universitários quanto aos modos de transmissão e de prevenção de HPV.

VARIÁVEIS	TOTAL		ACADÊMICOS DA ÁREA DA SAÚDE		ACADÊMICOS DE OUTRAS ÁREAS	
	N	%	n	%	n	%
Você conhece as formas de transmissão do HPV?						
SIM	46	92%	24	52,17%	22	47,82%
NÃO	4	8%	1	25%	3	75%
Você conhece as formas de prevenção do HPV?						
SIM	46	92%	25	54,34%	21	45,65%
NÃO	4	8%	0	0%	4	100%

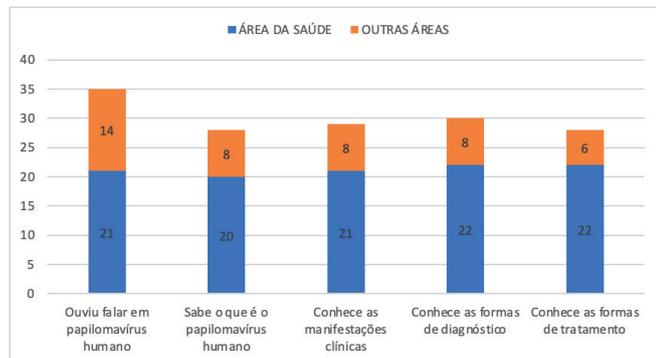
Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Um estudo⁴, realizado com uma população de 59 estudantes, 97% (n=57) afirmaram que as conheciam, dados que se assemelham bastante com os do nosso estudo.

No que concerne ao conhecimento dos acadêmicos sobre as formas de prevenção para a infecção pelo HPV, a maioria (92%) dos participantes relataram ter conhecimento. Ao se avaliar o conhecimento sobre HPV e câncer de colo de útero entre estudantes do ensino superior de uma faculdade no município de Cacoal-RO, resultados semelhantes foram observados, em que 83,33% (n=35) declararam ter conhecimento sobre a melhor maneira de prevenção⁵.

Na figura 1 encontram-se as variáveis a respeito do conhecimento dos universitários sobre o HPV e a relação desse conhecimento com o curso a qual estão inseridos. Pode-se observar, portanto, que 70% (n=35) dos participantes já ouviram falar em papilomavírus humano, sendo que 60% (n=21) desses são da área da saúde e 40% (n=14) de outras áreas. Ademais, 56% (n=28) afirmaram saber realmente o que é o papilomavírus humano, sendo 71,42% (n=20) da área da saúde e 28,57% (n=8) de outras áreas.

Figura 1- Caracterização do conhecimento dos universitários sobre o HPV e a relação desse conhecimento com seu curso.



Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Como ilustrado na figura 1, 70% (n=35) dos participantes da presente pesquisa afirmaram já terem ouvido falar e 56% (n=28) afirmaram saberem o que é o papilomavírus humano, resultados esses que se assemelham com os encontrados por em outro estudo⁶, no qual 87% dos participantes afirmaram conhecer ou já ter ouvido falar sobre.

CONCLUSÃO

A realização desta pesquisa e os resultados encontrados permitiram avaliar o conhecimento dos estudantes universitários do UNIFIP a respeito da infecção pelo HPV, atingindo assim o objetivo proposto. Com base nos estudos realizados, constatou-se que os indivíduos da amostra que pertenciam a cursos da área da saúde possuíam um conhecimento primário mais amplo, sobretudo sobre as formas de transmissão e de prevenção. Contudo, os estudantes pertencentes a outras áreas também apresentaram um grau de conhecimento adequado. Dessa forma, os resultados obtidos foram considerados satisfatórios.

Palavras-chave: Câncer de colo uterino. Papilomavírus humano. Prevenção.

REFERÊNCIAS

- SANTOS, Norma Suely de Oliveira; ROMANOS, Maria Teresa Villela; WIGG, Marcia Dutra. Introdução à virologia humana. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.
- BRASIL. Instituto Nacional do Câncer. Câncer no Brasil: Dados dos registros de câncer de base populacional. Rio de Janeiro: Ministério da Saúde, 2014.
- ASSIS, E. R. F. Percepção dos estudantes da área de saúde sobre o papiloma vírus humano e sua imunoprevenção. 2022. 62f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em farmácia) - Faculdade De Enfermagem Nova Esperança, João Pessoa, 2022.
- TORRES, Emily Sandra Galvão. et al. Conhecimento sobre HPV e câncer de colo de útero entre estudantes do ensino superior de uma faculdade no município de Cacoal-RO. Revista científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA; 10 (1): 11-16, 2019. <https://doi.org/10.31072/rcf.v10i1.744>
- LUZ, Nara Nyely Noronha. et al. Acadêmicos, a percepção sobre o papilomavírus humano e sua relação com o câncer cervical. Semina: Ciências biológicas e da saúde; 35 (2): 91-102, 2014. <https://doi.org/10.5433/1679-0367.2014v35n2p91>
- RODRIGUES, N. Importância do diagnóstico de HPV na detecção de cânceres cervicais. Revista acadêmica osvaldo cruz, são paulo, p. 1-11, 2019.

P-063

Câncer De Colo Do Útero Pós Pandemia Covid-19: Principais Alterações Em Um Município Da Amazônia Legal

Eliane Cristina dos Santos Souza^{*1}, Halanderlan Santana Lima¹, Izabela Medina D'Ambros¹, Joice Emile Brito de Franca², Poliana Guerino Marson³, Danielle Rosa Evangelista³

¹Secretaria de Estado da Saúde do Tocantins; ²Graduação em Enfermagem (discente). Universidade Federal do Tocantins; ³Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde (docente). Universidade Federal do Tocantins

* elicriss20@gmail.com

Introdução

O Câncer de Colo Uterino (CCU) decorre da replicação desordenada do epitélio de revestimento do colo do útero, com comprometimento de tecido subjacente e podendo invadir órgãos adjacentes ou à distância. Esse tipo de câncer inicia-se a partir de uma lesão precursora, curável na quase totalidade dos casos, visto que a progressão deste tipo de câncer ocorre de forma lenta e assim passíveis de serem detectadas¹. O CCU é um importante problema de saúde pública. Segundo a Organização Pan Americana de Saúde (OPAS), em todo o mundo, o câncer cervical é o quarto câncer mais frequente em mulheres, com um número estimado de 570.000 novos casos em 2018, representando 7,5% de todas as mortes por câncer no sexo feminino. Das estimadas, mais de 311.000 mortes por CCU a cada ano, mais de 85% delas ocorrem em regiões menos desenvolvidas². É responsabilidade dos gestores e dos profissionais de saúde realizarem ações que visem ao controle do CCU e que possibilitem a integralidade do cuidado, aliando as ações para reduzir a morbimortalidade por CCU, com garantia de acesso a procedimentos diagnósticos e terapêuticos em tempo oportuno e com qualidade¹. No âmbito da prevenção deste câncer destaca-se o rastreamento, com a realização do exame citopatológico (exame Papanicolaou) buscando ampliar a cobertura³. A estratégia utilizada nas últimas décadas, em diversos países, para a detecção precoce deste câncer é o exame citológico de Papanicolaou, devendo este ser realizado em mulheres na faixa etária de 25 a 64 anos e que já tiveram atividade sexual⁴. Os esfregaços coletados no exame são enviados para laboratórios credenciados pelo Sistema Único de Saúde (SUS), devidamente acondicionadas e acompanhadas dos formulários de requisição que retornam com os resultados diagnósticos para as unidades de coleta¹. Diante das inquietações suscitadas, ou seja, importância epidemiológica do câncer no Tocantins, a principal estratégia de rastreamento desse câncer ser o exame citopatológico do colo do útero percebeu-se fragilidades no processo de diagnóstico, tornando evidente a necessidade de estudo envolvendo a temática segurança e qualidade dos exames citopatológicos uma vez que repercute diretamente na saúde das mulheres, pois se faz necessário a garantia de laudos citopatológicos de alto padrão, que tiveram seus números drasticamente reduzidos durante a pandemia do COVID-19.

Objetivos

Descrever a prevalência dos achados alterados, no ano de 2022, nos exames citopatológicos do colo do útero.

Material e métodos

O tipo de estudo escolhido foi o transversal e avaliativo. A capital do estado do Tocantins, Palmas, é responsável pelo maior quantitativo de exames e laudos emitidos sendo o município eleito convenientemente como local deste estudo, que integra a Amazônia Legal e onde se registra altas taxas de CCU. A população adotada para este estudo foi de 10.029 mulheres, estimada a partir do levantamento do número de mulheres com laudos citopatológicos emitidos durante o ano de 2022. Após cálculo amostral com nível de confiança de 99% e erro amostral de 5%, o n ficou em 623. Os dados foram levantados no banco de dados do SISCAN, de forma sigilosa, em local fechado e reservado para pesquisa, sob a supervisão, participação e acompanhamento de uma das pesquisadoras que detém a guarda dos dados (termo de confidencialidade para utilização dos dados). A pesquisa

ocorreu conforme passos apresentados a seguir: 1º passo: Fonte dos dados - Estão disponíveis dois módulos dentro do SISCAN: o módulo do prestador de serviço e o módulo de coordenação. O módulo prestador é utilizado para cadastro de exames, emissão de laudos. Já o segundo módulo é utilizado pela esfera federal, estadual ou municipal para coordenação das ações de detecção precoce do CCU e seguimento das mulheres que apresentaram algum tipo de alteração no exame citopatológico. O acesso ao SISCAN dar-se-á mediante utilização de login e senha da pesquisadora, depois digitação das informações, em planilha de Excel, novamente, sob supervisão direta pela pesquisadora responsável. Posteriormente, os dados referentes aos laudos serão anexados em programa estatístico específico visando contemplar todos os dados contidos. A análise dos dados utilizou o programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS). Inicialmente, os resultados foram apresentados utilizando-se frequência absoluta e relativa, expressos em porcentagens, médias, desvio padrão, utilizando estatística descritiva. Para as variáveis categóricas, utilizou-se o Teste do Qui quadrado para estimar as diferenças entre os grupos. O projeto de pesquisa foi cadastrado na Plataforma Brasil e submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UFT recebendo parecer favorável sob protocolo nº 4.152.647.

Resultados e discussão

Foram digitados 751 laudos, número maior que a amostra calculada, aumentando a confiança dos dados. A média da idade das mulheres foi de $38,9 \pm 13,5$, com idade mínima de 15 e máxima de 90. Das mulheres cujos laudos foram analisados, 150 (20%) encontrava-se fora da faixa etária preconizada. O estudo "Um Olhar sobre o Diagnóstico do Câncer do Colo do Útero no Brasil"⁵, feito pela Fundação do Câncer, verificou que 21,4% das mulheres que fazem o exame citopatológico (Papanicolaou), estão fora da faixa etária recomendada pelo Ministério da Saúde e pela Organização Mundial da Saúde (OMS), que é de 25 a 64 anos de idade. Dos 751 laudos analisados dois (0,3%) tiveram amostra rejeitada, 30 (4%) amostra insatisfatória e 719 (95,7%) amostra satisfatória. Apesar do quantitativo reduzido, não se admite amostra rejeitada uma vez que essas falhas comprometem o rastreamento do CCU. O relato da rejeição da amostra é um procedimento fundamental, devendo sempre que possível, ser corrigido e/ou providenciado nova coleta. Deve ser ressaltado ainda que a rejeição de um material significa gasto sem resultado e que todo o esforço feito pela mulher para realizar o exame foi perdido⁶. Dos laudos analisados, 42 (5,8%) apresentou alguma alteração do tipo atipias celulares. Destas 28 (66,7%) laudos com diagnóstico de atipias de significado indeterminado, 14 (33,3%) de atipias em células escamosas e nenhuma envolvendo o epitélio glandular. Destaca-se que cinco mulheres estavam fora da faixa etária preconizada apesar de não apresentar associação estatística entre faixa etária e presença de alteração ($p=0,188$). A atipia mais prevalente foi a células atípicas escamosas não se pode afastar lesão de alto grau.

Conclusão

É notória a importância do exame citopatológico na detecção de lesões precursoras do CCU. Entretanto, torna-se necessária a organização programática e desempenho adequados à realidade da região norte do Brasil, onde se detectam os maiores índices de CCU. Apesar da redução dos exames realizados no período de pandemia, em 2022, período pós-pandemia, percebe-se que lesões mais graves e envolvendo o epitélio glandular não foram evidenciadas.

Palavras-chave: Câncer do colo uterino. Diagnóstico. Exame citopatológico.

Referências

1. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Controle dos Cânceres de colo do útero e da mama. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.
2. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes Da Silva. Maria Beatriz Kneipp Dias; Caroline Madalena Ribeiro (organizadores). Parâmetros técnicos para o rastreamento do câncer do colo do útero – Rio de Janeiro: INCA, 2019.
3. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância à Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2012. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

4. Ministério da Saúde. Protocolos da Atenção Básica: Saúde das Mulheres. Instituto SírioLibanês de Ensino e Pesquisa – Brasília: Ministério da Saúde, 2016.

5. Fundação do câncer. Um olhar sobre o diagnóstico do câncer do colo do útero no Brasil. 2023. <https://www.cancer.org.br/wp-content/uploads/2023/07/info_oncollect_ed-03.pdf>

6. Miller AB et al. Report on consensus conference on cervical cancer screening and management. *International Journal of Cancer*, New York, 2000, 86(3):440-47.

P-064

Câncer de Colo do Útero: uma Análise Sobre o Tempo Para Diagnóstico em um Município da Amazônia Legal

Eliane Cristina dos Santos Souza*, Izabela Medina D'Ambros¹, Halanderlan Santana Lima¹, Joice Emile Brito de Franca², Poliana Guerino Marson³, Danielli Rosa Evangelista³

¹Secretaria de Estado da Saúde do Tocantins; ²Graduação em Enfermagem (discente). Universidade Federal do Tocantins; ³Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde (docente). Universidade Federal do Tocantins.

* elicriss20@gmail.com

Introdução

Câncer do colo do útero inicia-se de uma lesão pré-invasiva, curável em até 100% dos casos, de progressão lenta, até atingir estágio invasor, quando a cura se torna difícil. Portanto, diagnóstico precoce é fundamental¹.

Objetivos

Descrever a relação do tempo considerando coleta, recebimento do material e liberação do laudo com os achados alterados, no ano de 2022, nos exames citopatológicos do colo do útero.

Material e métodos

Estudo transversal. População adotada foi de 10.029 mulheres, a partir do levantamento do número de laudos citopatológicos emitidos em 2022 em Palmas, Tocantins. Após cálculo amostral (nível de confiança de 99% e erro amostral de 5%), o n ficou em 623. Os dados foram levantados no SISCAN, de forma sigilosa, acompanhado da pesquisadora que detém a guarda dos dados. As variáveis levantadas foram data da coleta, data que o laboratório recebeu a amostra, data de liberação do laudo e presença de atipia no laudo. Para variáveis categóricas, utilizou-se Teste do Qui quadrado para estimar associação entre as variáveis. O projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da UFT recebendo parecer favorável (protocolo nº 4.152.647).

Resultados e discussão

Foram digitados 751 laudos, e destes 267 (35,6%) foram recebidos em até uma semana pelo laboratório. O intervalo de tempo entre a coleta e o recebimento pelo laboratório não apresentou associação estatisticamente significativa ($p=0,957$) com a presença de atipias nos laudos. Para 420 (55,9%) o laudo foi liberado em até 40 dias, com média de $43,4 \pm 28,8$ dias. Destaca-se que para 3 mulheres o laudo foi liberado com mais de 200 dias.

Conclusão

Existem fragilidades no item tempo quando se olha o para o intervalo entre a coleta e recebimento pelo laboratório bem como para a liberação do laudo, comprometendo o diagnóstico precoce.

Palavras-chave: Câncer do colo uterino. Diagnóstico precoce. Exame citopatológico.

Referências

1. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Controle dos Cânceres de colo do útero e da mama. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

P-135

Perfil Sociodemográfico De Pessoas Submetidas Ao Exame Citopatológico Para Detecção De Câncer De Colo Do Útero No Estado Do Ceará

Francisco Iuri da Silva Martins¹, Jairo Domingos de Moraes¹, Gilvan Ferreira Felipe¹

¹Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Redenção-CE

iurimartins@aluno.unilab.edu.br*

Introdução: O câncer de colo de útero (CCU) é um importante problema de saúde pública global, especialmente em países em desenvolvimento. No Brasil, o CCU e o câncer de mama são as neoplasias mais comuns entre as pessoas com colo. **Objetivo:** Analisar as características sociodemográficas de pessoas submetidas ao exame citopatológico para detecção de câncer de colo do útero no estado do Ceará. **Material e Métodos:** Estudo descritivo e retrospectivo que utiliza dados do Sistema de Informações do Câncer, provenientes do DATASUS. Foram incluídos no estudo todos os dados notificados no período de 2020 a 2023. Como os dados são de acesso público, não foi necessário submetê-los à análise do Comitê de Ética em Pesquisa. Foram analisados os parâmetros de faixa etária, escolaridade e motivo de realização do exame, e foi feita a estatística descritiva utilizando o *software* Microsoft Excel[®] 2015, com cálculo das frequências absolutas e relativas. **Resultados e Discussão:** A amostra foi composta por 1.160.910 pessoas, com a maioria pertencendo à faixa etária de 40-44 anos (12,55%), realizando o exame por motivo de rastreamento (98,27%) e o nível de escolaridade estava ausente. É importante destacar que o CCU raramente se desenvolve em pessoas com menos de 20 anos, portanto, foi estabelecido que aqueles com idade de 25-64 anos devem realizar o exame preventivo a cada três anos. Isso explica por que 83,08% da amostra está dentro dessa faixa etária e o expressivo número de exames de rastreamento. **Conclusão:** Concluiu-se que a maioria dos participantes pertencia à faixa etária de 40 a 44 anos e realizou o exame como parte do programa de rastreamento. Esses resultados reforçam a importância da vigilância e do acesso equitativo aos programas de prevenção do CCU para reduzir sua incidência e impacto na saúde pública do estado do Ceará.

Palavras-chave: Citologia; Neoplasias do colo do útero; Teste de Papanicolaou.

P-157

Relato de Caso: Células Uroteliais em Esfregaço Cervicovaginal

Cristina Rubim Parentoni Costa¹, Renata Rocha e Rezende Oliveira¹, Cláudia Martins Carneiro¹

¹Laboratório de Análises Clínicas da Escola de Farmácia da Universidade Federal de Ouro Preto/MG

*crisrccosta@ufop.edu.br

Introdução: No Brasil, a citologia cervicovaginal é o exame indicado para rastreamento do câncer cervical e detecção precoce de lesões, que se não tratadas, podem evoluir para câncer. As células observadas neste exame são as que revestem o colo uterino e canal endocervical. Entretanto, apesar de raro, é possível encontrar células extrauterinas, situações já descritas no Sistema Bethesda. **Objetivo:** Relatar o achado de células uroteliais em esfregaço cervicovaginal e detalhar critérios citomorfológicos utilizados para a definição do tipo celular. **Material e método:** Esfregaço cervicovaginal convencional, corado pelo método de Papanicolaou de paciente do sexo feminino, 65 anos, menopausada, sem histórico de atipias em exames anteriores. **Resultados/Discussão:** A amostra apresentava células escamosas e glandulares endocervicais. Pontualmente se destacavam células isoladas com citoplasma amplo, poligonal, fino e transparente, às vezes levemente

vacuolizado, de tamanhos variados, com bordas distintas e côncavas em uma parte - semelhante à copa do guarda-chuva. Os núcleos únicos ou múltiplos, de tamanhos variados, eram redondos ou ovais de contorno regular, levemente granulares, alguns com cromocentros basofílicos e/ou eosinofílicos, alguns com nucléolos evidentes. A cromatina era ligeiramente granular. Células do epitélio da bexiga (uroteliais) podem ser coletadas em casos de prolapso e de fístula vesicovaginal, porém o achado destas células é raro no esfregaço cervicovaginal. Estas células, devido ao citoplasma amplo e binucleações podem ser confundidas com lesão escamosa de baixo grau (LSIL) e por isso é necessário reconhecê-las para não serem confundidas com atipias. O resultado do exame foi liberado no Siscan como "Negativo para malignidade" com observação da presença de células uroteliais. **Conclusão:** Publicações que relatam a presença de células uroteliais no esfregaço cervicovaginal são raras. Alguns processos patológicos e/ou de causa hormonal podem mimetizar atipias, sendo importante reconhecer os critérios citomorfológicos para evitar erros de interpretação, que podem resultar em exames falso-positivos ou falso-negativos.

Certificado de Apresentação de Apreciação Ética: 90010218.0.0000.5150

ÁREA: DIAGNÓSTICO LABORATORIAL BASEADO EM EVIDÊNCIA

P-034

Avaliação da Eficiência dos Métodos de Diagnóstico de Parasitos Intestinais em Crianças em Idade Pré-escolar

Maria Luiza da Silva Bezerra^{1*}, Bianca Posterli Firmino^{2**}, Elyelton Beserra de Carvalho^{2***}, Jessica Patrícia Barbosa de Oliveira^{2****}, Vinicius Tavares Germano^{2*****}, Henrique Rocha de Medeiros^{3*****}, Lillian Giotto Zarus^{2*****}

¹Aluna do curso de Biomedicina do Laboratório de Parasitologia Humana e Veterinária (LaPaHV), 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); ³Escola Agrícola de Jundiá (UFRN)

*luiza.silva.098@ufrn.edu.br,**bianca.firmino.449@ufrn.edu.br,***elyelton.carvalho.017@ufrn.edu.br,****jessica.patricia.oliveira.704@ufrn.edu.br,*****vinicius.tavares.104@ufrn.edu.br,*****henrique.rocha@ufrn.br,*****lillian.zarus@ufrn.br

Os parasitos intestinais são causadores de inúmeras doenças que afetam a população mundial, principalmente crianças. Inúmeros são os métodos utilizados para diagnosticar esses parasitos, o que se faz necessário a sua avaliação. Portanto, foi analisada a positividade e negatividade de três métodos parasitológicos de fezes (HPJ, Rugai e Willis) e do *imprint* da região perianal (Graham) em crianças em idade pré-escolar. Após a aprovação do comitê de ética (CAAE 59703022.7.0000.5537), foram obtidas 48 amostras de fezes de crianças de um Centro Municipal de Ensino Infantil de Natal-RN, nas quais foram realizados o HPJ, Rugai e Willis para cada amostra, e recebidas 33 lâminas com o *imprint* da região perianal. No total foram 21 amostras positivas (43,7%), sendo identificadas dez espécies de parasitos intestinais, independentemente do método parasitológico, no qual *Ascaris lumbricoides*, *Ancilostomídeos* e *Entamoeba coli* foram os mais frequentes (52,4%, 42,9% e 33,3%, respectivamente). Dessas amostras, nove (42,9%) apresentaram mais de um parasito, sendo a associação *A. lumbricoides* e *E. coli* a mais presente (22,2%). Com relação aos métodos parasitológicos HPJ, Willis e Rugai apresentaram, respectivamente, positividade de 33,3%, 25% e 14,6%. Para o método de Graham, apenas duas amostras (6,1%), foram positivas para *Enterobius vermicularis*. Foi observada a maior eficiência do HPJ em relação aos outros métodos, em virtude da sua técnica ser capaz de detectar helmintos e protozoários. Contudo, a utilização de mais de um método é recomendada para aumentar a eficiência em se detectar esses parasitos.

Palavras-chave: Avaliação de eficiência; Crianças; Métodos parasitológicos.

ÁREA: ENDOCRINOLOGIA E METABOLOGIA

P-081

Diabetes Mellitus: Adesão ao Tratamento e Prevenção de Complicações dos Usuários da Atenção Primária à SaúdeTauana Ariel Ribeiro Albuquerque^{1*}, Elânia Cristina Soares de Abreu¹, Thayzlane Gomes de Abreu¹, Luciano Gonçalves da Nóbrega^{1,2}¹ Laboratório CENTRALLAB; ² Universidade Federal de Campina Grande

* tauanaariel@gmail.com

Introdução: O Diabetes Mellitus (DM) é um dos maiores problemas de saúde pública no Brasil, onde o seu tratamento inclui medidas farmacológicas e não farmacológicas para equilibrar o metabolismo. A adesão ao tratamento é crucial para prevenir suas complicações. **Objetivos:** Observar, por meio de uma revisão sistemática, estratégias utilizadas para melhorar a adesão dos pacientes ao tratamento do DM. **Material e Métodos:** Os artigos da revisão sistemática foram buscados nas bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Scientific Electronic Library Online (SCIELO) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS). Utilizaram-se os descritores: Atenção Primária à Saúde, DM e Adesão ao Tratamento. Os critérios de inclusão foram: artigos completos disponíveis, nacionais e internacionais, publicados em português, inglês e espanhol, traduzidos para o português, no período de 2016 a 2021. Os critérios de exclusão incluíram estudos não relacionados ao tema e artigos repetidos nas bases de dados. **Resultado e discussão:** Foram implementadas medidas para melhorar a adesão dos pacientes diabéticos aos tratamentos, incluindo consultas direcionadas, grupos de incentivo HIPERDIA e folhetos informativos. Esperava-se contribuir para a exposição de um tema relevante para o público acadêmico e científico, oferecendo mais informações sobre a adesão dos pacientes com DM aos serviços de atenção primária. A revisão identificou estratégias eficazes que podem ser adotadas por profissionais de saúde para melhorar a adesão ao tratamento, potencialmente reduzindo a mortalidade e morbidade associadas ao diabetes. **Conclusão:** Concluiu-se que as intervenções propostas poderiam melhorar significativamente a adesão ao tratamento do diabetes, contribuindo para um manejo mais eficaz da doença, controle laboratorial e redução das complicações associadas.

Palavras-chave: Diabetes Mellitus; Adesão à medicação; Prevenção.

P-114

Impacto da Terapia Hormonal na Interpretação de Exames Laboratoriais: Revisão dos Efeitos da Terapia Hormonal em Pacientes Transexuais e Como Isso Pode Afetar os Resultados de ExamesKaillany Farias Silva^{1*}, Ana Suelen Alves dos Santos¹, Isaac Nogueira da Silva Neto¹, Ranieri Sales de Souza Santos²¹ Estudante de Graduação do Curso de Farmácia do Centro Universitário Católica de Quixadá (UNICATÓLICA); ² Docente do Curso de Farmácia do Centro Universitário Católica de Quixadá (UNICATÓLICA).

*kaillanyfariass@outlook.com.

Introdução: Transexualismo, também chamado de disforia de gênero, é a forma mais extrema de incongruência da identidade de gênero. Nele, o sexo biológico de um indivíduo normalmente não condiz com sua identidade de gênero. A terapia hormonal frequentemente utilizada, consiste na administração controlada de hormônios para estimular ou inibir características físicas secundárias, auxiliando na transição. Porém, o uso de

hormônios pode resultar em alterações nos níveis de diferentes substâncias no organismo, impactando significativamente a interpretação de exames laboratoriais. **Objetivo:** Revisar na literatura científica os efeitos da terapia hormonal em pacientes transexuais e como isso pode afetar os resultados de exames clínicos. **Material e Métodos:** Trata-se de uma revisão bibliográfica, de natureza descritiva e exploratória, com abordagem qualitativa. A pesquisa teve como base de dados SciELO e PubMed, sendo encontrados 8 arquivos para pesquisa, porém foram selecionados quatro, entre os anos de 2019 e 2024. **Resultados e Discussão:** Perfil lipídico em resposta ao tratamento com testosterona em homens transgêneros têm sido alvo de pesquisa. Um aumento do colesterol total e triglicérides, foi observado respectivamente. Também há estudos que encontraram uma diminuição no colesterol total e LDL. Triglicérides não apresentaram mudança para alguns autores, no entanto, uma revisão sistemática e meta-análise sobre os efeitos de diferentes andrógenos sobre o risco cardiovascular, encontraram um aumento significativo dos triglicérides em homens transgêneros que utilizavam testosterona. Elevações das enzimas hepáticas em pacientes transexuais masculinos também foram observadas em outro trabalho, não sendo clinicamente relevante. **Conclusão:** A terapia hormonal tem seu impacto na interpretação de exames laboratoriais em pacientes transexuais. Os profissionais de saúde devem estar cientes dessas influências e ajustar suas interpretações de acordo, a fim de fornecer um cuidado preciso e personalizado para essa população, para que todos tenham direito a um atendimento adequado e humanizado.

Palavras-chave: Disforia de gênero; Terapia Hormonal; Exames Laboratoriais.**Referências**

Ariane, Ana Carolina Magalhães, Maria S. Impacto da terapia hormonal em adolescentes transexuais: uma revisão sistemática / Impact of hormone therapy on transgender adolescents: a systematic review. 2021 Nov 13;4(6):24872-4.

Gabriela Campos Furlan, et al. REPERCUSSÕES HORMONAIS E METABÓLICAS NA TERAPIA HORMONAL EM TRANSEXUAIS MASCULINO PARA FEMININO. Vol. 1, no. 1, 1 Apr. 2020. Accessed 15 May 2024.

Vinicius P. TERAPIA HORMONAL PARA REDESIGNAÇÃO DE GÊNERO- MULHER TRANS: UMA REVISÃO. 2020 Mar 3;(1):9-16.

Costa JA das N, Da Silva GAS, Carneiro Nunes EF, Nobre AH. TERAPIA HORMONAL NA COMPOSIÇÃO CORPORAL, PERFIL LIPÍDICO, FUNÇÃO PULMONAR E DENSIDADE ÓSSEA DE HOMENS TRANSGÊNEROS. Revista Brasileira de Saúde Funcional. 2020 Apr 20;8(1):49.

ÁREA: ENSINO EM SAÚDE, ANÁLISES CLÍNICAS E EDUCAÇÃO CONTINUADA

P-003

A importância da educação continuada na redução da contaminação de culturas em uma unidade hospitalar

Daniele Camargo da Silva^{1,2}, Leonardo Viana de Melo^{1,2}, Gabrielly Sousa Fonseca², Luciene Alves Ferreira²

¹Hospital do Câncer de Rio Verde, Rio Verde, GO, Brasil; ²Laboratório de Análises clínicas Rio Verde, Rio Verde, GO, Brasil

*danicamargojti2014@gmail.com

Introdução: A contaminação de culturas em unidades hospitalares é um problema recorrente e pode ter sérias consequências para a saúde dos pacientes. A educação continuada desempenha um papel fundamental na redução dessa contaminação, pois através dela é possível capacitar e atualizar constantemente os profissionais de saúde, garantindo que eles possuam o conhecimento e as habilidades necessárias para prevenir e controlar as infecções hospitalares. Além disso, a educação continuada contribui para a conscientização dos profissionais sobre a importância da higiene pessoal, do uso adequado dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e da correta manipulação de alimentos, medicamentos e materiais hospitalares, fatores essenciais para evitar a contaminação de culturas. **Objetivos:** Discutir a importância da educação continuada na redução da contaminação de hemoculturas na unidade do Hospital do sudoeste Goiano **Material e Métodos:** Os resultados foram alcançados a partir do monitoramento de indicadores de taxa de contaminação, os registros foram selecionados no período de janeiro a dezembro de 2023 totalizando 642 coletas realizadas de hemoculturas quanto de fungos ou bactéria. Com isso foram comparados aos momentos antes e após a aplicação da educação continuada aos colaboradores, os dados foram tabulados e analisados a partir de análise descritiva por média, porcentagem e frequência no *software Microsoft Excel 2019*. **Resultados e Discussão:** Foram avaliadas 642 coletas de hemoculturas deste a fase pré-analítica a pós-analítica antes e depois da aplicação da educação continuada, onde foi observado um índice de maior contaminantes antes da aplicação do treinamento referente ao mês de abril com 6,66%, após a aplicação dos treinamentos obtivemos por três meses nenhuma contaminação nas hemoculturas e isso se manteve. **Conclusão:** Concluímos quanto é importante mesurar o indicador e a aplicação de treinamentos e reciclagem com os colaboradores.

Palavras-chave: Hemoculturas; Contaminação; Indicador.

P-046

Avaliação Do Índice De Recoletas No Ano De 2023 Em Um Laboratório Privado De Maringá – PR

Fernanda Caroline Lima de Souza^{1*}, Dulce Teresinha Picolotto Novakowski¹, Paola Schuler Garcia¹, Isabela de Oliveira Moura², Bruno Oliveira Barreto², Cyra Mesquita de Araújo², Lídia Freire Abdalla²

¹Sabin Diagnóstico e Saúde. Av. Curitiba, 321 – Maringá – PR, 87014-130, Brasil;

²Sabin Diagnóstico e Saúde. SAAN Quadra 3, Brasília - DF, 70632-300, Brasil

*fernanda.lima@sabin.com.br

INTRODUÇÃO

Os exames laboratoriais são determinantes para o diagnóstico e conduta médica, representando 70% das decisões clínicas. Por esse motivo, o relacionamento com o cliente e o médico devem ser fundamentados na confiança que os laudos fornecidos pelo laboratório representam¹. Entretanto, a responsabilidade do laboratório vai além da emissão do laudo. Todo o

processo é dividido em três fases: pré-analítica, analítica e pós-analítica². A fase pré-analítica engloba todos os procedimentos que antecedem a fase analítica, desde a requisição do exame, cadastro do paciente e suas informações clínicas, instruções de preparo, coleta, acondicionamento e transporte de amostras biológicas, até chegarem na área de processamento analítico². Apesar dos grandes avanços da qualidade analítica e automação laboratorial, a fase pré-analítica é a principal responsável pelos erros laboratoriais³. O fator humano ainda é o grande causador de erros nesta fase, envolvendo desde o médico, paciente, atendentes, colhedores até os responsáveis pelo transporte das amostras. Esse fator pode se tornar um desafio a ser controlado pela gestão, principalmente nas etapas que são realizadas fora do laboratório². Grande parte dos erros cometidos na fase pré-analítica resultam em recoletas do material biológico, que implicam em custos dobrados com materiais e testes para o laboratório e transtornos para o paciente. Essa ação pode interferir na confiabilidade e segurança do paciente em relação aos procedimentos do laboratório. Por essa razão, é importante conhecer e acompanhar a frequência desses erros e recoletas, através de indicadores da qualidade, para que medidas assertivas e efetivas sejam executadas⁴.

OBJETIVOS

Verificar as principais causas pré-analíticas de recoletas e sua frequência durante o ano de 2023; e analisar a taxa de retorno dos pacientes para realizar a recoleta.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado um estudo descritivo exploratório retrospectivo, utilizando a base de dados do sistema informatizado existente em um laboratório da cidade de Maringá, situada no Paraná (PR), referente ao ano de 2023. A partir da extração destas informações, os dados foram selecionados e filtrados utilizando o Microsoft Excel, que possibilitou a obtenção de gráficos e realização da estatística descritiva através do *software GraphPad Prism*. Os resultados foram obtidos de um banco de dados sem identificação individual, com dispensa de tramitação no sistema CEP/CONEP.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período de janeiro a dezembro de 2023 foram realizados 764.239 exames, todos em atendimento ambulatorial, sendo os meses de março, maio, julho e agosto os meses com maior número de requerimentos. O relatório de recoletas do ano de 2023 apresentou 1.197 solicitações por diversos motivos; entretanto, para este estudo foram selecionados apenas aqueles que se encaixavam na categoria pré-analítica. O índice de recoleta para o mesmo período, baseado no número de exames executados, foi de 0,78%, uma média de 0,6±0,6 solicitações, representando uma soma de 509 análises que precisaram de uma nova amostra. O mês de março foi o que demonstrou a maior quantidade de solicitações, pois durante este mês o laboratório esteve em contingência por indisponibilidade do sistema informatizado. Esse fato ocasionou uma maior quantidade de erros de cadastro e coletas e, conseqüentemente, impactou o indicador de recoletas (Tabela 1).

Tabela 1. Número de exames e solicitações de recoleta por mês durante o ano de 2023.

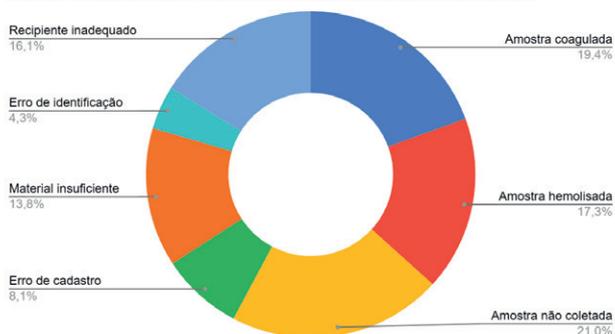
MÊS/2023	Exames (n)	Exames (%)	Recoletas (n)	Recoletas (%)
Janeiro	64.141	8,39	22	0,03
Fevereiro	62.108	8,13	19	0,03
Março	70.134	9,18	178	0,25
Abril	60.824	7,96	21	0,03
Maio	70.621	9,24	44	0,06
Junho	64.139	8,39	34	0,05
Julho	66.807	8,74	26	0,04
Agosto	66.830	8,74	30	0,04
Setembro	63.888	8,36	33	0,05
Outubro	64.089	8,39	29	0,05
Novembro	66.261	8,67	50	0,08
Dezembro	44.397	5,81	23	0,05
TOTAL	764.239	100	509	0,78

Média ± DP 63.687 ± 6.737 8,33 ± 0,88 42,42 ± 43,7 0,06 ± 0,06

n = número absoluto; % = número relativo.

Para análise do indicador de recoletas, os motivos foram classificados em: amostra coagulada, amostra hemolisada, amostra não coletada, recipiente inadequado, material insuficiente e erro de cadastro. Através da distribuição relativa, ilustrada no Gráfico 1, é possível observar que amostra não coletada (21%), recipiente inadequado (16,1%), amostra coagulada (19,4%), hemolisada (17,3%) ou insuficiente (13,8%), são os motivos de maior frequência das solicitações. Os menos frequentes foram erro de identificação (4,3%) e erro de cadastro (8,1%).

Gráfico 1. Distribuição das solicitações de recoletas (%) por motivo durante 2023.

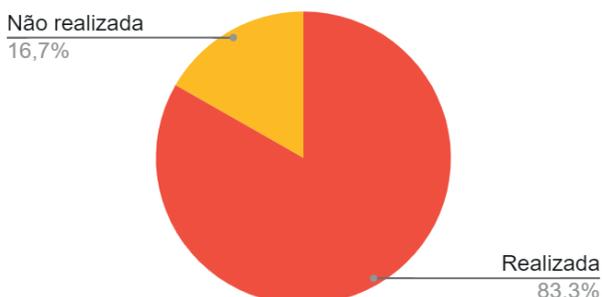


As amostras coaguladas refletem erros relacionados à coleta, como a aspiração lenta, má homogeneização do tubo e/ou difícil acesso. Estas amostras são descartadas, pois o coágulo inviabiliza as análises. Entretanto, a aspiração e homogeneização bruscas, podem gerar amostras hemolisadas, além de outros fatores, como escolha do calibre da agulha e perda do acesso venoso⁵. A frequência de recoleta por recipiente inadequado está ligada, principalmente, a falta de atenção do flebotomista no momento de identificação dos tubos, pois atualmente, neste laboratório, a informação do tubo a ser utilizado para as análises que constam na etiqueta, também é impressa. Portanto, a familiarização das informações apresentadas na etiqueta, deve ser um hábito a ser adotado pela equipe que realiza a identificação e coleta dos materiais biológicos.

O volume insuficiente e a amostra não coletada podem ter a dificuldade de acesso como causa em comum. Contudo, as amostras não coletadas também se correlacionam com erros de cadastro, devido à falta de cadastro de alguns exames, principalmente quando estes são colhidos em tudo específicos para sua análise, como por exemplo a atividade de protrombina que deve ser coletada em um tubo de citrato de sódio.

Além do evento adverso, retrabalho e custo que as recoletas geraram para o laboratório, o cliente é a parte mais afetada, pois provoca um transtorno na rotina do paciente, sobretudo quando é necessário preparo específico ou se o exame a ser recoletado possui dia específico para a coleta. Esse conjunto de situações podem impactar diretamente no relacionamento do cliente com o laboratório, que pode passar a questionar a sua confiabilidade e qualidade, que pode influenciar na escolha de laboratório para realização de seus exames. Essa decisão pode ser avaliada através da quantidade de solicitações de recoleta que não atendidas. Do total das 509 recoletas avaliadas neste estudo, 85 pacientes (16,7%) não retornaram ao laboratório (Gráfico 2).

Gráfico 2. Porcentagem de recoletas realizadas x não realizadas



CONCLUSÃO

A fase pré-analítica é a responsável pela maior parte dos erros que ocorrem no laboratório clínico. Através deste estudo, podemos afirmar que o fator humano ainda é o grande causador das falhas de processos. Foi possível observar que no mês de março/2023, quando o laboratório esteve sem o sistema informatizado por alguns dias, o índice de recoleta quase sextuplicou com relação à média dos demais meses. A melhoria contínua deve ser uma prática familiar para todos os envolvidos nesta fase, pois é através de treinamentos e educação continuada que poderá haver a melhoria desses indicadores e redução dos índices recoletas. A combinação dos resultados das melhorias e o acompanhamento dos indicadores, além de trazerem benefícios para o laboratório, beneficia principalmente o cliente final, pois garante a segurança do paciente e a eficiência das análises laboratoriais.

Palavras-chave: pré-analítico, recoletas, indicadores

REFERÊNCIAS

1. Recomendações da Sociedade Brasileira De Patologia Clínica/Medicina Laboratorial (SBPC/ML): Fatores Pré-Analíticos e Interferentes em Ensaios Laboratoriais – Barueri, SP, 2018.
2. Oliveira RGAM, Silva GAF. Os principais erros da fase pré-analítica de exames laboratoriais. RBAC. 2022;54(1):16-25.
3. Souza RKL, Coan EW, Anghebem MI. Não conformidades na fase pré-analítica identificadas em um laboratório de saúde pública. J Bras Patol Med Lab. 2020.
4. Morais RPG, Galvão JGFM, Lima ICS, Moreira CIH, Varela BRS. Interferências dos fatores pré-analíticos nos exames laboratoriais. Revista Interdisciplinar em Saúde, Cajazeiras, 10 (único): 421-433, 2023, ISSN: 2358-7490.
5. Miranda BS, Santos MS, Brito VS. Índice de recoletas em um laboratório privado de Salvador-BA no ano de 2019. RBAC. 2021;53(4):418-425.

P-072

Curso de Iniciação a Biossegurança

Fábio Pio Dornas^{1*}

¹Professor Doutor em Microbiologia do Departamento de Farmácia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

*e-mail: fabio.dornas@ufvjm.edu.br

O conceito e as aplicações de biossegurança vêm sendo aprimorados desde o início dos anos 40, relacionado às práticas da saúde, a partir de necessidades surgidas. Há ainda a relevância da constante informação e atualização dos profissionais na área de biossegurança, como forma de controle da transmissão de patologias, visto que a educação e a ação a partir da educação são as melhores formas de prevenir. O curso possui objetivo de capacitar os graduandos da área da saúde, principalmente de farmácia, não excluindo outros interessados. O curso aborda temas de biossegurança biológica, biotecnológica e química; ensinando conceitos básicos, capacitando e reforçando aprendizados de segurança na área da saúde, laboratorial e em saúde coletiva. Foram subdivididas 10 turmas no período de julho 2023 a junho de 2024 com carga horária total de 10 horas. As turmas tiveram o máximo de 25 alunos. As inscrições foram através de formulário on-line. O curso está sendo realizado em formato on-line, já finalizando as últimas turmas propostas. Como forma de acompanhamento para finalizar o curso, os cursistas têm que responder um questionário com perguntas de múltipla escolha, sobre os assuntos abordados no curso. Todos materiais foram elaborados, produzidos e gravados por discentes em períodos mais avançados, sob coordenação e orientação do autor. Em conjunto com as vídeos-aulas o curso continha um resumo da vídeo-aula para facilitar o acompanhamento e estudos do tema proposto. Cada vídeo-aula tem um tempo máximo de 20 minutos para que não houvesse sobrecarga de teoria, e dificultasse o aluno nas disciplinas da graduação. Até o momento foram certificados o total de

100 alunos, aproximadamente. A partir do sucesso do curso, já se prevê melhorias e atualização de conteúdos, para que ocorra no próximo ano.

Palavras-chave: Biossegurança, ensino on-line, curso curta duração.

P-075

Desvendando o Método de Gram em Animação: Uma Jornada Imersiva na Bacteriologia Clínica

João Batista Lopes Coelho Júnior¹, Claudia Jurberg^{2,*}, Joseli Maria da Rocha Nogueira³

¹ Departamento de Engenharias, Universidade e Vassouras – Polo Saquarema - RJ; ² Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Rio de Janeiro;

³ Laboratório de Microbiologia, Departamento de Ciências Biológicas, Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca/ Fundação Oswaldo Cruz - Fiocruz.

*joseli.maria@fiocruz.br

Introdução: Os conhecimentos básicos das práticas bacteriológicas auxiliam quem está iniciando nas análises clínicas a entender melhor as técnicas utilizadas. Todavia nem todos os cursos possuem laboratório disponível, além de atualmente muitos terem optado por aulas virtuais. Partindo dessa realidade, este trabalho propôs a criação de um recurso didático: um vídeo animado em 360º para o ensino do método de Gram. Através da realidade virtual e linguagem multimídia, buscando contribuir com uma aprendizagem mais acessível e engajadora. **Metodologia:** O desenvolvimento do vídeo animado demandou as seguintes etapas: 1-revisão de literatura sobre o método de Gram, realidade virtual e aprendizagem multimídia. 2-Elaboração de um roteiro e storyboard para a animação, definindo a narrativa, personagens, cenários e as ações. 3-Captação de imagens e vídeos em laboratório, em 360º. 4-Edição e animação através de roscopia e do software Adobe Creative Cloud®, envolvendo técnicas para criação de um vídeo animado imersivo. 5-Realização de testes com alunos/professores para avaliar a efetividade do vídeo e realizar ajustes para melhoria (Licença CEP/IOC/FIOCRUZ 4.377.186). **Resultados e Discussão:** O produto mínimo viável (MVP) consistiu em um vídeo animado interativo que apresentou o método de Gram, segundo alunos/professores, de forma lúdica e imersiva. A animação foi composta por diversos elementos multimídia, vídeos em primeira pessoa, narrações, efeitos sonoros e atividades interativas. A roscopia 360º exibiu o método de forma clara e concisa, utilizando linguagem acessível, proporcionando uma experiência prazerosa para os alunos. As atividades interativas permitiram testar seus conhecimentos e consolidar o aprendizado. **Conclusão:** Apesar do produto interativo animado ainda ser um MVP, possibilitará trazer para os alunos de forma lúdica, uma vivência em laboratório, que poderá somar com o aprendizado teórico em aulas. Espera-se que a imersão proporcionada pela realidade virtual e a linguagem multimídia contribuam para o desenvolvimento dos estudantes e da autonomia na construção do conhecimento.

Palavras-chave: Realidade virtual; Método de Gram; Rotoscopia.

P-121

Microbiologia e Sistemas de Computação como Ferramenta de Ensino e Extensão

Fábio Pio Dornas^{1*}

¹ Professor Doutor em Microbiologia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

*e-mail: fabio.dornas@ufvjm.edu.br

As universidades públicas se alicerçam em três pilares, assegurados pelo Art. 207 da Constituição Federal de 88 ao se referir ao princípio de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Nesse contexto, a área microbiologia dentro do Departamento de Farmácia vem desenvolvendo projetos para o aperfeiçoamento de ensino, pesquisa e extensão. Surgiu a ideia de criar uma subárea unindo microbiologia e sistemas de computação, associado às redes sociais. As redes sociais (sinônimos: “malha de internet”, “web sociável”, “aplicativos globalizados”, “web comunicativa”) são na atualidade a forma mais moderna e efetiva de adicionar conteúdo na sociedade, devido ao maior alcance e facilidade de atingir as pessoas. Nos sistemas de computação, os aplicativos são utilizados como forma de organizar e agrupar indivíduos dado aos próprios interesses. Os aplicativos servem de base para transmitir conhecimentos e podem ser úteis para facilitar o aprendizado e divulgar assuntos de interesse diversos, na universidade inclui-se os conhecimentos científicos. Assim, existe o aplicativo Instagram que possui dentre outros objetivos, a possibilidade de produzir conteúdo profissionais e científicos. A partir disto, nasceu o perfil @micro.defar que produz e transmite conteúdos de ensino, pesquisa e extensão, principalmente com foco em diagnóstico e controle de doenças infecto contagiosas, e nas análises clínicas. É um projeto de interface e união de ensino e de extensão. O @micro.defar possui 519 seguidores e 64 publicações. Conclui-se até o momento que as redes sociais possuem uma importante forma de atingir a sociedade. Reforça-se que em um mundo onde as pessoas são bombardeadas de informações dentro das redes sociais, é importante que haja uma maneira de disseminar informações de qualidade e com base científica, e o @micro.defar faz isso. Sempre buscando informações de fontes confiáveis e atualizadas. Há muito o que fazer e o trabalho deve ser contínuo. O perfil continua crescendo e produzindo conteúdo.

Palavras-chave: Rede social, ensino e extensão, @micro.defar.

P-123

Modelos Tridimensionais Educativos

Fábio Pio Dornas^{1*}

¹ Professor Doutor em Microbiologia do Departamento de Farmácia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

*e-mail: fabio.dornas@ufvjm.edu.br

A área microbiologia dentro do Departamento de Farmácia vem desenvolvendo projetos para o aperfeiçoamento de ensino, pesquisa e extensão. Surgiu a ideia de criar uma subárea de Artes e Cultura dentro da Microbiologia Aplicada à Farmácia. O objetivo do projeto descrito, de ensino, foi de criar modelos tridimensionais educativos, mais conhecidos entre os discentes como maquetes, para facilitar o aprendizado de discentes. Também, agregar em projetos de todas as natureza, de ensino, de pesquisa e extensão, servindo de acervo de arte e cultura no Departamento de Farmácia. Metodologicamente, para fazer as artes foram utilizados materiais de papelaria e materiais recicláveis. Os resultados deste projeto foram: i) foram criados modelos tridimensionais educativos de vírus, bactérias e fungos aplicados à saúde e ciências biológicas; ii) os discentes envolvidos tiveram que estudar a morfologia, conceitos estruturais e fatores de virulência de vírus, bactérias e fungos aplicados à saúde e ciências biológicas; e iii) foram proporcionados aos discentes com vocação e interesse uma interface com outras áreas de conhecimentos da grande área humanas e ciências da vida, quando estiverem envolvidos na criação desses modelos tridimensionais. Os objetivos foram parcialmente atingidos, pois nem todos os modelos inicialmente propostos foram feitos. No contexto geral todos os objetivos específicos foram atingidos, mesmo que nem todas as atividades tenham sido realizadas. Em um primeiro momento os estudantes estiveram bastante envolvidos, gerando interesse e satisfação dos discentes e do coordenador. Porém, devido a falta de financiamento, estudantes tiveram o interesse reduzido, pois tiveram que limitar a criatividade. Modelos tridimensionais

foram construídos para facilitar o aprendizado de discentes e também agregar em outros projetos. Concluindo, vírus, bactérias e fungos foram confeccionados para demonstrar conceitos estruturais, tanto de superfície quanto de partes internas, estando os graduandos envolvidos no estudos e também nas artes.

Palavras-chave: Modelos Educativos, Microbiologia, Educação na Farmácia.

P-156

Redução De Custos Por Erros Na Fase Pré-Analítica Em Um Laboratório Privado Em São Caetano do Sul

Norma Ohki Nacaguma^{1*}, Hilsamara Yanishi Prieto Alves¹, Cyra Mesquita de Araújo², Lídia Freire Abdalla², Bruno Oliveira Barreto², Isabela de Oliveira Moura²

¹Sabin Diagnóstico e Saúde. Rua Oswaldo Cruz, 361 – São Caetano do Sul – SP, 09541-270, Brasil; ²Sabin Diagnóstico e Saúde. SAAN Quadra 3, Brasília - DF, 70632-300, Brasil

*norma.nacaguma@sabin.com.br

INTRODUÇÃO

Os laboratórios de análises clínicas passam continuamente por aprimoramento e transformações tecnológicas e científicas devido ao avanço dos métodos de diagnóstico clínico. Os custos de coleta englobam as despesas de conformidades (com materiais, equipamentos de proteção, equipe, entre outros) e não conformidades (custo gerado pelos erros nas fases analíticas). Visando reduzir falhas operacionais ou minimizar seus impactos negativos, os processos devem ser continuamente monitorados em seus aspectos de desempenho mais relevantes e de forma comparativa com outras empresas do mercado para possibilitar uma tomada de decisão ágil, alinhada estrategicamente e efetiva. O **indicador de coleta** é extremamente relevante para os resultados do laboratório, pois pode interferir na produtividade, nos custos, na credibilidade e na reputação da sua empresa.

OBJETIVOS

Quantificar o custo que os erros na fase pré-analítica geram para o laboratório, utilizando os indicadores de coleta, após melhorias em processo e treinamentos.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram avaliadas as principais causas de coletas realizadas em um laboratório privado da cidade de São Caetano do Sul /SP, no ano de 2021, 2022 e 2023. Os dados foram extraídos do Painel de Coleta (Power BI) que tem como base de dados o SIL, obtendo redução de coletas e avaliados os custos através dos indicadores financeiros.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os impactos das coletas são abrangentes e consequentemente ocasionam:

- Custos adicionais relacionados à recursos humanos;
- Retrabalho e queda na produtividade operacional
- Ineficiência na utilização de insumos
- Aumento no tempo de resposta para médicos e pacientes;
- Insatisfação de clientes.
- Interfere na imagem do laboratório e questionamento da qualidade dos serviços prestados.

Pensando nestes impactos e visando a redução do número de coletas, foram elaborados treinamentos para as principais causas de coleta envolvendo a equipe de atendimento e coleta (pré-analítico) e ajustes nos processos. O setor de assessoria científica realizou treinamentos mensais, elucidando dúvidas de coleta, principais erros pré-analíticos, os impactos no processo analítico e para o paciente.

Em 2021 foram solicitados 659 coletas por falhas no processo pré-analítico, em 2022 foram 553 e em 2023, 467.

Avaliando o volume total, em 2021 o custo de coletas foi de R\$ 10.076,11, em 2022 houve uma diminuição para R\$ 8.455,37 e em 2023, R\$ 7.140,43. Conseguimos com estas ações, a redução de custos em 2022, no valor de R\$ 1.620,74 e em 2023, R\$ 2.935,68.

CONCLUSÃO

Foram obtidos com este estudo, a redução de custo operacional progressivamente nos anos de 2022 e 2023, evidenciando a importância do acompanhamento dos indicadores de coletas, analisando criticamente e propondo planos de ação.

Palavras-chave: coletas, custos, indicador

REFERÊNCIAS

1. Sociedade Brasileira de Patologia Clínica/Medicina Laboratorial (SBPC/ML). Gestão da fase pré-analítica: recomendações da Sociedade Brasileira de Patologia Clínica/Medicina Laboratorial (SBPC/ML). Rio de Janeiro: SBPC/ML; 2010.
2. Sociedade Brasileira de Patologia Clínica/Medicina Laboratorial (SBPC/ML). Boas Práticas em Laboratório Clínico: recomendações da Sociedade Brasileira de Patologia Clínica/Medicina Laboratorial (SBPC/ML). Rio de Janeiro: SBPC/ML; 2020.
3. GUIMARÃES, A.C.; et al. O laboratório clínico e os erros pré-analíticos. Rev. HCPA. 2011;31(1): 66-72
4. CHAVES, C. D. Controle de qualidade no laboratório de análises clínicas. Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial, 2010; 46(5): 1.

ÁREA: GENÉTICA E BIOLOGIA MOLECULAR

P-002

A Dor Como Um Dos Principais Sintomas Da Síndrome De Ehlers-DanlosGiovana Azevedo Braga¹, Julliane Tamara Araújo de Melo Campos²¹Estudante de Biomedicina do Centro de Biociências da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN); ²Professor Titular do Departamento de Morfologia do Centro de Biociências da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)

*giovanaabraga04@gmail.com

Introdução:

A Síndrome de Ehlers-Danlos (SED) é um grupo de doenças genéticas que afetam o tecido conjuntivo, devido a variantes patogênicas nos genes relacionados à produção e maturação da proteína colágeno. Atualmente, essa síndrome é dividida em 13 subtipos, conforme a classificação internacional, publicada em 2017 pelo "American Journal of Medical Genetics Part C (Seminars in Medical Genetics)".

O subtipo mais comum é a SED hiper móvel, a qual, diferente dos outros 12 subtipos, ainda não possui uma causa genética identificada, apesar de já se observar um caráter de herança genética autossômica dominante. Entre os seus sintomas, pode-se destacar a presença da hiper mobilidade articular generalizada, luxações e deslocamentos frequentes, problemas articulares diversos e distúrbios gastrointestinais, levando a quadros de dores crônicas e fadiga persistente nos pacientes.

Objetivos:

Esse trabalho apresenta como objetivo geral realizar uma análise de dados já previamente publicados, buscando avaliar o impacto da dor crônica em pacientes com Síndrome de Ehlers-Danlos e quais as alternativas atuais para o manejo desse sintoma.

Materiais e Métodos:

Esse trabalho foi realizado por meio da seleção de artigos científicos na plataforma *PubMed* utilizando os seguintes critérios:

- Palavras chaves pesquisadas: *Ehlers-danlos syndrome; Ehlers-danlos syndrome pain; Hypermobility pain*
- Filtro 1: Artigos publicados entre os anos 2004 e 2024
- Filtro 2: *Clinical Trials*

Foram então encontrados 64 artigos científicos, os quais tiveram seus títulos e resumos lidos. Alguns artigos foram encontrados em mais de 1 pesquisa, portanto foram excluídos em uma das listas de pesquisa. Também foram excluídos artigos que não se encaixavam na proposta dessa revisão sistemática. No total, foram excluídos 56 materiais, finalizando com 8 artigos.

Para a primeira palavra chave, *Ehlers-Danlos syndrome*, inicialmente foram encontrados 5090 artigos. Com a aplicação dos filtros de tempo de publicação e *Clinical Trials*, chegamos a 22 artigos. Após a leitura dos artigos, 20 foram excluídos, por não estarem inclusos na temática do resumo, resultando em 2 artigo revisados.

Para a segunda palavra-chave, *Ehlers-Danlos syndrome pain*, inicialmente foram encontrados 667 artigos. Com a aplicação dos filtros de tempo de publicação e *Clinical Trials*, chegamos a 6 artigos. Após a leitura dos artigos, 4 foram excluídos, por não estarem inclusos na temática do resumo, resultando em 2 artigos revisados. Contudo, esses dois artigos já estavam na lista final da 1ª palavra-chave, sendo então excluídos, não restando nenhum artigo encontrado para essa 2ª palavra-chave.

Por fim, para a terceira palavra-chave, *hypermobility pain*, inicialmente foram encontrados 1098 artigos. Com a aplicação dos filtros de tempo de

publicação e *Clinical Trials*, chegamos a 36 artigos, os quais, após a leitura, foram excluídos 30 artigos. Resultando em 6 artigos revisados.

Resultados e Discussão:

Com base na leitura dos artigos selecionados, pode-se observar a íntima relação da hiper mobilidade articular, um dos sintomas da Síndrome de Ehlers-Danlos, com a presença de quadros de dor. Nos artigos específicos para a Síndrome de Ehlers-Danlos (1,2), pode-se avaliar diferentes novos tratamentos para a dor musculoesquelética associada aos quadros de hiper mobilidade articular.

O trabalho conduzido pela equipe de Voung et al (1), traz um método não invasivo de controle da dor em pacientes com SED hiper móvel, por meio de estimulação sensorial rítmica (RSS), a qual, gera estímulo dos sistemas auditivos e somatossensoriais, levando a uma diminuição da percepção dolorosa. Já o trabalho conduzido pela equipe Celletti et al (2), buscou o tratamento da lombalgia em pacientes com SED hiper móvel, por meio de exercícios neurocognitivos, e após análise estatística utilizando resultados de testes de nível de dor, como o questionário e McGill, foi demonstrado significativa diminuição no nível de dor e fadiga nesses pacientes, os quais, previamente ao tratamento, apresentavam níveis significativamente elevados de dor, situação coerente ao encontrado no artigo citado anteriormente.

Ademais, foram selecionados artigos que buscam analisar os efeitos da hiper mobilidade articular em pacientes sem Síndrome de Ehlers-Danlos. O artigo publicado pelo grupo Black Wr et al (3) discute sobre os mecanismos que a hiper mobilidade articular causa dor em pacientes infante-juvenis com apresentação precoce de Fibromialgia. Eles demonstraram que a biodinâmica dos pacientes com e sem hiper mobilidade são distintas, apesar dos níveis parecidos de dor, levando a uma discussão como as diferenças na biodinâmica podem levar a diferentes tipos de lesão.

Pode-se destacar também, a correlação entre o fenótipo hiper móvel com a instabilidade da articulação do ombro, situação relatada no artigo da equipe de Kjærbaek F et al (4), que discute sobre como o nível de dor nessa articulação não necessariamente indica danos físicos às estruturas locais, levando a um questionamento sobre a causa real do desconforto.

Já para o aspecto de tratamentos, os artigos produzidos pelas equipes de Bale P et al (5) e Kemp S et al (6), demonstraram a efetividade da fisioterapia, tanto generalizada quanto específica, para, principalmente, a redução da dor em pacientes hiper móveis. Também debatendo a eficácia de tratamento, 2 artigos debatem a eficácia do uso de Dextrose na melhoria de quadros de Hiper mobilidade articular na região Temporomandibular e tanto o conduzido pela equipe Mustafa R et al (7), quanto por Refai H et al (8), chegam a conclusão que o uso dessa droga à 10% possui o melhor resultado.

Conclusão:

Com base nos resultados encontrados e na discussão acima feita, pode-se concluir que a dor crônica é um dos principais achados em pacientes com transtornos de hiper mobilidade onde se enquadra a SED. Sendo assim, em resposta ao déficit de materiais publicados relacionados a essa temática, é de extrema importância, a necessidade de produção de novos estudos tanto para compreensão desse sintoma, quanto para a busca de novos tratamentos para a SED, podendo assim ocorrer a melhora da qualidade de vida dos pacientes com quadros clínicos de SED e de outros transtornos de hiper mobilidade.

Palavras-chave: *Ehlers-danlos syndrome; Ehlers-danlos syndrome pain; Hypermobility pain*

Referências:

1. Vuong V, Mosabbir A, Paneduro D, Picard L, Faghfoury H, Evans M, et al. Effects of Rhythmic Sensory Stimulation on Ehlers-Danlos Syndrome: A Pilot Study. *Pain Res Manag.* 2020;2020.
2. Celletti C, Paolucci T, Maggi L, Volpi G, Billi M, Mollica R, et al. Pain Management through Neurocognitive Therapeutic Exercises in Hypermobile Ehlers-Danlos Syndrome Patients with Chronic Low Back Pain. *Biomed Res Int.* 2021;2021.

- Black WR, DiCesare CA, Wright LA, Thomas S, Pfeiffer M, Kitchen K, et al. The effects of joint hypermobility on pain and functional biomechanics in adolescents with juvenile fibromyalgia: secondary baseline analysis from a pilot randomized controlled trial. *BMC Pediatr*. 2023 Dec 1;23(1).
- Kjærbaek F, Juul-Kristensen B, Skou ST, Søndergaard J, Boyle E, Søgaard K, et al. The association between number of shoulder diagnoses and positive clinical tests with self-reported function and pain: A cross-sectional study of patients with hypermobile joints and shoulder complaints. *Musculoskelet Sci Pract*. 2022 Dec 1;62.
- Bale P, Easton V, Bacon H, Jerman E, Watts L, Barton G, et al. The effectiveness of a multidisciplinary intervention strategy for the treatment of symptomatic joint hypermobility in childhood: A randomised, single Centre parallel group trial (The Bendy Study). *Pediatric Rheumatology*. 2019 Jan 8;17(1).
- Kemp S, Roberts I, Gamble C, Wilkinson S, Davidson JE, Baidam EM, et al. A randomized comparative trial of generalized vs targeted physiotherapy in the management of childhood hypermobility. *Rheumatology*. 2010 Feb;49(2):315–25.
- Mustafa R, Güngörmüş M, Mollaoğlu N. Evaluation of the Efficacy of Different Concentrations of Dextrose Prolotherapy in Temporomandibular Joint Hypermobility Treatment. *Journal of Craniofacial Surgery*. 2018 Jul 1;29(5):e461–5.
- Refai H, Altahhan O, Elsharkawy R. The efficacy of dextrose prolotherapy for temporomandibular joint hypermobility: A preliminary prospective, randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2011 Dec;69(12):2962–70.

P-011

Análise das Variações nas Taxas de Positividade de SARS-CoV-2 em 2023: A Eficácia da Amplificação Isotérmica

Vicente Sanderlei Milani¹, Ingrid Teixeira Paulsen¹, Lídia Freire Abdalla Nery², Cyra Mesquita de Araujo², Bruno Oliveira Barreto², Isabela de Oliveira Moura²

¹Sabin Diagnóstico e Saúde. Avenida Bandeirantes, 1117, Londrina – PR, 86010-020, Brasil; ²Sabin Diagnóstico e Saúde. SAAN Quadra 3, Brasília - DF, 70632-300, Brasil.

*vicente.milani@sabin.com.br

Introdução: A pandemia de COVID-19, causada pelo SARS-CoV-2, surgiu no final de 2019 e rapidamente se espalhou globalmente, impactando a saúde pública, a economia e a vida cotidiana. A rápida disseminação do vírus exigiu respostas imediatas e eficazes em termos de diagnóstico e controle. Os testes diagnósticos são cruciais para identificar casos, isolar infectados e mitigar a propagação do vírus. A Amplificação Isotérmica tem se destacado por oferecer resultados rápidos e precisos. **Objetivos:** Analisar os resultados dos testes de SARS-CoV-2 realizados ao longo de 2023 em laboratório de médio porte em Londrina, destacando as variações nas taxas de positividade mensais, e discutir as vantagens da Amplificação Isotérmica no contexto pandêmico. **Material e métodos:** Foram analisados dados de 1682 testes de SARS-CoV-2 realizados em 2023, utilizando a Amplificação Isotérmica no equipamento Id Now da empresa Abbott, que analisa amostras e libera resultados em 13 minutos. Os dados foram agrupados por mês e as taxas de positividade calculadas para cada período. **Resultados e Discussão:** As taxas de positividade mensais foram: janeiro (41,5%), fevereiro (14,7%), março (11,7%), abril (9,5%), maio (7,4%), junho (5,4%), julho (6,3%), agosto (20,4%), setembro (29,5%), outubro (44,5%), novembro (40,0%) e dezembro (28,6%). Houve variação significativa, com picos em janeiro, outubro e novembro. O declínio até junho pode estar relacionado a medidas de controle eficazes ou menor circulação do vírus. O aumento a partir de agosto pode refletir novas variantes ou mudanças comportamentais. A metodologia de Amplificação Isotérmica é destacada por sua rapidez e precisão, sendo essencial em períodos de alta demanda, permitindo decisões clínicas e de saúde pública

mais ágeis. **Conclusão:** Os dados de 2023 refletem a dinâmica da doença em Londrina e destacam a eficácia da Amplificação Isotérmica pela rapidez e aplicação prática no monitoramento e controle do vírus.

Palavras-chave: COVID-19, Amplificação Isotérmica, Testes moleculares

P-026

Associação dos Polimorfismos dos Genes *LEP* (rs2383206) e *LEPR* (rs10757278, rs10757274) com o Índice de Massa Corpórea em Pacientes com Aterosclerose Subclínica.

Rebeca do Nascimento Medeiros^{*1,2}, Antônio Marcos Oliveira Medeiros^{1,2}, Carla Deysiani Avelino da Silva^{1,2}, Victor Hugo Rezende Duarte^{1,2,3}, André Ducati Luchessi^{1,2}, Vivian Nogueira Silbiger^{1,2}

¹Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas (DACT/UFRN); ²Laboratório de Bioanálise e Biotecnologia Molecular; ³Centro Universitário FACEX

rebeca.nascimento.130@ufrn.edu.br*

Introdução: A obesidade é uma condição complexa causada por desequilíbrios no metabolismo energético, onde a leptina (LEP) e seu receptor (LEPR) desempenham papéis importantes na regulação do peso corporal e do metabolismo. Desregulações nesses sistemas estão ligadas ao desenvolvimento da obesidade e suas complicações metabólicas. Polimorfismos genéticos nos genes *LEP* e *LEPR* podem afetar a susceptibilidade à obesidade, influenciando a regulação do apetite e do metabolismo energético. **Objetivo:** Correlacionar a frequência dos polimorfismos da *LEP* e *LEPR* em pacientes com aterosclerose subclínica (AS) a partir de seu IMC. **Material e Métodos:** Foram recrutados 325 pacientes com AS no Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia (DPCI) sob aprovação do CEP no protocolo 3852/2009. Os indivíduos foram agrupados de acordo com o índice de massa corpórea (IMC) em eutróficos, sobrepeso e obesos. O isolamento de DNA foi realizado utilizando o QIAamp DNA Blood Mini Kit. A genotipagem foi realizada por Rotor-Gene Q Real-Time PCR Detection System. **Resultados e Discussão:** O alelo G polimorfismo (rs10757278) foi mais frequente em pacientes eutróficos 81% (47), em comparação com indivíduos em sobrepeso 57.9% (77) ou obesos 65.6% (82). De maneira semelhante o rs10757274, foi observada uma maior frequência do alelo G em pacientes eutróficos 86.2% (50), enquanto aqueles com sobrepeso 74.4% (89) e obesidade 69.8% (88). Para o rs2383206 o alelo G (67.7%) foi observada menor frequência na população Obesa quando comparadas com pacientes eutróficos. **Conclusão:** Os alelos G, dos polimorfismos rs10757274, rs10757278 e rs2383206 estão mais frequentes e IMCs de eutróficos, assim pacientes com alelos A (AA+AG) foram mais frequentes em pacientes com IMC elevada e podem representar risco para desenvolvimento de obesidade.

Palavras-chave: Metabolismo energético, Obesidade, Polimorfismos.

P-027

Associação dos Polimorfismos dos Genes *TNF-α* (rs1799724) e *PLA2G7* (rs76863441 e rs1051931) com o Índice de Massa Corpórea em Pacientes com Aterosclerose Subclínica.

Antônio Marcos Oliveira Medeiros^{*1,2}, Rebeca do Nascimento Medeiros^{1,2}, Carla Deysiani Avelino da Silva^{1,2}, Victor Hugo Rezende Duarte^{1,2,3}, Vivian Nogueira Silbiger^{1,2}, André Ducati Luchessi^{1,2}

¹Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas (DACT/UFRN); ²Laboratório de Bioanálise e Biotecnologia Molecular (LBBM/UFRN); ³Centro Universitário FACEX

marcos.oliveira.700@ufrn.edu.br*

Introdução: A obesidade é uma condição médica caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura corporal, que resulta em impactos metabólicos devido a um importante processo inflamatório. A inflamação crônica está relacionada ao aumento de secreção de adipocinas, como TNF- α e PLA2. O TNF- α desencadeia uma cascata inflamatória, contribuindo para complicações metabólicas. O TNF- α induz a expressão de PLA2, aumentando a liberação de ácido araquidônico e consequentemente a inflamação. Polimorfismos de nucleotídeo único (SNPs) nesses genes estão associados ao risco de obesidade e síndrome metabólica. **Objetivo:** Relacionar a frequência genotípica dos SNPs rs1799724, rs76863441 e rs1051931 com o IMC de pacientes com aterosclerose subclínica. **Material e Métodos:** Foram recrutados 325 pacientes de ambos os gêneros do Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia (DPCI) aprovado no CEP sob protocolo número 3852/2009. A estratificação da amostra usou como base o índice de massa corpórea (IMC), dividindo o grupo em eutróficos, sobrepeso e obesos. Foi realizado o isolamento de DNA usando o QIAamp DNA Blood Mini Kit. A genotipagem foi realizada por Rotor-Gene Q Real-Time PCR Detection System. A análise estatística foi realizada com o programa SPSS® 22.0. **Resultados e Discussão:** Para o alelo T do rs1799724 foi observada frequência 100% dos grupos avaliados. O genótipo TT (rs1799724) foi mais frequente no grupo de pessoas obesas 91,2% (114). Já o alelo G do SNP rs76863441 foi observado em todos os grupos avaliados (100%). Para o alelo T do rs1051931 a na população obesa foi maior do que em todos os grupos (44%). **Conclusão:** Tomados em conjuntos nossos resultados mostram que o alelo T e o genótipo TT do rs1051931, bem com os Alelos G (rs76863441) e T (rs1051931) parece relacionados o aumento IMC e podem estar relacionados com o desenvolvimento de risco para obesidade.

Palavras-chave: Inflamação, Obesidade, SNPs.

P-073

COMUNICAÇÃO ORAL

Desenho e Validação de Primers para Detecção dos Genótipos 16 E 18 do Papilomavírus Humano por Nested-PCR

Yago Tomaz Vieira da Silva¹, Larissa Alves Honorato Ferreira^{1*}, Samara Fontes de Lima Gomes Medeiros¹, Beatriz Helena Dantas Rodrigues De Albuquerque¹, Maryana Thalyta Ferreira Camara De Oliveira¹, Alice Dantas Leite², Ricardo Ney Oliveira Cobucci², Daniel Carlos Ferreira Lanza¹

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN); ² Maternidade Escola Januário Cicco (MEJC)

*Email: larissa.ahf@gmail.com

Introdução:

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), o câncer cervical é o quarto tipo de neoplasia mais prevalente no mundo [1]. O *Human papillomavirus* (HPV) é responsável por 99,7% dos casos de câncer de colo, vagina, vulva e pênis. A infecção por um ou mais dos 12 genótipos de HPV de alto risco pertencentes principalmente ao gênero *Alphapapillomaviruses* pode evoluir para esses cânceres [2].

A triagem do câncer cervical é feita principalmente pelo exame citológico do colo uterino. No entanto, o teste baseado em detecção de ácidos nucleicos do HPV está sendo implementado por vários sistemas de saúde de diferentes países e recentemente foi aprovado para ser incorporado no rastreamento do sistema único de saúde do Brasil [3, 4]. Evidências robustas com estudos feitos em países que já adotam o rastreamento com teste de DNA para HPV, comprovam que sua acurácia comparada com a da citologia proporciona redução de exames desnecessários como colposcopia em mulheres cuja análise molecular for negativa [5].

Os testes de HPV são usados para detecção de genótipos de alto e baixo risco, que são relacionados ao desenvolvimento de neoplasias e verrugas em vários sítios anatômicos que apresentam epitélio mucoso [6]. Um dos

testes baseados em amplificação do DNA do HPV são os marcadores MY09/11 e GP5/6 que detectam genótipos de HPV de alto e baixo risco [7]. Esses marcadores ainda são usados em estudos epidemiológicos de distribuição dos tipos de HPV em regiões específicas. Entretanto, o uso desses testes na rotina laboratorial apresenta desvantagens, pois têm baixa especificidade e sensibilidade quando comparados a outros testes mais recentes que são de alto custo e, que por isso, também são pouco implementados em laboratórios pequenos [8].

Com o objetivo oferecer testes moleculares com baixo custo e boa acurácia, este trabalho propõe o desenvolvimento de primers para detecção dos genótipos de alto risco 16 e 18 do HPV para uso em Nested-PCR. O teste aqui proposto, com especificidade e sensibilidade validada e baixo custo será potencialmente viável como alternativa para triagem do câncer cervical em laboratórios clínicos.

Objetivos:

- Desenhar primers para detecção dos genótipos 16 e 18 do HPV para uso em Nested-PCR
- Avaliar a acurácia dos primers em sílico.
- Validar os primers desenvolvidos em amostras clínicas endocervicais
- Comparar os marcadores com primers referência para detecção do HPV

Material e Métodos:

O projeto proposto foi aprovado pelo comitê de ética (CAAE 30679220.9.0000.5292), em concordância com as normas de pesquisas que envolvem humanos (Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde). Para desenho dos primers, baixamos sequências de genoma completo dos tipos 16 e 18 de HPV através do NCBI, realizamos o processamento e o alinhamento global das sequências nucleotídicas nos softwares MARS e MAFFT, respectivamente [9, 10]. Os primers foram desenhados no software Geneious. Para avaliar a ocorrência de grampos ou hairpins entre os primers, foi usado o software Autodimer com parâmetros padrões [11].

A validação in-sílico dos primers foi feita no software BLAST, com a finalidade de avaliar possíveis anelamentos inespecíficos. Já na validação in-vitro, identificamos a temperatura de anelamento ideal para os primers a partir de um gradiente de temperatura e depois avaliamos a sensibilidade dos primers através de um gradiente de diluição de células Siha e Hela infectadas por HPV 16 e 18, respectivamente. Isso foi feito para os primers de referência MY09/11. Posteriormente, validamos os primers em 41 amostras clínicas, após a extração de DNA a partir do Wizard® Genomic DNA Purification Kit, seguindo as etapas contidas no protocolo do produto.

Resultado e discussão:

Os primers foram desenhados em regiões conservadas do HPV 16 e 18, tendo validação in-sílico comprovada pelo anelamento específico somente nos alvos de interesse, confirmando sua especificidade. Nesse sentido se contrapõe a do padrão referência MY09/11 que apresenta bases degeneradas e do GP5/6 que também foi desenhado em região variável do genoma do HPV, o que diminui a especificidade desses marcadores [12]. Além disso, não foi observado a ocorrência de grampo e nem de hairpins entre os próprios primers desenhados, o que reduz a chance de amplificação inespecífica.

Em relação a validação in-vitro dos primers desenvolvidos, a temperatura de anelamento de 52°C foi selecionada por apresentar melhor amplificação quando comparada às outras do gradiente. No teste de sensibilidade, confirmamos a elevada sensibilidade dos primers em detectar HPV mesmo em baixas concentrações na amostra. Esses resultados demonstram tanto a especificidade quanto a sensibilidade dos primers para detecção, sendo uma vantagem no auxílio diagnóstico quando comparado aos testes com os primers referência que possuem baixa especificidade e sensibilidade. Por fim, usando os primers referência, tivemos onze amostras positivas utilizando o MY09/11 e três amostras com GP5/6. Já para os primers validados, tivemos oito amostras positivas para HPV 16 e dezessete amostras positivas para HPV 18. Os primers testados nesse estudo apresentaram boas especificidade e sensibilidade para a detecção dos genótipos 16 e 18 do HPV por Nested-PCR, quando comparados aos primers de referência que apresentam uma única etapa de amplificação, o que os torna menos sensíveis para detectar os dois genótipos mais prevalentes no desenvolvimento de câncer cervical.

Conclusão:

Os primers tem capacidade de detectar os genótipos 16 e 18 do HPV por Nested-PCR, com especificidade e sensibilidade boas, comparados aos padrões de referências MY09/11 e GP5/6. Desse modo, esses testes moleculares têm potencial para serem incorporados em laboratórios clínicos que farão parte da rede de centros para onde as amostras coletadas de pacientes nas unidades básicas de saúde do Brasil serão encaminhadas para detecção dos principais HPV de alto risco na nova política de rastreamento aprovada esse ano.

Palavras-chave: HPV de alto risco, Nested-PCR, Câncer Cervical

Referências:

1. WHO.Cervicalcancer, 2022. Disponível em:<<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cervical-cancer>>. Acesso em: 22 de abril de 2023.
2. Walboomers JM, Jacobs MV, Manos MM, Bosch FX, Kummer JA, Shah KV, Snijders PJ, Peto J, Meijer CJ, Muñoz N. Human papillomavirus is a necessary cause of invasive cervical cancer worldwide. *J Pathol.* 1999 Sep;189(1):12-9. doi: 10.1002/(SICI)1096-9896(199909)189:1<12::AID-PATH431>3.0.CO;2-F. PMID: 10451482.
3. Ronco G, Dillner J, Elfström KM, Tunesi S, Snijders PJ, Arbyn M, Kitchener H, Segnan N, Gilham C, Giorgi-Rossi P, Berkhof J, Peto J, Meijer CJ; International HPV screening working group. Efficacy of HPV-based screening for prevention of invasive cervical cancer: follow-up of four European randomised controlled trials. *Lancet.* 2014 Feb 8;383(9916):524-32. doi: 10.1016/S0140-6736(13)62218-7. Epub 2013 Nov 3. Erratum in: *Lancet.* 2015 Oct 10;386(10002):1446. PMID: 24192252.
4. Wright TC Jr, Stoler MH, Behrens CM, Apple R, Derion T, Wright TL. The ATHENA human papillomavirus study: design, methods, and baseline results. *Am J Obstet Gynecol.* 2012 Jan;206(1):46.e1-46.e11. doi: 10.1016/j.ajog.2011.07.024. Epub 2011 Jul 22. PMID: 21944226.
5. Koliopoulos G, Nyaga VN, Santesso N, Bryant A, Martin-Hirsch PP, Mustafa RA, Schünemann H, Paraskevidis E, Arbyn M. Cytology versus HPV testing for cervical cancer screening in the general population. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017 Aug 10;8(8):CD008587. doi: 10.1002/14651858.CD008587.pub2. PMID: 28796882; PMCID: PMC6483676.
6. McBride, A.A. Human papillomaviruses: diversity, infection and host interactions. *Nat Rev Microbiol* 20, 95–108 (2022). <https://doi.org/10.1038/s41579-021-00617-5>
7. Qu W, Jiang G, Cruz Y, Chang CJ, Ho GY, Klein RS, Burk RD. PCR detection of human papillomavirus: comparison between MY09/MY11 and GP5+/GP6+ primer systems. *J Clin Microbiol.* 1997 Jun;35(6):1304-10. doi: 10.1128/jcm.35.6.1304-1310.1997. PMID: 9163434; PMCID: PMC229739.
8. Mongia A, Pompeo G, Sani C, et al. Hybrid capture 2 and cobas® 4800: Comparison of performance of two clinically validated tests for human papillomavirus primary screening of cervical cancer. *Journal of Medical Screening.* 2021;28(4):472-479. doi:10.1177/0969141321992820.
9. Ayad, L.A., Pissis, S.P. MARS: improving multiple circular sequence alignment using refined sequences. *BMC Genomics* 18, 86 (2017). <https://doi.org/10.1186/s12864-016-3477-5>.
10. Katoh K, Standley DM. MAFFT multiple sequence alignment software version 7: improvements in performance and usability. *Mol Biol Evol.* 2013 Apr;30(4):772-80. doi: 10.1093/molbev/mst010. Epub 2013 Jan 16. PMID: 23329690; PMCID: PMC3603318.
11. Vallone PM, Butler JM. AutoDimer: a screening tool for primer-dimer and hairpin structures. *Biotechniques.* 2004 Aug;37(2):226-31. doi: 10.2144/043725T03. PMID: 15335214.
12. de Roda Husman AM, Walboomers JM, van den Brule AJ, Meijer CJ, Snijders PJ. The use of general primers GP5 and GP6 elongated at their 3' ends with adjacent highly conserved sequences improves human papillomavirus detection by PCR. *J Gen Virol.* 1995 Apr;76 (Pt 4):1057-62. doi: 10.1099/0022-1317-76-4-1057. PMID: 9049358.

P-076**Detecção de Vírus Sincicial Respiratório (VSR) Nos Anos 2021 a 2022 No Estado da Paraíba**

Cristiane Oliveira dos Santos¹, Matheus Victor de Souza Laurentino¹, Sérgio Dias da Costa Junior², Thiago Franco de Oliveira Carneiro³, Eduardo Sérgio Soares Sousa¹, Eloiza Helena Campana^{*1,2}, Naiara Naiana Dejana¹

¹Laboratório de Biologia Molecular. Centro de Ciências Médicas. Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, Paraíba; ²Núcleo de Medicina Tropical. Centro de Ciências da Saúde. Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, Paraíba; ³Laboratório Central de Saúde Pública, João Pessoa, Paraíba.

*eloiza.campana@academico.ufpb.br

O vírus sincicial respiratório, ou VSR, é um vírus que causa sintomas semelhantes aos de gripe e resfriado. A maioria das pessoas se recupera em uma ou duas semanas, mas alguns casos podem ser graves, principalmente em bebês e idosos. O objetivo deste trabalho foi investigar a detecção de VSR em amostras de swabs de nasofaringe de pacientes com sintomas gripais para diagnóstico da COVID-19 (parecer de aprovação do comitê de ética: 6.480.580). A detecção do alvo viral foi feita usando a técnica de RT-qPCR em tempo real com o Kit Allplex SARS-CoV-2/FluA/FluB/RSV Assay (SEEGENE). As amostras foram selecionadas aleatoriamente, obtidas entre os meses de março de 2021 e novembro de 2022. A realização do estudo foi concluída mediante a análise de 998 amostras. Verificou-se que 37 amostras apresentaram positividade para o VSR, representando 3,7% de positividade. Destas, 27 amostras foram em amostras negativas para SARS-CoV-2 e 10 amostras foram de coinfeção por VSR e SARS-Cov-2. A ausência do vírus nas demais amostras pode ter sido ocasionada pela coleta e análise da amostra no período inadequado, bem como é possível a presença de agentes virais respiratórios distintos do analisado, uma vez que todos os pacientes apresentavam sintomas gripais. Vale destacar que durante a pandemia da COVID-19, foi observada uma redução substancial nos casos registrados das demais infecções respiratórias, o que pode ser atribuído principalmente à implementação de medidas de controle destinadas a conter a propagação do SARS-CoV-2. Dessa forma, as intervenções implementadas durante a pandemia podem ter contribuído para reduzir os casos de contágio. A monitoração continua destes agentes possibilita que os sistemas de vigilância epidemiológica tenham uma resposta ágil diante das ameaças à saúde pública.

Palavras-chave: Vigilância epidemiológica; COVID-19; RT-qPCR.

P-091**Estudo da Possível Ação Imunomoduladora da Vitamina D na Hepatite Autoimune**

Arnóbio Rodrigues de Moraes Filho¹, Manuela Miguéla Bezerra da Silva², Bárbara dos Anjos de Albuquerque¹, Francisco Gustavo de Freitas Basilio¹, Marília Gabriella de Oliveira Pinheiro², Ana Cristina Vieira de Melo³, Adriana Augusto de Rezende^{1,2}, Marcela Abbott Galvão Ururahy^{1,2}

¹Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas - DACT, Universidade Federal do Rio Grande do Norte; ²Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas - PPgCF, Universidade Federal do Rio Grande do Norte; ³Departamento de Pediatria, Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

*arnobior@gmail.com

INTRODUÇÃO: A hepatite autoimune (HAI) é uma doença hepática grave que acomete crianças e adultos. Ela se desenvolve em pessoas geneticamente susceptíveis quando fatores ambientais desencadeiam uma resposta autoimune direcionada a autoantígenos hepáticos, envolvendo células imunes, citocinas, autoanticorpos e o sistema complemento. A atividade

imunomoduladora da vitamina D e sua relação com doenças autoimunes vem sendo investigadas devido ao seu papel nas vias de regulação, atuando na prevenção e na melhoria da inflamação e da imunidade. **OBJETIVOS:** Avaliar a associação da vitamina D com o desenvolvimento da HAI, por meio do estudo do estado nutricional dessa vitamina, assim como da expressão do RNAm do receptor de vitamina D (VDR) e das citocinas *IL6* e *IL10*. **MÉTODOS:** O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Onofre Lopes (parecer 2.484.488). Foram incluídos 30 voluntários: 16, com diagnóstico de HAI – Grupo HAI e 14, sem o diagnóstico da doença - Grupo Controle (GC). Foram avaliados parâmetros bioquímicos gerais, concentração da vitamina D – 25(OH)D – e expressão do RNAm de *IL6*, *IL10* e *VDR*, utilizando amostra de sangue periférico. **RESULTADOS:** Identificou-se um aumento nas atividades de alanina aminotransferase, aspartato aminotransferase, gama glutamiltransferase, lactato desidrogenase e fosfatase alcalina no grupo HAI, quando comparado ao GC. Observou-se que 71% dos indivíduos do grupo HAI apresentaram valores de 25(OH)D abaixo do recomendado, enquanto nenhum dos indivíduos do GC apresentou valores abaixo do recomendado. Além disso, identificou-se uma correlação negativa entre as concentrações de 25(OH)D e o Δ Ct do *IL10* ($r=-0,593$ e $p=0,004$), indicando que quanto menor a concentração da 25(OH)D, menor é a expressão do *IL10*. **CONCLUSÃO:** Os pacientes do grupo HAI mostraram um perfil característico de pacientes com HAI compensados e há indícios de que a vitamina D está envolvida no desenvolvimento da doença.

Palavras-chave: Hepatite autoimune (HAI); Inflamação; Vitamina D.

P-098

Exposição Alcoólica Embrionária Afeta Padrão Transcricional De Genes Reguladores da Neurogênese em Zebrafish

Ricardo Gabriel de Lima Bisneto^{1*}, Romério de Oliveira Lima Filho², Beatriz Silva do Nascimento¹, Silvia Regina Batistuzzo de Medeiros³, Ana Carolina Luchiar²

¹Graduação em Biomedicina, UFRN; ²Programa de Pós-Graduação em Psicobiologia, UFRN; ³Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia

gabrielbisneto@gmail.com

Introdução: O consumo de álcool por mulheres grávidas pode causar danos no desenvolvimento neurológico fetal, conhecidos como Transtornos do Espectro Alcoólico Fetal (FASD). A falha de diagnóstico inicial pode levar a confusões diagnósticas tardias. Biomarcadores moleculares podem contribuir na identificação precoce do FASD. **Objetivos:** Avaliar os efeitos da exposição alcoólica embrionária na expressão de genes envolvidos na embriogênese e neurogênese em zebrafish (*Danio rerio*). **Material e métodos:** Ovos de zebrafish foram expostos a três concentrações de álcool (0.0%, 0.5% e 1.0%) às 24 horas pós fertilização por duas horas. Logo após, os ovos foram lavados e mantidos no biotério. Aos 15 dias pós-fertilização, as larvas foram eutanasiadas e separadas em 3 pools com 12 larvas por grupo ($n = 36$ por concentração). A expressão dos genes *SOX2*, *SOX3*, *SHHA* e *BDNF* foi analisada por qPCR e comparada pelo teste de ANOVA entre os grupos. (CEUA/UFRN N° certificado 382.06/2023). **Resultados e discussão:** A exposição a 0.5% de álcool reduziu a expressão dos genes *SHHA* ($p = 0,0369$) e *SOX2* ($p = 0,0797$) comparados ao grupo controle. O grupo tratado com 1.0% de álcool exibiu expressão diminuída dos genes *SHHA* ($p = 0,0270$), *SOX2* ($p = 0,0291$), e *BDNF* ($p = 0,0346$). A baixa expressão destes genes está associada a falhas no processo de neurogênese e gliogênese, contribuindo para prejuízos cognitivos e comportamentais. **Conclusão:** A exposição embrionária ao álcool afeta a dinâmica molecular de formação do sistema nervoso, contribuindo para os quadros de FASD, podendo ser verificada em momentos tardios do desenvolvimento. A identificação desses alvos pode ajudar a construir modelos diagnósticos do FASD. Corroboramos o uso do zebrafish como modelo adequado para estudos do FASD.

Palavras-chave: Expressão gênica, FASD, Neurogênese.

P-099

Fator Tumoral de Wilms 1 Como Possível Biomarcador da Pré-eclâmpsia

Hívila Nayanna da Silva Moreira^{1,2*}, Stephany Ann Costa do Rosario², Rita Nykassia Pinheiro Santos³, Iago de Souza Gomes³, Karla Simone Costa de Souza³, Tatiana Xavier da Costa¹, Rand Randall Martins^{2,4}, Marcela Abbott Galvão Ururahy^{2,3}

¹Maternidade Escola Januário Cicco/UFRN; ²Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Saúde da Mulher/UFRN; ³Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas/UFRN; ⁴Departamento de Farmácia/UFRN

*hivilamoreira@gmail.com

A pré-eclâmpsia (PE) é um distúrbio multissistêmico da gravidez associado à hipertensão de início recente, a partir de 20 semanas de gestação, sendo a principal causa de morbimortalidade em gestantes. Sinais e sintomas como proteinúria, trombocitopenia, hemólise, alteração hepática, dor epigástrica, alteração renal, cefaleia e distúrbios visuais podem estar presentes. Ultimamente, estudos de danos renais relacionados à PE mostram associação com os podócitos, células envolvidas na filtração glomerular, onde o biomarcador podocitário WT-1 (fator tumoral de Wilms 1) recebe destaque. Diante disto, o estudo avaliou a expressão do WT-1 presente em vesículas extracelulares urinárias, que são partículas transportadoras de cargas moleculares envolvidas na comunicação de sinais no néfron, a fim de investigar sua associação com a pré-eclâmpsia. Foram incluídas 23 gestantes com PE, recrutadas na Maternidade Escola Januário Cicco (Natal/RN), e 9 gestantes normotensas, recrutadas na Maternidade Divino Amor (Parnamirim/RN). O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Onofre Lopes (parecer 1.942.794). As gestantes com PE foram classificadas quanto ao período de desenvolvimento da doença (precoce ou tardia) e quanto a presença ou não de hipertensão resistente no puerpério. Para caracterização da população, foram determinados parâmetros bioquímicos e coletados dados sociodemográficos. A quantificação do WT-1 foi realizada por *Western-blot*, após isolamento das vesículas por ultracentrifugação e caracterização por microscopia eletrônica de varredura. Foram encontradas diferenças significativas para o WT-1 nos grupos PE comparados ao grupo controle, embora não tenham sido observadas diferenças entre os grupos PE, em cada subdivisão. O aumento de WT-1 sugere dano podocitário, condizendo com o quadro de proteinúria frequentemente associado à PE e sugerindo seu envolvimento na fisiopatologia da doença, com potencial papel como biomarcador de diagnóstico e prognóstico da pré-eclâmpsia, sendo necessários mais estudos para confirmar a hipótese e fortalecer os achados.

Palavras-chave: Pré-eclâmpsia. Biomarcador. Proteína WT-1.

P-103

Frequência dos Polimorfismos G202A, A376G e C563T do Gene G6PD em uma Amostra Brasileira: Impacto da Herança Genética no Perfil dos Pacientes em um Estudo Retrospectivo Laboratorial

Silvana Fabel da Fonseca¹, Gustavo Barcelos Barra¹, Juliana Carneiro Gonçalves¹, Aline da Silva Gomes Cabral¹, Anderson Guedes Fonseca de Brito¹, Thais Lima de Sena¹, Graciella Ribeiro Martins¹, Rosenelle Oliveira Araújo Benício¹

¹Sabin Diagnóstico e Saúde

Introdução: A deficiência de glicose-6-fosfato desidrogenase (G6PD) é uma condição hereditária que afeta mais de 400 milhões de pessoas globalmente. Embora muitos indivíduos com deficiência de G6PD permaneçam assintomáticos, a exposição a agentes oxidantes, como certas infecções e

medicamentos, pode desencadear crises hemolíticas. A G6PD é uma enzima crucial na proteção celular contra esse estresse oxidativo, atuando na via das pentoses-fosfato para produzir NADPH, essencial para a integridade dos eritrócitos (1,2). No entanto, o gene da G6PD, localizado no cromossomo X, apresenta diversos polimorfismos que resultam em variantes enzimáticas com diferentes níveis de atividade. Essas variantes são classificadas desde deficiências severas associadas a anemia crônica até variantes com atividade enzimática normal ou aumentada. As variantes mais comuns incluem G6PD A (A376G) e G6PD B (sem polimorfismos), ambas com atividade normal, G6PD A- (G202A/A376G), G6PD Asahi (G202A) com 10 a 60% da atividade normal e G6PD Mediterrânea (C563T) com atividade reduzida a 7% (2,3). O diagnóstico laboratorial da deficiência de G6PD é fundamental para identificar indivíduos em risco de crises hemolíticas e orientar o manejo clínico. O sequenciamento genético, especialmente pela técnica de Sanger, é amplamente utilizado para detectar mutações específicas no gene G6PD, proporcionando um diagnóstico preciso e permitindo a identificação de variantes genéticas associadas à deficiência enzimática (1). Conhecer a frequência dos polimorfismos em laboratórios que oferecem esse teste é crucial para avaliar seu uso clínico e caracterizar a população indicada para o exame, além de fornecer uma referência comparativa de resultados para outros laboratórios.

Objetivo: Este estudo visa descrever as frequências dos polimorfismos G202A, A376G e C563T no gene G6PD e as variantes enzimáticas inferidas a partir dos haplótipos identificados, em uma amostragem brasileira com indicação para realização deste exame. Além disso, objetiva analisar a distribuição desses polimorfismos especificamente no contexto laboratorial e identificar possíveis diferenças nas frequências entre as diferentes regiões do Brasil, aprimorando o entendimento sobre a prevalência e as implicações clínicas das variantes de G6PD.

Materiais e Métodos: Este é um estudo retrospectivo baseado na análise de um banco de dados laboratorial, abrangendo o período de janeiro de 2019 a janeiro de 2024. Os dados foram anonimizados em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). Foram incluídos no estudo indivíduos submetidos ao sequenciamento do gene G6PD pelo método de Sanger, especificamente para os polimorfismos G202A, A376G e C563T. Foram analisados dados referentes ao sexo, idade e origem geográfica (cidade e estado) dos participantes, bem como as variantes genéticas identificadas. As frequências relativas e absolutas dos polimorfismos foram calculadas, com os dados subdivididos por sexo, idade e origem geográfica das amostras. A partir dos resultados observados em cada paciente, foram montados haplótipos, quando possível, e inferidas as variantes enzimáticas correspondentes. Isto incluiu todos os homens hemizigotos para G6PD e mulheres homocigotas para os polimorfismos identificados. O teste de Mann-Whitney foi empregado para comparações entre subgrupos, conforme necessário. O estudo recebeu aprovação ética com CAAE 12345678910.

Resultados e Discussão: No total, 122 indivíduos de 16 cidades brasileiras foram incluídos no estudo. Brasília contribuiu com 81 (66,39%) amostras, seguida por Salvador com 8 (6,56%) e Manaus com 6 (4,92%), indicando uma predominância significativa da população do Distrito Federal na amostragem. Outras cidades contribuíram com menos amostras: Uberaba 5 (4,10%), Palmas 4 (3,28%), Campinas, Barreiras e Cuiabá com 3 cada (2,46%), Florianópolis 2 (1,64%), e Ribeirão Preto, Unaí, São José dos Campos, Campo Grande, Uberlândia, Maringá e São Caetano do Sul com 1 amostra cada (0,82%). Este número limitado de participantes de outras cidades impediu a comparação entre as regiões geográficas. Como esperado, por se tratar de uma doença ligada ao X, houve predominância do sexo masculino com 88 homens (72,73%) e 34 mulheres (27,27%), sendo aqueles hemizigotos para todas as variantes pesquisadas. A média e desvio padrão da idade foi de 6.83 ± 15.03 anos para homens e 24.92 ± 24.73 anos para mulheres ($p < 0.0001$), indicando que a investigação para a deficiência de G6PD nos homens é iniciada principalmente na infância, provavelmente devido ao aparecimento de sintomas e/ou teste para atividade enzimática alterado no teste do pezinho. Já nas mulheres, a detecção de polimorfismos no gene G6PD ocorreu predominantemente na vida adulta. Esta diferença no início da investigação pode estar associada ao aconselhamento genético da mãe diante da identificação de um filho afetado pela condição ou à demora na suspeita diagnóstica, já que suspeita-se mais sobre a condição nos homens. Nas análises genéticas, o polimorfismo G202A foi encontrada em 70 homens (79,55%) e, em mulheres, 18 (52,94%) eram

heterocigotas e 3 (8,82%) homocigotas. O polimorfismo A376G foi identificado em 68 homens (77,27%) e, nas mulheres, 19 (55,88%) eram heterocigotas e 5 (14,71%) homocigotas. O polimorfismo C563T foi detectada em apenas 1 homem (1,14%) e estava ausente em todas as mulheres. A alta frequência de polimorfismos com potencial de alterar a atividade enzimática da G6PD na população estudada é decorrente do fato de que a grande maioria dos indivíduos que fazem este exame tem suspeita de deficiência de G6PD ou estão em aconselhamento genético. Em relação as variantes enzimáticas nos homens, foram observados os seguintes padrões: G6PD A- em 67 (76,14%), G6PD B em 16 (18,18%), G6PD Asahi em 3 (3,41%), G6PD Mediterrânea em 1 (1,14%) e G6PD A+ em 1 (1,14%) indivíduo. Assim, 71 dos 88 homens (80,6%) apresentaram variantes enzimáticas associadas à deficiência, como G6PD A-, G6PD Asahi e G6PD Mediterrânea. Então, há uma alta prevalência da haplótipos com potencial de alterar a atividade enzimática da G6PD nos indivíduos do sexo masculino com indicação para o exame. A média de idade destes indivíduos foi de 2.76 ± 8.28 anos e, como discutido anteriormente, esta observação indica que os homens com haplótipos associados a deficiência de G6PD recebem esse resultado ainda na infância. Para as mulheres, como o método aplicado não permite determinar haplótipos, ele pode ser inferido em alguns casos. Portanto, as inferências sobre a atividade enzimática a partir dos polimorfismos pesquisados estão limitadas às combinações que possibilitam a determinação do haplótipo das pacientes. Portanto, 3 das 34 mulheres (8,82%) eram homocigotas tanto para a variante G202A quanto para A376G, possuindo dois haplótipos G6PD A- associados à deficiência de G6PD. A idade destas mulheres era 0,7, 9 e 43 anos, respectivamente. Embora o número de indivíduos seja pequeno, esses dados refletem o fato de o grupo das mulheres serem indicadas para este exame com uma média de idade maior que os homens. Por fim, os resultados observados estão em consonância com o tipo de herança da condição, mais homens afetados, sendo testados ainda na infância, menos mulheres afetadas e testadas quando adultas. As limitações deste estudo incluem o viés da população estudada, ou seja, com indicação específica para a identificação de polimorfismos na G6PD, refletindo um contexto laboratorial. Portanto, as conclusões não podem ser diretamente extrapoladas para a população geral do Brasil, mas servem como um ponto de referência para os tipos de resultados esperados em um laboratório clínico.

Conclusão: Nesta amostragem laboratorial incluindo apenas indivíduos com indicação para detecção de polimorfismos no gene G6PD observou-se alta prevalência das variantes G202A e A376G tanto nos homens quanto nas mulheres, com homens realizando o teste predominantemente na infância e as mulheres na vida adulta. A maioria dos homens apresentou o haplótipo compatível com a variante enzimática G6PD A- associado à atividade enzimática reduzida. Como o método aplicado não permite determinar haplótipos, este pode ser inferido em poucas mulheres. Em conjunto, estes resultados permitem inferir que o tipo de herança da condição, ligada ao cromossomo X, influencia a indicação para o exame e consequentemente a distribuição de resultados e idade dos indivíduos testados.

Palavras-chave: Banco de dados laboratorial, Deficiência de G6PD, Sanger.

Referências

- Pereira LLMD, Bravin CA, Cintra TS, Cassa WSP, Santos TA, Fonseca A, Pratte-Santos R. Prevalence of G6PD deficiency and molecular characterization of G202A, A376G and C563T polymorphisms in newborns in Southeastern Brazil. *Einstein (Sao Paulo)*. 2019 Jan 21;17(1):eAO4436. doi: 10.31744/einstein_journal/2019AO4436. PMID: 30673054; PMCID: PMC6438675.
- Relling MV, McDonagh EM, Chang T, Caudle KE, McLeod HL, Haidar CE, Klein T, Luzzatto L; Clinical Pharmacogenetics Implementation Consortium. Clinical Pharmacogenetics Implementation Consortium (CPIC) guidelines for rasburicase therapy in the context of G6PD deficiency genotype. *Clin Pharmacol Ther*. 2014 Aug;96(2):169-74. doi: 10.1038/clpt.2014.97. Epub 2014 May 2. PMID: 24787449; PMCID: PMC4111801.
- Minucci A, Moradkhani K, Hwang MJ, Zuppi C, Giardina B, Capoluongo E. Glucose-6-phosphate dehydrogenase (G6PD) mutations database: review of the "old" and update of the new mutations. *Blood Cells Mol Dis*. 2012 Mar 15;48(3):154-65. doi: 10.1016/j.bcmd.2012.01.001. Epub 2012 Jan 30. PMID: 22293322.

P-107

COMUNICAÇÃO ORAL

Gene *AKT2* E Seu Papel Nas Lipodistrofias: Uma Revisão Sistemática

Ana Carolina Revoredo Galvão^{1*}, Julliane Tamara Araújo de Melo Campos¹¹Laboratório de Biologia Molecular e Genômica, Centro de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal – RN, Brasil

*ana.carolina.revoredo.701@ufrn.edu.br

Introdução

AKT2 é um gene que codifica uma proteína homônima, também chamada de proteína quinase B beta ou PKBβ [1], a qual é a principal isoforma dos homólogos de AKT nos tecidos responsivos à insulina [2], como os tecidos adiposos branco e marrom [3,4]. Além disso, ela faz parte de algumas vias metabólicas, como a da sinalização de insulina [5], a da diferenciação de adipócitos [6] e a da lipogênese [7]. Quando mutado, esse gene pode gerar disfunções metabólicas, incluindo lipodistrofias [8], as quais são um conjunto de condições raras e heterogêneas relacionadas à perda do tecido adiposo. Quando possuem origem genética, essas condições podem ser divididas em lipodistrofia congênita generalizada e lipodistrofia parcial familiar, a depender do padrão de perda de tecido adiposo, e cada uma possui seus subtipos [9]. Vale ressaltar que, quando possuem essa origem, elas são ocasionadas por variantes patogênicas presentes em genes responsáveis pelos processos de adipogênese e lipogênese [10]. Logo, essa revisão sistemática de literatura se faz importante para reunir as principais informações acerca do assunto e associar mais fortemente os processos que o gene *AKT2* com as lipodistrofias.

Objetivos

Revisar dados científicos sobre o papel do gene *AKT2* para o metabolismo, principalmente em relação às funções do tecido adiposo, ressaltando os distúrbios metabólicos ocasionados devido a variantes patogênicas nesse gene, como as lipodistrofias.

Material e métodos

Essa revisão sistemática foi realizada a partir da busca de artigos científicos nos meses de março, abril e maio de 2024. Para isso, restringiu-se a pesquisa aos artigos publicados nos últimos 5 anos nas bases de dados PubMed, Web of Science e Embase, por meio de duas buscas avançadas nessas bases. A primeira busca foi realizada utilizando as palavras-chave “(*AKT2*) AND (*lipodystrophy*)” e a segunda utilizando “(*AKT2*) AND (*adipose tissue*)”. Na primeira análise, foram obtidos 122 artigos. Contudo, aqueles em duplicada foram removidos, resultando em 58 artigos. Em seguida, foram excluídos artigos focados em atividades de fármacos, compostos ou alimentos; focados em efeitos pós-intervenções cirúrgicas ou em efeitos de exercícios físicos; artigos que citassem microRNAs; não gratuitos, mesmo sendo acessados pela instituição de ensino; não disponíveis na íntegra; não disponíveis em língua inglesa; pré-prints e pesquisas realizadas com animais, exceto as realizadas apenas com camundongos. Por fim, restaram 22 artigos, os quais foram analisados na presente revisão sistemática.

Resultados e discussão

A proteína *AKT2* é importante em diversos processos metabólicos do indivíduo. No período pós-prandial, os níveis de insulina aumentados, juntamente com os lipopolissacarídeos produzidos pela microbiota intestinal, ativam uma via que a proteína *AKT2* participa junto com a proteína mTOR, resultando na produção da IL-10 pelos macrófagos do tecido adiposo. Desse modo, a produção de glicose pelo fígado é inibida. Logo, disfunções em alguma parte dessa via, como na proteína *AKT2*, pode gerar resistência à insulina, normalmente em quadros de obesidade [11]. Além disso, a *AKT2* fosforilada é anti-inflamatória em adipócitos responsivos à insulina [12]. Outro processo que a *AKT2* faz parte é a via de polarização de macrófagos nos tecidos adiposos branco e marrom, a partir sinalização do receptor do hormônio de crescimento [13], além do processo de metabolismo de

glicolipídeos, sinalizado pelo fator de crescimento semelhante à insulina 2 (IGF2) [14]. Entretanto, eventos externos ao organismo também podem alterar a atividade da proteína em questão, como a exposição ao frio, a qual aumenta a ativação da proteína *AKT2* pela sua fosforilação [15]. Relativo à participação da proteína *AKT2* na sinalização de insulina, a fosforilação da serina 474 do seu motivo hidrofóbico é dispensável para que a entrada da glicose ocorra na célula [4], mas é importante que a proteína AS160 seja fosforilada pela *AKT2* para que a exteriorização do GLUT4 aconteça e mais glicose possa ser internalizada [6,16]. O gene *AKT2* também pode sofrer eventos de epigenética, como ocorre em pacientes com sobrepeso ou obesos, os quais podem ter um quadro de hipermetilação no promotor desse gene, inibindo a sua expressão e gerando resistência à insulina, afetando a lipogênese e estimulando a lipólise [17]. Além da epigenética, indivíduos podem sofrer com variantes patogênicas nesse gene. Nesse sentido, foram realizadas pesquisas com camundongos knockout para *AKT2*, buscando simular as consequências de variantes patogênicas de perda de função nesse gene. Esses camundongos apresentaram perda de peso devido à diminuição de músculo esquelético e tecido adiposo branco [1]. Os animais também apresentaram lipoatrofia progressiva, hiperglicemia e hiperinsulinemia [16,18] moderadas, levando à insuficiência das ilhotas beta pancreáticas, sem afetar a expressão de GLUT. Também foi observado um fenótipo de diabetes tipo 2 [2]. Entretanto, as de ganho função podem aumentar a translocação de GLUT4 e gerar hipoglicemia crônica [3], por afetar a captação de glicose [1]. Algumas dessas características da perda de função foram vistas em casos de lipodistrofia parcial relacionada ao gene *AKT2* em humanos, devido à proteína dominante negativa gerada por essas mutações [19], mas também já foi relatada uma hipertrofia dos lábios maiores por mutação nesse gene [20]. A lipodistrofia parcial familiar relacionada a *AKT2* possui padrão de herança dominante, como a maioria das lipodistrofias parciais familiares [9], e ocorre uma modificação na transdução de sinal da insulina nos tecidos responsivos a esta, como o tecido adiposo. Essa doença genética tem a expressão de seu fenótipo normalmente na fase adulta do paciente e normalmente está atrelada ao diabetes e à hipertensão. Além disso, já foi relatada a presença de resistência à insulina e perda parcial do tecido adiposo [10]. Ademais, esse gene é importante para o preenchimento dos adipócitos com lipídeos durante a adipogênese, aumentando o crescimento dos adipócitos. Então, deleções nesse gene em precursores de adipócitos ou em adipócitos marrons maduros podem gerar lipodistrofia severa do tecido adiposo marrom, quando também há deleção do gene *AKT1* [21]. Nas lipodistrofias, variantes patogênicas de perda de função no gene *AKT2* também podem causar uma resistência parcial à insulina associada à lipodistrofia parcial familiar do tipo 6 [8], podendo vir acompanhada de diabetes mellitus tipo 2 de início precoce [22]. Enquanto, as variantes patogênicas de ganho de função podem ocasionar hipoglicemia hipocetótica hipoinsulinêmica, caracterizada por aumento de tecido adiposo, hipoglicemia e hipoinsulinemia [5].

Conclusão

O bom funcionamento da proteína codificada pelo gene *AKT2* é muito importante devido ao seu papel frente à manutenção da homeostase corporal. Esse gene pode sofrer mutações de perda ou de ganho de função, além de alterações epigenéticas, causando quadros de lipodistrofias parciais familiares e fenótipos de diabetes mellitus, afetando assim a qualidade de vida dos pacientes. Dessa forma, é importante continuar estudando esse gene para que possam ser formuladas estratégias para que os indivíduos com essas doenças possam ter acesso a tratamentos adequados para melhorar a sua qualidade de vida.

Palavras-chave: *AKT2*; tecido adiposo; lipodistrofia.

Referências

- Chen M, Ji C, Yang Q, Gao S, Peng Y, Li Z, et al. *AKT2* regulates development and metabolic homeostasis via AMPK-dependent pathway in skeletal muscle. *Clin Sci*. 2020;134(17).
- Zhang L, Li X, Zhang N, Yang X, Hou T, Fu W, et al. *WDFY2* potentiates hepatic insulin sensitivity and controls endosomal localization of the insulin receptor and IRS1/2. *Diabetes*. 2020;69(9).

3. Ladraa S, Zerbib L, Bayard C, Fraissenon A, Venot Q, Morin G, et al. PIK3CA gain-of-function mutation in adipose tissue induces metabolic reprogramming with Warburg-like effect and severe endocrine disruption. *Sci Adv.* 2022;8(49).
4. Hsiao WY, Jung SM, Tang Y, Haley JA, Li R, Li H, et al. The Lipid Handling Capacity of Subcutaneous Fat Is Programmed by mTORC2 during Development. *Cell Rep.* 2020;33(1).
5. Roudnicky F, Lan Y, Friesen M, Dernick G, Zhang JD, Staempfli A, et al. Modeling the effects of severe metabolic disease by genome editing of HPSC-derived endothelial cells reveals an inflammatory phenotype. *Int J Mol Sci.* 2019;20(24).
6. Świdarska E, Strycharz J, Wróblewski A, Czarny P, Szemraj J, Drzewoski J, et al. Chronic and intermittent hyperglycemia modulates expression of key molecules of pi3k/akt pathway in differentiating human visceral adipocytes. *Int J Mol Sci.* 2021;22(14).
7. Wang S, Tao J, Chen H, Kandadi MR, Sun M, Xu H, et al. Ablation of Akt2 and AMPKα2 rescues high fat diet-induced obesity and hepatic steatosis through Parkin-mediated mitophagy. *Acta Pharm Sin B.* 2021;11(11).
8. Iqbal J, Jiang HL, Wu HX, Li L, Zhou YH, Hu N, et al. Hereditary severe insulin resistance syndrome: Pathogenesis, pathophysiology, and clinical management. Vol. 10, *Genes and Diseases.* 2023.
9. Bagias C, Xiarchou A, Bargiota A, Tigas S. Familial partial lipodystrophy (FPLD): Recent insights. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity.* 2020;13.
10. Fernández-Pombo A, Sánchez-Iglesias S, Cobelo-Gómez S, Hermida-Ameijeiras Á, Araújo-Vilar D. Familial partial lipodystrophy syndromes. Vol. 50, *Presse Medicale.* 2021.
11. Toda G, Soeda K, Okazaki Y, Kobayashi N, Masuda Y, Arakawa N, et al. Insulin- and Lipopolysaccharide-Mediated Signaling in Adipose Tissue Macrophages Regulates Postprandial Glycemia through Akt-mTOR Activation. *Mol Cell.* 2020;79(1).
12. Kusuyama J, Bandow K, Ohnishi T, Amir MS, Shima K, Semba I, et al. CXCL13 is a differentiation- and hypoxia-induced adipocytokine that exacerbates the inflammatory phenotype of adipocytes through PHLPP1 induction. *Biochemical Journal.* 2019;476(22).
13. Kim DM, Lee JH, Pan Q, Han HW, Shen Z, Eshghjoo S, et al. Nutrient-sensing growth hormone secretagogue receptor in macrophage programming and meta-inflammation. *Mol Metab.* 2024;79.
14. Zhang Q, Qin S, Huai J, Yang H, Wei Y. Overexpression of IGF2 affects mouse weight and glycolipid metabolism and IGF2 is positively related to macrosomia. *Front Endocrinol (Lausanne).* 2023;14.
15. Zhao Q, Yu C, Xu X, Jin W, Zhang Z, Huang H, et al. Phosphorylated YBX2 is stabilized to promote glycolysis in brown adipocytes. *iScience.* 2023;26(10).
16. Satoh T, Takenaka N. A critical role for the small GTPase Rac1 in insulin signaling that regulates glucose uptake in skeletal muscle. *Research on Chemical Intermediates.* 2019;45(11).
17. Rydén M, Petrus P, Andersson DP, Medina-Gómez G, Escasany E, Corrales Córdon P, et al. Insulin action is severely impaired in adipocytes of apparently healthy overweight and obese subjects. *J Intern Med.* 2019;285(5).
18. Ieronymaki E, Theodorakis EM, Lyroni K, Vergadi E, Lagoudaki E, Al-Qahtani A, et al. Insulin Resistance in Macrophages Alters Their Metabolism and Promotes an M2-Like Phenotype. *The Journal of Immunology.* 2019;202(6).
19. Hasegawa K, Takenaka N, Tanida K, Chan MP, Sakata M, Aiba A, et al. Atrophy of white adipose tissue accompanied with decreased insulin-stimulated glucose uptake in mice lacking the small GTPase rac1 specifically in adipocytes. *Int J Mol Sci.* 2021;22(19).
20. Margara A, Ponti V, Amendola F. Labia Majora Hypertrophy in a Patient Affected by Familial Partial Lipodystrophy Type 5: A Case Report on Diagnosis, Presentation, and Surgical Correction. *Aesthetic Plastic Surgery.* 2024.
21. Sanchez-Gurmaches J, Martinez Calejman C, Jung SM, Li H, Guertin DA. Brown fat organogenesis and maintenance requires AKT1 and AKT2. *Mol Metab.* 2019;23.
22. Feng B, Xu P, He Y. Novel Targets in Glucose Homeostasis and Obesity—Lesson from Rare Mutations. Vol. 20, *Current Diabetes Reports.* 2020.

P-113**Impacto da Automatização do Processo de Triagem em um Laboratório**

¹Luiza Monteiro Maffeis*, ¹Priscila Vascon Macedo, ¹Andrea Alfieri Gomes, ¹Patrícia Yoshie Nishimura, ²Luiz Mario Ramos Janini, ¹Liliane Goncalves Vila Nova, ¹Kristiny Tomi Igari, ¹Carla Adriana dos Santos

¹DB Molecular, São Paulo – SP; ²Universidade Federal de São Paulo, São Paulo – SP

*luiza.maffeis@dbdiagnosticos.com.br

Introdução

O processo de triagem laboratorial está relacionado aos critérios de coleta, estabilidade e transporte das amostras, especialmente nos exames moleculares, onde as metodologias são sensíveis às questões pré-analíticas. Quanto mais criterioso for esse processo, maior será a confiabilidade dos resultados. Em busca destes padrões de qualidade, criou-se a necessidade da automação dos processos pré-analíticos no setor de triagem da Unidade.

Objetivo

Avaliar o processo de triagem laboratorial após a implementação de uma plataforma de automatização.

Materiais e Métodos

Os dados levantados foram obtidos através dos indicadores de produção no período pré e pós-implementação com auxílio do setor de Planejamento e Controle da Produção (PCP). O processo de automação foi realizado através de uma plataforma que realiza a separação das amostras por tipo de tubo, setor e teste.

Resultados e Discussão

De acordo com os resultados obtidos, houve um aumento da capacidade produtiva em 164% (processava-se 33 amostras em 1h44min, passando a 120 amostras em 2 horas), com capacidade total de 450 amostras/hora. O tempo de mão de obra reduziu em cerca de 38%, reduzindo 1h/dia por colaborador. Apesar do custo inicial da implementação de um sistema automatizado, temos ganhos a longo prazo com redução de erros e otimização de processos.

Conclusão

Em suma, a automação do processo de triagem em um laboratório de grande capilaridade, pode ter impactos positivos significativos nas operações do laboratório, incluindo maior eficiência, rendimento, segurança e flexibilidade para acomodar requisitos em constante mudança.

Palavras-chave: automação, triagem, apoio laboratorial

Referências Bibliográficas

- Andriolo A. A new Brazilian Journal of Pathology, Laboratory Medicine and Cytopathology Um novo Jornal Brasileiro de Patologia, Medicina Laboratorial e Citopatologia. Versão 2. DOAJ (DOAJ: Directory of Open Access Journals). 54 (3), 2018.
- Campana GA et al. Conceitos de automação na medicina laboratorial: revisão de literatura. *Bras Patol Med Lab.* 2011; 47(2): 119-127.
- Melo, MR et al. Coleta, transporte e armazenamento de amostras para diagnóstico molecular. *J Bras Patol Med Lab.* 2010; 46(5): 375-381.

P-142**COMUNICAÇÃO ORAL****Possível Papel Da Proteína Nefrina Como Marcador De Pré-Eclâmpsia: Um Estudo Preliminar**

Gabriela Izabel de Almeida Oliveira¹, Lúvia Cosme Freires¹, Arnóbio Rodrigues de Morais Filho¹, Sarah Dantas Viana Medeiros¹, Rand Randall Martins², Karla Simone Costa de Souza¹, Marcela Abbott Galvão Ururahy¹

¹Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, Rio Grande do Norte, Brasil. ²Departamento de Farmácia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, Rio Grande do Norte, Brasil.

*gabriela.oliveira.111@ufrn.edu.br

Introdução: A pré-eclâmpsia (PE) é uma doença exclusiva da gestação, que acomete milhares de mulheres em todo o mundo e está associada a graves complicações maternas e fetais. Assim, quanto mais precoce o seu diagnóstico melhor pode ser o manejo dessas pacientes, evitando os piores desfechos, que incluem o óbito. Estudos mostraram a presença de podócitos, células glomerulares renais, na urina de gestantes com PE. Portanto, dentre os possíveis marcadores desta doença estaria a proteína podocitária nefrina. Recentemente, foi descrito na literatura que as vesículas extracelulares urinárias (VEUs) podem carrear diversos componentes das células renais, incluindo proteínas, permitindo identificar o que estaria ocorrendo no tecido renal.

Objetivos: Caracterizar o perfil da expressão da proteína podocitária nefrina presente nas VEUs de gestante com PE, a fim de investigar seu potencial papel como marcadores da doença.

Métodos: Trata-se de um estudo observacional, comparativo e transversal aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Onofre Lopes (parecer 1.942.794). Foram incluídas 10 gestantes com diagnóstico de PE grave e 10 normotensas que eram atendidas em uma maternidade de referência no estado. Foram coletadas amostras de sangue em jejum para avaliar parâmetros bioquímicos gerais e da primeira urina da manhã para isolar as VEUs por ultracentrifugação. A expressão de nefrina foi quantificada por Western-blot.

Resultados: Os parâmetros bioquímicos gerais foram compatíveis com os descritos para mulheres com PE. Observou-se um aumento significativo da expressão de nefrina ($p=0,008$) nas gestantes com PE quando comparadas às normotensas. Além disso, a análise sobre a curva característica do receptor (AUROC) mostrou que a nefrina é um bom preditor de albuminúria (AUROC=0,833; $p=0,018$).

Conclusões: Os resultados sugerem que a nefrina presente nas VEUs é um potencial marcador de diagnóstico de PE.

Palavras-chave: Pré-eclâmpsia; Proteína; Nefrina

P-158

Relato De Detecção De Translocações Variantes E De Alterações Cromossômicas Secundárias À Translocação t(15;17)(q24;q21) Em Pacientes Com Leucemia Promielocítica Aguda

Déborah Afonso Cornélio^{1*}, Lílian Barros Queiroz¹, Elisabete Stephani Fontenele¹, Jessika de Moura da Silva¹, Bruno Faulin Gamba¹, Thainá Ferreira Silva¹, Gisela de Jesus Felice¹, Thais Aparecida de Sousa¹, Josiana Alves Barbosa¹, Polimara Ribeiro Alves do Nascimento¹, Ana Beatriz Guimarães Baptista de Araújo¹, Bianca Arcaro Topázio¹

¹Sabin Diagnóstico e Saúde

*deborah.cornelio@sabin.com.br

Introdução: Leucemia promielocítica aguda (LPA) é caracterizada pelo acúmulo de promielócitos imaturos na medula óssea (MO), pela presença da t(15;17)(q24;q21), e fusão gênica PML-RAR α . Raros pacientes LPA apresentam translocações variantes, ou translocações mais complexas. Alterações cromossômicas adicionais (ACAs) à t(15;17) aparecem em torno de 40% dos pacientes. O impacto desses achados no prognóstico e na resposta ao tratamento ainda é incerto. **Objetivo:** Descrever, com anonimização, a frequência de alterações variantes, translocações complexas e de ACAs à t(15;17) em pacientes com LPA atendidos no Sabin. **Métodos:** Células da MO

cultivadas *in vitro*. Os cariótipos foram analisados no sistema de cariotipagem BandView, de acordo com o ISCN 2020. **Resultados:** 88 Amostras de MO de pacientes com LPA foram analisadas de 2017 a abril de 2024, sendo 46 mulheres e 42 homens, com média de idade 36. Foi possível a obtenção de metafases em todas as amostras: 96,6% dos pacientes apresentaram a t(15;17) clássica, 26% destes apresentaram ACAs; 2,3% apresentaram translocações complexas; 1,1% com translocação variante. A trissomia do 8 foi a alteração secundária mais comum, presente em 50% dos pacientes com ACAs, sendo também a ACA mais recorrente descrita em LPA por outros autores. Três dos 22 pacientes com ACAs apresentaram o isocromossomo 17q derivado da t(15;17), que contém uma cópia adicional de PML-RAR α , considerado um fator prognóstico negativo por alguns autores. Onze pacientes apresentaram cariótipo complexo, onde além da t(15;17), havia mais duas alterações cromossômicas. Foram diagnosticados dois casos de translocações complexas envolvendo um cromossomo extra além do 15 e 17: t(12;17;15) e t(14;17;15). A variante t(11;17)(q23;q21) (PLZF/RARA) foi detectada em um paciente. **Conclusão:** Este estudo demonstrou a ocorrência de translocações complexas, e de ACAs à t(15;17) detectadas pela análise citogenética convencional em pacientes com LPA, revelando um amplo espectro de alterações que podem ser necessárias para a transformação leucêmica.

Palavras-chave: citogenética, leucemia promielocítica aguda, translocação t(15;17)

P-167

Uma Análise In Silico Identificou Membros da Família do Domínio Semelhante à Pleckstrina, Família B (Família PHLDB) como Potenciais Biomarcadores Prognósticos e Preditivos de Resposta ao Tratamento em Pacientes com Câncer de Mama

*Sandro Jorge Januário^{1,2}, Renan Gomes do Nascimento¹

¹Institute of Research and Education in Health of São Paulo (IPESSP), São Paulo-SP, Brazil; ²Cleber Leite College (FCL), Santo André-SP, Brazil

*prof.sandro.ipessp@gmail.com

Introdução: O Câncer de mama é a principal causa de morbidade e mortalidade entre as mulheres em todo o mundo. Esta Neoplasia maligna pode ser classificada em quatro subtipos clinicamente relevantes de acordo com a expressão de diversos biomarcadores(2). No entanto, esses tumores apresentam considerável heterogeneidade intratumoral e resistência a múltiplos medicamentos. Membros da família do domínio semelhante à pleckstrina, família B (PHLDB) desempenham um papel crítico na regulação das vias de sinalização p53 e AKT, importantes para o câncer e o metabolismo celular(6). O Presente estudo foi realizado para avaliar o padrão de expressão dos membros da família PHLDB no câncer de mama e seu potencial valor prognóstico e preditivo de resposta terapêutica utilizando ferramentas de bioinformática (5). **Objetivo:** Realizar uma *Análise in Silico* para identificar membros da família do Domínio Semelhante à Pleckstrina, Família B (PHLDB) como possíveis biomarcadores prognósticos e preditivos de resposta ao tratamento em pacientes com câncer de mama. Através de uma abordagem computacional abrangente, analisamos a expressão e a relevância clínica dos genes PHLDB em diferentes subtipos de câncer de mama. Os resultados sugerem que certos membros desta família de genes podem estar associados à progressão da doença e à resposta ao tratamento, oferecendo potenciais alvos para terapias personalizadas e estratégias de prognóstico.

Materiais e Métodos: Utilizando bancos de dados públicos e ferramentas de bioinformática, realizamos uma análise detalhada da expressão dos genes PHLDB em amostras de câncer de mama. Os dados foram extraídos de fontes como o The Cancer Genome Atlas (TCGA) e o Gene Expression Omnibus (GEO). A análise incluiu a correlação da expressão dos genes PHLDB com características clínicas dos pacientes, incluindo subtipos tumorais, estágios da doença e resposta ao tratamento. Esta análise *in silico* foi

realizada utilizando vários repositórios online, incluindo UALCAN, GEPIA2, bc-GenExMiner, KM Plotter, PrognoScan e ROC Plotter.

Resultados e Discussão: Os Genes da família PHLDB foram encontrados expressos de maneira diferencial em amostras de tumor quando comparados a amostras de tecido mamário saudável. Além disso, a regulação epigenética pode ser um dos mecanismos regulatórios para a expressão desses marcadores. A família de genes PHLDB provou ser um marcador potencial para prever o desenvolvimento de metástase em linfonodos ($p < 0,0001$) e desfecho clínico desfavorável. Todos os membros da família PHLDB foram significativamente correlacionados com receptores hormonais. Altos níveis de expressão dos PHLDBs foram associados com pior sobrevida global e sobrevida livre de recorrência em pacientes com câncer de mama. Nossos dados demonstram que os membros da família PHLDB podem ser marcadores promissores na estratificação de pacientes que podem ou não responder às diferentes terapias disponíveis.

Conclusão: Nossos resultados cumulativos demonstram que os membros da família PHLDB podem ser biomarcadores promissores para prever o prognóstico e a resposta terapêutica em pacientes com câncer de mama.

Palavras-chave: Câncer de Mama, Análise *In Silico*, Biomarcador

Referências:

1. Lei S, Zheng R, Zhang S, Wang S, Chen R, Sun K, et al. Global patterns of breast cancer incidence and mortality: A population-based cancer registry data analysis from 2000 to 2020. *Cancer Communications* 2021; 41: 1183-1194. (PMID: 34399040)
2. Nascimento RG, Otoni KM. Histological and molecular classification of breast cancer: what do we know? *Mastology* 2020; 30: 1-8. (PMID: 31123102)
3. Harbeck N, Penault-Llorca F, Cortes J, Gnant M, Houssami N, Poortmans P, et al. Breast cancer. *Nature Reviews Disease Primers* 2019; 5: 1-31. (PMID: 31548545)
4. Tsang JYS, Tse GM. Molecular Classification of Breast Cancer. *Advances in Anatomic Pathology* 2020; 27: 1-9. (PMID: 31045583)
5. Kalia M. Biomarkers for personalized oncology: Recent advances and future challenges. *Metabolism Clinical and Experimental* 2015; 64: 16-21. (PMID: 25468140)
6. Fearon AE, Carter EP, Clayton NS, Wilkes EH, Baker AM, Kapitonova E, et al. PHLDA1 Mediates Drug Resistance in Receptor Tyrosine Kinase-Driven Cancer. *Cell Reports* 2018; 22: 2469-2481. (PMID: 29490281)

P-169

Uso de Análises Genômicas no Estudo de Fenótipos de Resistência Antimicrobiana em Linhagens Multirresistentes de *Corynebacterium striatum* Isoladas de Pacientes Hospitalizados no Brasil

Letícia Aparecida Caldeira Gonçalves^{1*}, Eduarda Guimarães Sousa², Fernanda Diniz Prates^{1,2}, Diogo Luiz de Carvalho Castro², Evandro Bento Rodrigues¹, Marcus Vinícius Canário Viana², Vasco Azevedo², Max Roberto Batista de Araújo^{1,2}

¹Núcleo Técnico Operacional - Vespasiano, Setor de Microbiologia, Grupo Fleury; ²Departamento de Genética, Ecologia e Evolução - Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais.

*leticia.caldeira@grupopardini.com.br

Introdução

Corynebacterium striatum tem sido reportado com frequência progressiva no mundo todo como patógeno de surtos e infecções nosocomiais, incluindo septicemias, infecção pulmonar, meningite, endocardite, osteomielite, artrite séptica e feridas na pele. Existem estudos inequívocos sobre a patogenicidade e clonalidade da espécie, porém os voltados aos mecanismos de resistência antimicrobiana ainda são escassos.

Objetivo

Avaliar o perfil de susceptibilidade aos antimicrobianos de linhagens de *C. striatum* isoladas de pacientes hospitalizados no Brasil em 2022, e realizar análises genômicas voltadas à predição dos genes de resistência antimicrobiana.

Métodos

Foram avaliadas 26 linhagens de *C. striatum* (aspirado traqueal n=19; lesão cutânea n=2; ponta de cateter n=1; secreção corporal n=4) isoladas a partir das culturas realizadas. As identificações foram realizadas por MALDI-TOF MS e os antibiogramas por disco-difusão. As amostras de DNA genômico foram obtidas, as bibliotecas preparadas e sequenciadas na plataforma HiSeq (Illumina). Os genomas foram montados *de novo* e submetidos às análises de rMLST (confirmação da espécie) e às ferramentas de bioinformática Abricate e BV-BRC para a predição dos genes de resistência.

Resultados

Todas as linhagens apresentaram resistência *in vitro* à penicilina, clindamicina e ciprofloxacina, bem como sensibilidade à linezolida, tetraciclina e vancomicina. A resistência à penicilina foi confirmada por micro-diluição. Foram preditos diversos genes de resistência (*tetA*, *tetW*, *erm(x)*, *cmx*, *aph(6)-Id*, *aph(3'')-Ib*, *aph(3')-Ia*, *sul1*, *gyrA*, *gyrB*, *rpoB*, e *rpoC*); alguns já com estudos consolidados e outros ainda com análises e ensaios escassos. Nenhum gene envolvido com a resistência à penicilina foi predito.

Conclusão

A resistência antimicrobiana é um problema de saúde global e deve ser monitorada, sobretudo em pacientes hospitalizados. As linhagens do nosso estudo são multidroga-resistentes e muitos genes preditos corroboram com os resultados fenotípicos, porém verificamos que resistências importantes, como à penicilina e rifampicina, devem ser melhor estudadas e ensaios confirmatórios realizados.

Palavras-chave: *Corynebacterium striatum*; análises genômicas; genes de resistência antimicrobiana; infecções hospitalares

P-175

Validação e Viabilidade Financeira na Substituição da PB pela Rt-qPCR no Diagnóstico da Raiva pelo Laddan

Tamires Ornellas Fuzaro Scaléa^{1*}, Aline de Oliveira Figueiredo¹

¹Médica Veterinária, Fiscal Estadual Agropecuário da Agência Estadual de Defesa Sanitária Animal e Vegetal – IAGRO/MS

*tscalea@iagro.ms.gov.br

Introdução: A raiva é uma doença viral fatal que afeta mamíferos. O diagnóstico precoce é crucial para prevenir a propagação da doença e garantir a eficácia do tratamento. A implantação da técnica de PCR em tempo real (RT-qPCR) foi realizada visando substituir a prova biológica (PB), reduzindo o tempo de liberação do resultado e a não utilização de animais. **Objetivo:** Validação e viabilidade financeira na substituição da PB pela RT-qPCR no diagnóstico da Raiva do LADDAN. **Material e Métodos:** Foram processadas 104 amostras (11 bovinos, 4 caninos e 89 morcegos) no mês de dezembro/2023. Todas foram submetidas à IFD, sendo que amostras positivas não foram submetidas à PB, somente à RT-qPCR. As amostras negativas na IFD foram submetidas à PB e à RT-qPCR. Para comparar os custos foram considerados gastos com consumíveis na PB e RT-qPCR. **Resultados e Discussão:** Das amostras processadas, 100 foram negativas na IFD e 4 positivas. Das 100 amostras negativas na IFD, todas foram negativas na PB, corroborando com os resultados obtidos na RT-qPCR. Todas as amostras positivas na IFD foram positivas na RT-qPCR. Ao observar esses resultados, consideramos que a técnica de RT-qPCR detectou corretamente a presença ou ausência do vírus da raiva em 100% das amostras processadas. Além disso, a RT-qPCR permite que os resultados sejam liberados mais rapidamente, uma vez que na PB poderia levar até 30 dias, e na RT-qPCR, entre 0-5 dias. Considerando

gastos, a RT-qPCR (R\$ 59.672,11) apresentou uma economia de 28% ao ano, em comparação à prova biológica (R\$ 83.000,00). **Conclusão:** A validação da RT-qPCR foi bem-sucedida, mostrando concordância nos resultados das amostras testadas. Considerando os custos com consumíveis, a RT-qPCR apresenta uma economia em comparação à prova biológica, além de não mais utilizar animais em experimentação.

Palavras-chave: RT-pPCR, prova biológica, RAIVA.

P-177

Vigilância Genômica De Variantes de SARS-Cov-2 Circulantes No Estado Da Paraíba

Bruna de Brito Souza¹, Fabrine Felipe Hilario¹, Sandrelli Meridiana de Fatima Ramos dos Santos Medeiros¹, Nicolas Albuquerque Barreto¹, Vinicius Pietta Perez², Eduardo Sérgio Soares Sousa¹, Naiara Naiana Dejani¹, Eloiza Helena Campana^{*1,2}

¹ Laboratório de Biologia Molecular. Centro de Ciências Médicas. Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, Paraíba; ² Núcleo de Medicina Tropical. Centro de Ciências da Saúde. Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, Paraíba.

*eloiza.campana@academico.ufpb.br

O sequenciamento em larga escala do genoma do vírus SARS-CoV-2 criou novas oportunidades e desafios para a compreensão da sua evolução. Apesar dos avanços científicos que ajudaram a declarar o fim da pandemia, é importante o monitoramento para detecção precoce de novas variantes ou surtos. A rápida detecção e avaliação de novas variantes por meio de técnicas de sequenciamento e análises por bioinformática, tornou um dos principais objetivos da vigilância genômica, permitindo elucidar informações necessárias para a prevenção de pandemias. Neste contexto, o objetivo do estudo foi identificar variantes em pacientes infectados com SARS-CoV-2 na Paraíba, no período de Novembro de 2022 à Janeiro de 2024. As amostras obtidas foram coletadas da secreção de nasofaringe com o auxílio de swabs para a rotina de diagnóstico da Covid-19 (parecer de aprovação do comitê de ética: 6.480.580). Utilizando a plataforma MinION MK1C (Oxford Nanopore Technologies) foram sequenciados 190 genomas. Os dados foram processados com auxílio de ferramentas de bioinformática utilizado o protocolo ARTIC-nCoV 2019 adaptado. As sequências genômicas geradas em nosso estudo foram classificadas pela ferramenta Nextrain e Pangolin, mostrando que todas pertenciam a variante ômicron, com 31 diferentes linhagens detectadas: B, B.1.1, B.1.1.529, BA.5, BQ.1.1, BQ.1.1.11, BE.9, BE.10, BA.4.6, DL.1, FE.1.1, FE.1.2, GK.1, GK.1.8, JD.1.1, JD.1.1.1, JD.1.1.8, JD.1.2.1, JD.2, JG.3, JN.1.1, JN.1.29, JR.1.1.1, XBB.1, XBB.1.15.1, XBB.1.16.6, XBB.1.18, XBB.1.5, XBB.1.5.15, XBB.1.5.70, XBB.1.5.86. A maioria delas (n=89) foi classificada como linhagem BQ.1.1, prevalente no ano de 2022. Destaca-se a presença da linhagem JN.1 da BA.2.86 (n=16) no período de 2023, identificada recentemente na Paraíba, e a JR.1.1.1 (n=1), não mencionada nos últimos relatórios de vigilância da Covid-19 no Brasil. Nossos resultados destacam que a vigilância genômica na Paraíba permitiu a avaliação da disseminação em tempo real de linhagens emergentes do SARS-CoV-2, mesmo entre a população vacinada.

Palavras-chave: Covid-19; Genômica; RT-qPCR

ÁREA: GESTÃO E LEGISLAÇÃO DE LABORATÓRIOS CLÍNICOS

P-053

COMUNICAÇÃO ORAL

Business Intelligence: Gestão de Indicadores de Desempenho Otimizada Através de Soluções Tecnológicas e Ações Consultivas

¹ Giani Barbosa Ribeiro, ² Régis Murilo Pena, ³ Alexandre Calegari

^{1,2,3} Shift Consultoria e Sistemas

*assessoria@shift.com.br

Introdução

A definição e o monitoramento dos indicadores de desempenho são indispensáveis para o laboratório devido aos requisitos estabelecidos pela legislação vigente - RDC 786/2023 e pelas normas de acreditação da qualidade. A rápida evolução dos processos gerenciais tem exigido a adoção de ferramentas eficazes, por parte dos laboratórios de análises clínicas, para o controle de falhas e garantia da qualidade dos resultados (ARAÚJO, 2017). Por isto estas ferramentas, nos modelos atuais de gestão, são imprescindíveis para certificar de que a performance dos processos estratégicos, táticos e operacionais estão de acordo com as metas e objetivos estabelecidos pela Organização. Através dos indicadores é possível acompanhar a evolução dos resultados do laboratório, promover e instituir ações que visem a qualidade dos serviços prestados, a segurança do paciente, a satisfação e a experiência do cliente além de assegurar a perenidade e a sustentabilidade do negócio. Atualmente existem soluções disponíveis no mercado que podem otimizar esta gestão, como o Business Intelligence, por exemplo. O BI, usado no contexto laboratorial, apoia na análise dos dados do SIL – Sistema de Informação Laboratorial e os transforma em informações valiosas para o corpo gestor. As ferramentas de inteligência atuam em todas as etapas do processamento de dados. Por isso, analisam dados gerados em toda a jornada laboratorial, permeando pelas fases pré-analítica, analítica e pós-analítica e abrangendo todo o processo que se inicia na espera do paciente para o atendimento e se finaliza com a emissão dos laudos. Desta forma, são disponibilizados indicadores em um único ambiente, com acesso facilitado e ágil, harmonizados de acordo com as necessidades do mercado e autossuficientes para serem consultados conforme a estratégia do negócio, possibilitando, que os gestores dos centros diagnósticos tomem decisões impulsionadas por dados.

Objetivos

Implantar o Shift BI em um laboratório na região sul do Brasil. Facilitar o acompanhamento dos indicadores de desempenho por parte do corpo gestor. Atuar consultivamente com a propositura de criação de planos de ação alinhados às boas práticas de mercado.

Material e Métodos

O processo de implantação do BI iniciou-se com a capacitação da equipe em maio de 2023. Após os treinamentos, foram realizados 03 encontros de follow up para acompanhamentos consultivos da usabilidade do produto e evolução dos indicadores de desempenho, totalizando uma jornada de 10 horas. Após a conclusão das capacitações e acompanhamentos, o corpo gestor passou a utilizar a ferramenta para a realização de análises, acompanhamentos e planos de ação para os indicadores. Os resultados dos indicadores de desempenho referentes aos meses de maio e dezembro de 2023 foram comparados neste estudo.

Resultados e Discussão

O Shift BI disponibiliza diversos indicadores de desempenho para análise, organizados em dashboards. Além disto, estão harmonizados de acordo com as legislações vigentes, programas de acreditação e boas práticas de mercado.

Este tipo de tecnologia é uma grande aliada no processo de gestão dos indicadores, uma vez que sistematiza a coleta de dados do SIL, gerando um portfólio diverso de indicadores. Uma grande vantagem associada à utilização desta ferramenta é que a fidedignidade dos dados é maximizada, uma vez que não há nenhuma manipulação manual dos dados, o que impossibilita a probabilidade da ocorrência de erros humanos, mitigando desta forma, possíveis impactos e viesamentos na avaliação, nos desdobramentos e na tomada de ação proveniente da análise dos indicadores. Além disto, o processo se torna muito mais ágil, uma vez que os dados são gerados de forma automática, seguindo a periodicidade D-1, ou seja, os dados referentes ao dia anterior da operação, estão sempre disponíveis para a análise do gestor, permitindo que os dados possam ser acompanhados com uma frequência maior por parte dos gestores, possibilitando tratativas proativas e preventivas.

Após a adoção do BI, os gestores puderam acompanhar os indicadores estratégicos e operacionais, alinhados ao planejamento estratégico do negócio, em uma periodicidade maior com relação à gestão que era realizada antes da utilização da tecnologia. Além disso, puderam entender com um nível de detalhamento maior, a performance dos processos, bem como identificar os que estavam mais críticos no laboratório.

A partir das análises, foi possível a implementação de ações focadas e personalizadas resultando em uma assertividade significativa, que culminou em evoluções de resultados e processos.

Frente ao acompanhamento, houve redução de 66% no número de exames que tiveram recoletas solicitadas pelo laboratório e redução 44% no número de atendimentos que foram impactados pelas recoletas de materiais biológicos, chegando ao índice de 0,69% no mês de dezembro de 2023. Comparando os resultados obtidos com o estudo realizado por Lectícia et al. (2010), em que se evidenciou 0,39% de recoletas nos setores da Bioquímica e Hematologia, o presente estudo constatou uma performance mais positiva, uma vez que foi evidenciado um índice de 0,10% de recoletas nestes setores em dezembro de 2023.

Este é um indicador extremamente estratégico ao se tratar da medicina laboratorial, uma vez que possui relevância tanto ao se tratar de experiência e satisfação dos clientes, pois as recoletas submetem os pacientes a um novo procedimento de coleta, gerando na maioria das vezes desconforto. Há também impacto nas premissas da governança clínica, uma vez que a alteração do prazo de entrega dos resultados pode comprometer a condução clínica dos pacientes por parte da equipe médica responsável. Sob a perspectiva de negócio, este indicador também possui relevância, uma vez que a solicitação das recoletas geram custos e também impactam na produtividade dos colaboradores, devido ao retrabalho.

O Shift BI também proporcionou melhorias nos indicadores relacionados à comunicação dos resultados críticos. Após as ações de parametrizações do SIL e educação continuada com o time operacional, foi possível evidenciar uma redução de 320 horas no tempo de resolução dos contatos e uma redução de 95% nos atrasos referentes às comunicações de resultados críticos. Além disto, houve um aumento de 40% nos índices de sucesso nas comunicações de resultados críticos, chegando a 100% de efetividade das comunicações no mês de dezembro de 2023. Este resultado corrobora com o estudo publicado por Noronha et al., (2016), onde o índice de efetividade na comunicação de resultados críticos foi de 98,2%.

Foi evidenciada uma redução de 634 horas no Tempo Médio Global, indicador referente ao somatório do tempo médio das fases pré-analítica, analítica e pós-analítica, abrangendo desta forma, desde a espera para cadastro das ordens de serviço até a liberação dos laudos. Além disto, houve redução de 97,8% no tempo médio da fase pré-analítica, o que equivale a uma diminuição de 185 horas nesta etapa laboratorial. A melhora do TAT impacta diretamente a experiência e satisfação do cliente, uma vez que o tempo de atendimento é um critério de escolha importante adotado pelos consumidores. Na fase pós-analítica, ao se tratar da etapa de assinatura de laudos, houve uma diminuição de 50% no tempo médio, o que equivale a uma redução de 04 horas para a liberação do laudo.

Conclusão

Através da utilização do BI e do apoio consultivo da empresa fornecedora do SIL, o processo de gestão dos indicadores de desempenho processos foi reestruturado e otimizado. Através desta solução tecnológica, que realiza

a geração dos indicadores de maneira ágil e automatizada, houve ganhos significativos na fidedignidade dos dados analisados e na gestão do tempo, o que possibilitou que o corpo gestor dedicasse mais tempo à qualidade da gestão dos processos. A atuação mais direcionada aos resultados por parte dos gestores, culminou na evolução da performance de atividades críticas relacionadas ao contexto laboratorial, em um curto período de tempo, que contribuiu para a qualidade, segurança e sustentabilidade dos processos e do negócio como um todo. Assim, essa evolução contribuiu para o aumento da competitividade do laboratório no mercado local e refletiu a eficiência operacional dos processos laboratoriais, quando aliados à tecnologia e desde que definidos levando em consideração o contexto dos centros diagnósticos.

Palavras-chave: Gestão; Business Intelligence; Indicadores de Desempenho; Qualidade

Referências

BRASIL. MS– ANVISA. RDC 786. RDC 786 (2023).

ARAÚJO, Sther; Rodrigues, Marie De Aguiar. **O Uso de Indicadores de Desempenho no Controle de Falhas em um Laboratório de Análises Clínicas em São Luis-MA.** 2017. Disponível em: <http://repositorio.laboro.edu.br:8080/xmlui/handle/123456789/1818>, acessado em 16/02/2024.

NORONHA, Thiago Rodrigo de et al. Efetividade da comunicação de resultados laboratoriais críticos no Hospital Universitário-USP. **Revista Brasileira de Análises Clínicas (RBAC)**, v. 48, n. 2, p. 49 res. P-128, 2016. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/002774077>, acessado em 16/02/2024.

LECTÍCIA, M. et al. Frequência de recoletas para pacientes do laboratório de patologia CLÍNICA/HC/UNICAMP. **Sínteses: Revista Eletrônica do SimTec**, n. 3, p. 167-167, 2010. Disponível em: <https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/simtec/article/view/7848>, acessado em 16/02/2024.

P-126

O Uso de Mídias Audiovisuais para Diminuir Erros nos Exames Laboratoriais: Aumentando a Acessibilidade e Incluindo Clientes com Diferentes Deficiências

Tayná dos Santos Morais¹, Paloma Rayanne Rocha, Fábio Pio Dornas^{1*}

¹Departamento de Farmácia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

*e-mail: fabio.dornas@ufvjm.edu.br

Introdução: O laboratório de análises clínicas exerce um papel fundamental na promoção da saúde, pois auxilia nas decisões diagnósticas e terapêuticas. A fase pré-analítica se inicia com a solicitação do exame pelo médico, passando pela obtenção da amostra e finaliza quando se inicia a análise do espécime clínico. A fase pré-analítica concentra a maior frequência de erros associados a exames laboratoriais, e assim é crucial para um exame de qualidade. Existem resoluções de laboratório que alertam sobre as instruções que devem ser repassadas aos pacientes. Até pouco tempo a RDC 302 de 2005 descrevia no item 6.1.1 *O laboratório clínico e o posto de coleta laboratorial devem disponibilizar ao paciente ou responsável, instruções escritas e ou verbais, em linguagem acessível, orientando sobre o preparo e coleta de amostras tendo como objetivo o entendimento do paciente.* Este artigo foi atualizado na RDC 786 de 2023, e descreve: *Art. 98. I - disponibilizar ao paciente ou responsável, instruções (físicas, digitais ou verbais), em linguagem acessível, orientando sobre o preparo e coleta de material biológico, tendo como objetivo a compreensão do paciente.* Todas essas orientações fazem parte do Controle de Qualidade e da obrigatoriedade do farmacêutico responsável técnico, para assegurar uma correta liberação de laudo. A resolução mais atual amplia quando descreve instruções digitais, não só no conceito, e também na forma de acesso às informações. Reforça-se, na era pós pandemia, quando foi notório o crescimento da era digital na saúde, percebeu-se o quanto a comunicação pode-se avançar utilizando metodologias digitais.

Dos métodos digitais, os audiovisuais são muito utilizados em várias áreas da sociedade. Esses métodos podem e devem ser utilizados para incluir e facilitar a difusão de informações corretas. Devido a versatilidade podem ser utilizados diferentes formas para passar as informações: seja através de imagens, legendas (com diferentes e tamanhos de fontes), áudios, dentre outros, demonstrando ser infinito as inteligentes formas de passar as informações. Pacientes com deficiência visual e auditiva vivenciam diversas dificuldades no acesso aos serviços de saúde, que vão desde o deslocamento ao serviço, até a comunicação com os profissionais da área. Obstáculos como esses violam os direitos à acessibilidade e interferem substancialmente na qualidade da assistência à saúde prestada a essas pessoas. A pessoa com deficiência visual ou auditiva, tem as mesmas possibilidades de uma pessoa com visão e audição normal no processo de receber a orientação, precisando somente que tenha suas necessidades especiais supridas para exercer sua cidadania e ainda poder enfrentar preconceitos e grandes dificuldades de acessibilidade, inclusive no tocante à informação.

Objetivos: Neste contexto, este trabalho objetivou (i) desenvolver métodos audiovisuais que facilitem a comunicação e a compreensão das instruções pré-analíticas; (ii) demonstrar e firmar metodologias digitais pós RDC 786 como um grande acréscimo a diminuir erros laboratoriais sobretudo na fase pré-analítica; (iii) destacar a amplitude de acesso as instruções por todos, em especial aqueles deficientes visuais ou auditivos; e (iv) validar essa metodologia através de aplicação de questionário por portadores de deficiências visuais e auditivas, e também por profissionais que trabalham em laboratórios, médicos e fonoaudiólogo.

Materiais e Métodos: Foram selecionados exames laboratoriais comuns que as orientações são importantes para assegurar um correto diagnóstico, dentre esses alguns exemplos: glicemia em jejum; colesterol total e frações; micológico direto; sangue oculto nas fezes; urina rotina e urocultura; hormônio estimulador da tireóide; e antígeno prostático específico total e livre. Para elaborar os arquivos com as orientações dos exames, foram desenvolvidos (I) vídeos, (II) áudios do tipo *podcasts* e (III) cartilhas, editados em diferentes plataformas como InShot® e CapCut® (I), Anchor® (II) aplicativo Canva® (III), respectivamente. Os arquivos são autoexplicativos, instrutivos, curtos, de fácil execução e compreensão, e podem ser encaminhados através de mensagens ou *e-mails* a todos que necessitam de orientação. Podem também ser disponibilizados na página da internet. Os arquivos estão disponibilizados (I) vídeos: canal "Farma Tube Micro Defar", pelo link: https://www.youtube.com/channel/UCDoGmHx7ymwf_jdQNX2jjQ; (II) áudios *podcast*: pela plataforma Anchor® no canal "FarmacastMicroDefar", ou pelo seguinte link: <https://spotifyanchor-web.app.link/e/0Ky7YeuK0ub>; (III) cartilhas – Google driver. Após a criação e edição dos arquivos, percebeu-se o alcance dos arquivos e material produzido, e prosseguiu com a validação dos arquivos. A validação foi feita a partir da comparação dos diferentes tipos de arquivo em conjunto com aplicação de questionário. O intuito é repassar a orientação de forma mais eficaz. Neste momento, o projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri obtendo o parecer foi aprovado número 6.240.641. Foram convidados deficientes visuais e auditivos-alfabetizados, e profissionais farmacêuticos, médicos e fonoaudiólogo. Os que aceitaram responderam a um questionário com perguntas de múltipla escolha, após visualizar os diferentes arquivos digitais: (I) vídeo; (II) áudio tipo *podcast*, e (III) uma cartilha impressa em papel. O recrutamento dos participantes foi utilizando a metodologia de busca ativa e bola de neve; e a amostragem foi por conveniência. Aos profissionais de laboratórios clínicos públicos e privados, médicos e fonoaudiólogos foram entregues envelopes lacrados com as instruções e após alguns dias retornou-se para recolher os questionários com as respostas. O período de coleta de dados foi durante no segundo semestre de 2023 e o local de estudo foi a cidade de Diamantina, localizada no Vale do Jequitinhonha - MG.

Resultados e Discussão: Os arquivos digitais produzidos seguem a atual legislação RDC 786 de 2023. Os arquivos contêm conteúdos que podem facilitar a comunicação das orientações na sociedade. Para validar os arquivos digitais, os pesquisadores aplicaram questionário a 5 deficientes visuais ou auditivos-alfabetizados (02 visuais e 03 auditivos) que aceitaram participar do projeto e responderam às perguntas. Resumidamente, dentre as mídias,

a mais representativa foi o vídeo por apresentar imagens e áudio, e também permitir a visualização de legenda, com 60% dos participantes. A cartilha foi também aceita obtendo total de 40%. Dentre os participantes, o áudio do tipo *podcast* não obteve escolha. Outra pergunta foi a respeito entre comunicação verbal e arquivos demonstrados, se houve ganho nas orientações e sobre a adesão dessas mídias. Dos 5 participantes, 4 destes opinaram que sim, é muito importante, que essa adesão seria útil e que houve ganho nas orientações, enquanto 1 participante opinou que seria pouco útil, indiferente, não facilitaria nem dificultaria. Dentre os laboratórios clínicos participantes, resumidamente, foi perguntado a frequência de atendimento, se já houve atendimento a um deficiente visual ou auditivo. Todos responderam que já atenderam, e assim, foi demonstrado uma necessidade de aumentar acesso dessa população às orientações, porém responderam que é pouco frequente a demanda dos pacientes deficientes. Houve outras perguntas relacionadas ao processo de repasse de orientações com o uso de mídias eletrônicas e na facilidade de acesso a tais arquivos, obteve-se um resultado de 86% que correspondeu a 6 laboratórios e apenas 1 ou 14% respondeu que não fazia diferença, quanto a eficácia da metodologia proposta. Para a população profissionais da saúde, no período da coleta de dados, obteve-se apenas o resultado de fonoaudiólogo; os médicos otorrinolaringologista e oftalmologista não responderam ao questionário. Resumidamente, obteve-se 100% de objetividade se tratando das necessidades da população dos pacientes deficientes e da utilidade das metodologias desenvolvidas para a facilitar o entendimento. Foi descrito que existem muitas formas que facilitam a comunicação do paciente com deficiência visual ou auditiva, que cores, tipos e tamanhos de fontes auxiliam muito. A adesão a essas metodologias seria muito útil. Um viés é o quantitativo de participantes, porém sabe-se da dificuldade em recrutar participantes deficientes visuais e auditivos-alfabetizados. Além disto, médicos profissionais de saúde não responderam, gerando inclusive, um desconforto entre os pesquisadores.

Conclusão: Este trabalho mostrou que formas digitais é importante para melhorar o alcance das orientações, a todos os pacientes, em especial os diferentes níveis de deficiência visual ou auditiva. Além disso, formas digitais aumentam a acessibilidade. A validação mostrou que há ganho no alcance do entendimento das orientações necessárias antes da realização de exames, por demonstrar imagens e legendas. Sugere-se que laboratórios clínicos públicos e privados possam desenvolver essas metodologias em suas páginas de internet e ou encaminhar através de aplicativo de mensagem e e-mail.

Referências:

MORAIS, T. S. Orientações pré-analíticas no laboratório de análises clínicas para indivíduos com Deficiência Visual ou Auditiva. 66 f. (Trabalho de Conclusão de Curso), Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, UFVJM, Diamantina, 2023

ROCHA, P. R. O uso de mídias audiovisuais para diminuir erros nos exames laboratoriais: Uma estratégia inclusiva para pacientes com deficiências. 75 f. (Trabalho de Conclusão de Curso), Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, UFVJM, Diamantina, 2023

Palavras-chave: Erros Pré-Analíticos, Orientações, Exames.

P-161

COMUNICAÇÃO ORAL

Rol de Exames: Experiência de um Projeto de Governança Clínica para Sustentabilidade Diagnóstica

Luis Gonzaga Barata Coelho Júnior^{*1}, Leonardo Miranda Macêdo¹, Antônio Rhandell Pinheiro de Alencar², Eliane Casanova²

¹Hospital Regional do Sertão Central – HRSC; ²Instituto de Saúde e Gestão Hospitalar – ISGH.

*luis.gbcj@isgh.org.br

Introdução

A gestão de custos em qualquer tipo de organização é útil e proporciona ao administrador uma visão mais acurada e ampliada da realidade financeira, já que permite olhar por outro ângulo como são gastos os recursos disponíveis, permitindo identificar os exageros e destinar os recursos na quantidade certa para serem aplicados nas atividades necessárias. A gestão de custos visa não somente gastar menos, mas principalmente gastar melhor.¹

A cultura que norteia os processos de trabalho na organização hospitalar pública e a maneira como a sociedade pensa a produção em saúde pública por vezes, não leva em conta aspectos como lucro, faturamento, controle de custos e desperdícios. Além disso, ao se trabalhar com recursos públicos, é comum, erroneamente, acreditar que o governo é o responsável por manter as instituições, sem que seja necessário o uso adequado de materiais e equipamentos. Logo, torna-se imprescindível conhecer a composição de custos como um processo norteador das decisões gerenciais, no que diz respeito à saúde financeira das instituições. Ainda sobre o assunto, ressalta – se a necessidade da utilização dos recursos de maneira eficaz sem, no entanto, permitir uma quebra da qualidade na assistência.²

Dentro do contexto hospitalar, o apoio diagnóstico é ferramenta fundamental para o diagnóstico clínico preciso e efetivo. Cerca de 70% das decisões médicas, seja na emergência, em pacientes internados ou ambulatoriais, são tomadas tendo como referência um exame laboratorial.³ Os laboratórios no Brasil ao longo das últimas 3 décadas, incorporaram novas tecnologias, novos exames, software de auxílio à rotina de exames e medidas de controle de qualidade interno e externo. Essas medidas foram em busca de fornecer um leque amplo de exames e implementar um sistema de garantia da qualidade. As medidas citadas vêm operando, ano a ano, a operação dos laboratórios de análises clínicas. O maior exemplo de incorporação de novos exames e novas metodologias foi durante a pandemia, em que houve uma rápida mudança no perfil de exames de rotina para produzir exames moleculares com perfil para doenças respiratórias.⁴

Os exames complementares são importantes para ajudar os profissionais de saúde a estabelecerem diagnósticos, porém solicitações desnecessárias podem ocasionar danos ao paciente, bem como prejuízo financeiro às instituições de saúde. Diante dessa realidade, os laboratórios são um grande foco para contenção dos custos.⁵

Nesse contexto, ocorre uma elevação dos gastos com atenção à saúde pública, o que ocasiona uma diminuição na parcela da população atendida, visto que o capital disponível é utilizado de maneira inadequada. A solicitação de exames de forma compulsiva, ou mesmo dispensável, gera problemas também pela necessidade de acompanhamento de um resultado alterado, que pode não possuir relevância clínica.⁴

Objetivos

O mundo passa por um período de grande pressão pela redução dos gastos em saúde, mantendo a qualidade dos serviços. Diante dessa realidade, os laboratórios são um grande foco para contenção dos custos, e muitos países têm discutido e realizado pesquisas para analisar a necessidade de gerenciamento dos gastos com exames. Portanto, este trabalho visa relatar a experiência de estruturação e avaliação da eficiência do projeto rol de exames em um hospital público no Sertão Central Cearense em relação à gestão de custos para o laboratório clínico.

Material e Métodos

Trata-se de um estudo do tipo relato de experiência gerada a partir de uma intervenção que ocorreu no Hospital Regional do Sertão Central, hospital de alta complexidade do Governo do Estado do Ceará e gerenciado pela Organização Social em Saúde Instituto de Saúde e Gestão Hospitalar, localizado no município de Quixeramobim no Sertão Central Cearense.

A amostragem utilizada foram os dados de produção de exames laboratoriais realizados na unidade e os custos gerados pelas compras dos insumos obtidos a partir da ferramenta de BI, tanto antes quanto depois da intervenção proposta. A coleta iniciou – se com o processo de avaliação do perfil de exames solicitados, a partir da extração do menu de exames disponíveis na base de dados da unidade hospitalar. Em seguida, foi compartilhada com a alta gestão para análise e discussão de exames laboratoriais mais repetitivos,

assim como que tinham mais custo para compra ou terceirização. A análise dos dados foi realizada utilizando a média de exames laboratoriais realizados, de atendimentos e de custos, tanto antes quanto depois do desenvolvimento da proposta e início da intervenção. A comparação entre os períodos foi realizada utilizando a comparação entre as médias com percentagem dos desvios.

Resultados e discussão

A solução do rol de exames consistiu em organizar o processo de solicitação de maneira que haja uma avaliação da gestão em relação aos exames laboratoriais que estão sendo solicitados, às indicações e a relação com o benefício ao paciente, para que ocorra de maneira sustentável.

Esse processo torna-se muito importante quando se entende que é possível otimizar os custos sem trazer danos ao paciente, pois a economia que é observada com as solicitações auditadas gera sustentabilidade para atender mais a população, principalmente, no sistema público. Também pode ser uma ferramenta de grande importância na governança clínica, pois é necessário fortalecer processos de avaliação e indicação.^{4,5,6}

No caso mencionado, foi discutido com a equipe de coordenações médicas o intuito das solicitações e a necessidade de haver critérios de indicação, sendo vistas naqueles pacientes que, realmente, necessitavam, já como parte do resultado de monitorar e transmitir os dados.

Dessa forma os exames foram classificados em 4 níveis de restrição, sendo 03 deles com perfil de autorização: (1) exames livres para solicitação, ou seja, qualquer médico poderia solicitar; (2) exames com nível de autorização de chefe de equipe; (3) exames com uma complexidade maior, mas de custo intermediário como os de hormônios; e (4) exames com custo maior com perfil de autorização de coordenador ou diretor do hospital. A definição dos exames que se enquadram nos 3 perfis de autorização e os médicos autorizadores foi determinada pela alta gestão, levando em consideração o perfil de atendimento de pacientes e custos com insumos pré-analíticos. O processo de autorização foi realizado através da tecnologia já existente na unidade hospitalar, no caso um sistema de prontuário eletrônico, com o recurso humano de gerenciamento. Em abril de 2023, houve o início da intervenção com as autorizações definidas, comunicando as coordenações médicas sobre a solicitação de exames em excesso e/ou sem justificativa clínica. Em julho, foi introduzido o campo de justificativa médica, uma ação que aprimorou ainda mais a avaliação, permitindo cobranças mais específicas e discussões sobre quando solicitar exames.

No que se refere à média de exames, no período de maio de 2023 até agosto de 2023, observou-se uma redução média de 13,96% (3.266 exames) em comparação com o mesmo período do ano anterior. Quanto ao número médio de atendimentos realizados durante esse período, houve um aumento de 2,42% (100 atendimentos). Destaca-se que no primeiro quadrimestre de 2023, a média mensal de coletas de magnésio atingiu 778 exames, representando quase 26 exames por dia e aproximadamente 16% da média diária de pacientes internados.

Através da ferramenta BI, foram verificadas solicitações repetitivas de determinados exames, em rondas diárias, como por exemplo o parâmetro bioquímico de magnésio que havia aproximadamente produção de 900 exames realizados por mês. Foi então decidido iniciar com o este exame, um eletrólito que não tem grandes alterações em diversas situações clínicas, mas, possivelmente, pelo comodismo da solicitação, era pedido como rotina em unidades de internação e de terapia intensiva.

As medidas de intervenção resultaram em uma significativa redução nas solicitações para o exame de magnésio, conforme os números: maio (337), junho (131), julho (115), agosto (96), resultando em uma média de 169 solicitações, uma queda de 609 exames em relação à média do primeiro quadrimestre. Isso por si só destacou a dificuldade na gestão desse custo, chegando à ineficiência, mas também gerou uma economia considerável. Foi considerado um custo médio unitário de exames laboratoriais da unidade em R\$ 10,00, economizando, portanto, R\$ 6.000 por mês durante 4 meses, o que equivale a R\$ 24.000 no período.

Ao avaliar o custo global, constatou-se uma redução média mensal de aproximadamente 8%, equivalente a R\$ 19.418,76, projetando uma economia de custo global de R\$ 233.025,48 nos 12 meses subsequentes à implantação da ferramenta do Rol de Exames.

Conclusão

Assim, ao analisar os resultados após a implementação da ferramenta do rol de Exames, pode-se observar uma queda no número de exames mesmo com um aumento no número de atendimentos em comparação com o mesmo período do ano anterior. Isso evidencia que os exames laboratoriais estão sendo disponibilizados a um maior número de pacientes com critérios mais rigorosos, refletindo diretamente na redução dos custos operacionais. Com base nessa análise, conclui-se que a implementação do rol de Exames foi de grande importância tanto para a sustentabilidade financeira quanto para a melhoria do atendimento ao paciente e a eficiência operacional.

Palavras-chave: Laboratório Clínico. Controle de Custos. Projetos.

Referências

1. Raupp FM. GESTÃO DE CUSTOS NAS EMPRESAS INCUBADAS EM INCUBADORAS BRASILEIRAS. Rev Gestao Ind [Internet]. 1 jul 2011 [citado 3 outubro 2023];7(2). Disponível em: <https://doi.org/10.3895/s1808-04482011000200008>
2. Camacho RR, Rocha W. Custeio-alvo em serviços hospitalares um estudo sob o enfoque da gestão estratégica de custos. Rev Contab Amp Financas [Internet]. Ago 2008 [citado 2 outubro 2023];19(47):19-30. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1519-70772008000200003>
3. Iwashyna TJ, Fuld A, Asch DA, Bellini LM. The Impact of Residents, Interns, and Attending on Inpatient Laboratory Ordering Patterns: A Report From One University's Hospitalist Service. Acad Med [Internet]. Jan 2011 [citado 3 outubro 2023];86(1):139-45. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/acm.0b013e3181fd85c3>
4. Dentillo DB. Excesso de exames para detecção de doenças pode gerar diagnósticos prematuros e ações desnecessárias. Cienc Cult [Internet]. 2012 [citado 9 setembro 2023];64(3):10-3. Disponível em: <https://doi.org/10.21800/s0009-67252012000300005>
5. Yeh DD. A clinician's perspective on laboratory utilization management. Clin Chim Acta [Internet]. Jan 2014 [citado 3 outubro 2023];427:145-50. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cca.2013.09.023>
6. CONSELHO NACIONAL DE SECRETARIAS MUNICIPAIS DE SAÚDE. manual do (a) gestor (a) Municipal do sus - diálogos no cotidiano. 2ª ed. Brasília: CONASEMS; 2021. 440 p.

P-173

Utilização De Ferramentas *Business Intelligence* No Monitoramento Do Indicador De Pontualidade No Ano De 2023 Em Um Laboratório Privado De Teresina – PI

Adriana de Oliveira Silva Viana^{1*}, Sylvio José Colonna Romano¹, Carlos David Valentim¹, Lídia Freire Abdalla², Cyra Mesquita de Araújo², Bruno Oliveira Barreto², Isabela de Oliveira Moura²

¹Laboratório Bioanálise (Grupo Sabin). R. José do Patrocínio, 2540 - Teresina - PI, 64017-040, Brasil; ²Sabin Diagnóstico e Saúde. SAAN Quadra 3, Brasília - DF, 70632-300, Brasil

* adriana.viana@sabin.com.br

INTRODUÇÃO

A partir do final do século XX, o ambiente corporativo mudou devido à necessidade de inovações no gerenciamento estratégico e a necessidade de utilização de instrumentos tecnológicos para apoio à tomada de decisões¹. A gestão em saúde pode ser definida como o conhecimento aplicado no manejo do complexo das organizações de saúde, envolvendo a gerência de redes, esferas públicas de saúde, hospitais, laboratórios, clínicas e demais instituições e serviços de saúde². As ferramentas de gestão, denominadas de *Business Intelligence* (BI), podem ser facilitadoras da organização desse processo, ao combinar dados armazenados em inúmeros bancos e fornecer informações mais completas e personalizáveis para as demandas da gestão em saúde³.

De acordo com Salimon e Macedo 2017⁴, *Business Intelligence* é um conjunto de metodologias, processos e tecnologias que são empregadas para coletar, integrar, analisar e disponibilizar dados transformando-os em informações significativas e úteis para permitir "insights estratégicos, táticos e operacionais" mais eficazes e tomadas de decisão.

Atualmente, a avaliação de desempenho se tornou um instrumento fundamental na gestão das organizações devido ao ambiente de competitividade dinâmica no qual as empresas estão inseridas, para melhor monitoramento do desempenho as empresas estão fazendo uso de Indicadores⁵.

Os indicadores de desempenho consistem em um conjunto de índices numéricos que representa as características dos produtos e processos de forma a medir seu desempenho. Os indicadores de desempenho são parâmetros que organizam dados, buscando identificar as ações que contribuem para o sucesso ou o fracasso no alcance dos objetivos da organização prestadora do serviço⁶. O indicador de pontualidade é um dos indicadores chave, pois representa o compromisso da empresa com os clientes, entregando os resultados dentro do prazo estabelecido e refletindo positivamente na satisfação dos mesmos.

OBJETIVOS

O presente trabalho tem como objetivo apresentar a potencialidade do uso de uma ferramenta de *Business Intelligence* no planejamento das ações de gestão por meio do monitoramento do Indicador de pontualidade dos resultados em um laboratório privado de Teresina, no Piauí, no ano de 2023.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um relato de experiência, de natureza descritiva, utilizando dados referentes ao período de janeiro a dezembro de 2023 para monitoramento do indicador de pontualidade do Núcleo Técnico Operacional (NTO). Os resultados eram obtidos por meio dos painéis de *Business Intelligence* do Power BI da Microsoft.

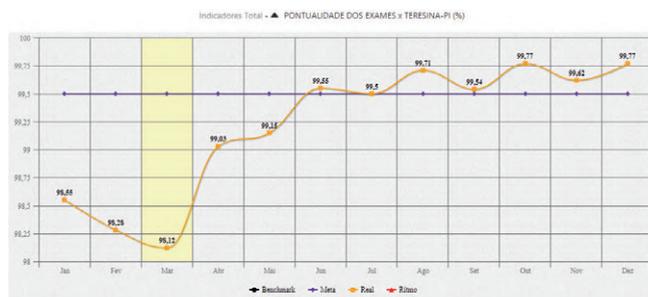
No painel do BI, foram aplicados filtros do período no qual desejava obter as informações de pontualidade e em seguida os dados eram gerados: total de exames, exames não liberados, exames liberados, exames atrasados, % de atrasos, total de exames aguardando repetição, quantidade de pacientes, total de pacientes afetados, percentual de pacientes afetados. Para melhor entendimento dos resultados, o BI também disponibilizou as informações em gráficos do % de atraso por bancada, total de exames atrasados por bancada, nome dos exames atrasados e % de exames atrasados por canal. A meta de pontualidade estabelecida pelo laboratório era 99,5%. Mensalmente, o resultado do indicador era inserido no software de gestão estratégica utilizado para acompanhamento e análise crítica. Nos meses com os resultados fora da meta, eram elaborados os planos de ação necessários para corrigir as falhas e possivelmente atingir a meta no mês seguinte.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para o bom monitoramento e acompanhamento da estratégia de uma instituição, é essencial a implementação de sistema de indicadores de desempenho que viabilize, de forma dinâmica, o estabelecimento de metas e o fornecimento de informações necessárias ao processo gerencial⁷.

No início de 2023, iniciou-se o monitoramento da pontualidade dos exames conforme a Figura 1. Durante esse período, os indicadores dos meses de janeiro a maio apresentaram-se abaixo da meta 99,5%, em virtude disso, passou-se a estratificar os motivos que ocasionavam o não atingimento das metas, que possibilitou a elaboração de planos de ação para melhoria do indicador.

Figura 1: Pontualidade dos exames



Diariamente a equipe do NTO realizou reuniões para avaliar os motivos pelos quais os exames atrasavam. Destes, destacaram-se a falta do registro de pendência em sistema do material biológico não coletado ou entregue pelo paciente; o processamento de exames apenas em dias específicos de rotina ou próximos ao prazo de liberação e paradas de equipamento.

Para melhorar o indicador, a equipe de atendimento e coleta foi sensibilizada sobre a importância de alterar o status da amostra de aberto para pendente quando esta não fosse coletada ou entregue no momento do cadastro. Paralelamente, o horário de manutenção diária dos equipamentos analíticos e a corrida de controle interno da qualidade foram alterados para ganhar margem no tempo de liberação dos exames que eram processados em dias específicos. O laboratório também focou nas manutenções preditivas dos equipamentos para evitar falhas inesperadas.

A partir do mês de junho, houve melhoria no indicador de pontualidade e a meta foi atingida, o que comprovou a eficácia das ações implementadas. Os autores Prevedello, 2010⁸ e Behnam, 2013⁹ defendem que a apresentação dos resultados de monitoramento da qualidade e dos cuidados em saúde depende da definição de indicadores chave de desempenho. Modelos de processos de saúde e de medição quantitativa de performance demonstram o caminho para a análise de requisitos específicos para soluções de BI¹⁰. Foshey e Kuziemsky, 2014¹¹ em artigo relata a necessidade de identificação dos principais processos, que facilita na definição e priorização de informação para o apoio à decisão.

Acredita-se que a construção de indicadores de desempenho de forma adequada está diretamente relacionada ao sucesso de um sistema de avaliação de desempenho organizacional (ADO). Desse modo, algumas características, critérios e propriedades são fundamentais a fim de que sejam percebidas no momento da construção desses indicadores¹².

Dutra, 2003¹³ destaca que, sem as medidas de desempenho, os gestores de uma organização não possuem fundamentos consistentes para: comunicar a seus colaboradores as expectativas de desempenho esperadas pela organização, saber o que está acontecendo em cada área de atuação da organização, identificar os aspectos deficientes e/ou eficientes no desempenho da organização, gerando oportunidade de eliminação ou revisão deles, fornecer feedback aos colaboradores que demonstrarem um desempenho aquém do planejado pela organização, identificar os aspectos que apresentam melhor desempenho e tomar decisões baseadas em informações sólidas, transparentes que possam ser justificadas.

CONCLUSÃO

A utilização de ferramentas *Business Intelligence* junto ao monitoramento de indicadores permite o rápido planejamento para atuar de forma assertiva nos processos operacionais. Após a implementação do BI na área técnica e o acompanhamento dos dados, observou-se melhoria significativa na pontualidade dos exames. Este fato confirmou que o uso dessa ferramenta proporcionou uma visão estratégica aprimorada e a melhoria de processos, influenciando a tomada de decisão segura.

PALAVRAS-CHAVE: *Business Intelligence*, Indicadores, Pontualidade

REFERÊNCIAS

1. Rezende DA, Abreu AF de. Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2013.
2. Lorenzetti J, Lanzoni GMM, Assuiti LFC, Pires DEP, Ramos FRS. Gestão em saúde no Brasil: diálogo com gestores públicos e privados. Contexto do texto de enfermagem. 2014; 23(2): 417-25.
3. Torres DR, Cardoso GCP, De Abreu DMF, Soranz DR, De Oliveira EA. Aplicabilidade e potencialidades no uso de ferramentas de Business Intelligence na Atenção Primária em Saúde. Ciênc. saúde coletiva [periódico na internet] (2021/Mar). <https://doi.org/10.1590/1413-81232021266.03792021>
4. Salimon CC, Macedo MCS. Aplicações de Business Intelligence na Saúde: Revisão de Literatura. J Health Inform 2017; 9(1):31-35.
5. Machado M.M, Machado MA, Holanda F.M da. Indicadores de desempenho utilizados pelo setor hoteleiro da cidade de João Pessoa/PB: um estudo sob a ótica do balanced scorecard. Turismo – Visão e Ação. 2007;9(3):393-406.
6. Bandeira RAM, Ariotti P, Marins LM. Análise da qualidade de um serviço de transporte turístico: estudo empírico da linha turismo de Porto Alegre. Turismo – Visão e Ação, Balneário Camboriú. 2008;10(2):164-184.
7. Relatório do trabalho de revisão dos Indicadores Estratégicos do Conselho Nacional do Ministério Público. https://www.cnpm.mp.br/portal/images/visao_360/monitoramento/meta_fisica_de_execucao_orcamentaria/atas_e_portarias/4_GT_Relatorio_de_revisao_dos_indicadores_revisao_final.pdf Acessado em 30/04/2024 às 14h23min.
8. Prevedello LM, Andriole KP, Hanson R, Kelly P, Khorasani R. Business intelligence tools for radiology: creating a prototype model using open-source tools. J Digit Imaging. 2010;23(2):133-41.
9. Behnam SA, Badreddin O, editors. Toward a care process meta model: for business intelligence health care monitoring solutions. Proceeding of the 5th International Workshop on Software Engineering in Health Care, SEHC; 2013; 20(21):79-85.
10. Spruit M, Vroon R, Batenburg R. Towards healthcare business intelligence in long-term care: an explorative case study in the Netherlands. Comput in human behav. 2014;30(1):698-707.
11. Foshay N, Kuziemsky C. Towards an implementation framework for business intelligence in healthcare. Int J Inform Manag. 2014;34(1):20-7.
12. Merchant, KA. Measuring general managers' performances: Market, accounting and combination-of- -measures systems. Accounting, Auditing & Accountability Journal, 2006;19(6):893-917.
13. Dutra A. Metodologia para avaliar e aperfeiçoar o desempenho organizacional: incorporando a dimensão integrativa à MCDA construtivista-sistêmico-sinérgica. 2003. 320f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil, 2003.

ÁREA: HEMATOLOGIA CLÍNICA E IMUNOHEMATOLOGIA

P-006

Alterações Hematológicas e Hemostáticas Ocasionalmente por Acidentes com *Lonomia* sp.: Uma Revisão da Literatura

Emilly Louanny Lima Sales^{1*}, José Lucas Negreiros Aragão¹, Júlia Thaís Silva Machado¹, Juliana Félix da Silva¹

¹Laboratório de Hematologia Clínica, Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal-RN, BR

*emilly.lima.713@ufrn.br

Introdução: *Lonomia* é um gênero de lagartas derivado da família Saturniidae com ampla ocorrência na América Latina e de importante significância clínica devido ao veneno encontrado em suas cerdas. Apresenta-se relevante em boa parte do território latino-americano, com relatos em regiões de floresta amazônica, como também em regiões ao sul do Brasil e na fronteira argentina. Os acidentes com *Lonomia* sp. acontecem mediante o contato entre suas cerdas e a pele humana, sendo os principais locais relatados membros inferiores e superiores, especialmente as mãos. Esses acidentes associam-se, principalmente, com coagulopatias de consumo graves, devido a presença de toxinas ativadoras de protrombina e fator X no veneno. **Objetivos:** Revisar os principais achados hematológicos e hemostáticos correlacionados aos acidentes com lagartas do gênero *Lonomia* em humanos, a fim de auxiliar no diagnóstico e manejo de pacientes acometidos por este tipo de acidente. **Material e Métodos:** Foi realizada uma revisão sistemática nas bases de dados Lilacs, Pubmed e Scielo, sem restrições de data, nacionalidade e idioma, obtendo-se um quantitativo de 96 trabalhos, dos quais foram excluídos revisões bibliográficas, estudos em animais e ensaios *in vitro*, utilizando-se de 12 artigos à síntese qualitativa, baseados em parâmetros hemostáticos e hematológicos observados em pacientes. **Resultados e Discussão:** Nos estudos analisados, na série vermelha, foi característica a presença de esquizócitos, com redução nos valores do hematócrito, correlacionando-se com anemia hemolítica. A plaquetopenia é o achado de destaque e apresenta-se em conjunto ao prolongamento do tempo de coagulação, redução na atividade da protrombina e redução de fatores da cascata de coagulação, como o FV e FXIII, alterando a hemostasia. **Conclusão:** Esse estudo buscou apresentar as principais alterações hematológicas encontradas em acidentes por *Lonomia* sp., a fim de auxiliar e otimizar o diagnóstico e manejo.

Palavras-chave: Hemostasia; Cascata de coagulação; Hematologia.

P-010

Análise das Alterações Hematológicas e Bioquímicas Decorrentes do Envenenamento por “Cascavéis” no Brasil: Uma Revisão da Literatura

José Lucas Negreiros Aragão^{1*}, Emilly Louanny Lima Sales¹, Júlia Thaís Silva Machado¹, Juliana Félix da Silva¹

¹Laboratório de Hematologia Clínica, Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal-RN, BR

*jose.negreiros.062@ufrn.edu.br

Introdução: Denomina-se de acidente crotálico os envenenamentos causados por serpentes do gênero *Crotalus*, popularmente conhecidas como “cascavéis” e reconhecidas pela característica presença do guizo na extremidade

da cauda. A espécie *Crotalus durissus* e suas subespécies possuem ampla distribuição geográfica em áreas abertas em diversas regiões brasileiras, sendo responsáveis pelos acidentes ofídicos com maior taxa de letalidade no Brasil. O envenenamento provoca alterações sistêmicas significativas, refletindo-se em diversas alterações laboratoriais nos pacientes, cujo reconhecimento é crucial para diagnóstico e prognóstico. **Objetivo:** Investigar as principais alterações laboratoriais associadas ao envenenamento crotálico. **Material e Métodos:** Foi realizada uma revisão sistemática da literatura nas bases de dados BVS, Lilacs e Scielo, utilizando descritores específicos. Os critérios de inclusão abrangeram estudos primários em humanos ou animais experimentais que examinaram as alterações hematológicas e bioquímicas resultantes do envenenamento por serpentes do gênero *Crotalus*. Os critérios de exclusão foram estudos de revisão, inconclusivos ou que não trouxessem nenhum dado laboratorial. Dos 330 estudos encontrados, 10 foram incluídos na síntese qualitativa dos dados. **Resultados e Discussão:** Relatos de casos em humanos e estudos de envenenamento experimental em animais revelaram diversas alterações hematológicas e bioquímicas. Na série vermelha, houve diminuição dos níveis de eritrócitos, hemoglobina e hematócrito, com indicativo de anemia hemolítica. Na série branca, observou-se leucocitose neutrofílica com desvio à esquerda, linfopenia e eosinofilia, sugerindo resposta inflamatória aguda. Não houve mudanças notáveis na hemostasia, exceto por alguns casos descritos de trombocitopenia e tempo de coagulação prolongada. Em relação aos parâmetros bioquímicos, destacou-se o aumento nos níveis séricos de enzimas como aspartato aminotransferase, alanina aminotransferase, gama-glutamil transferase, creatinoquinase e desidrogenase láctica, correlacionadas com miotoxicidade e hepatotoxicidade. **Conclusão:** Essa revisão contribuiu para a compreensão da fisiopatologia do envenenamento crotálico, destacando as alterações laboratoriais mais importantes para tomada de decisões no atendimento e medidas de intervenção.

Palavras-chave: Serpentes; Hematologia; Bioquímica.

P-020

Análise Imunofenotípica De Casos De Leucemia Agudas Diagnosticados No Hemocentro Dalton Cunha (HEMONORTE) No Ano De 2023

Ewerton Chagas Bezerra^{1,3}, Francisco Crístian Bandeira Lima¹, Luiz Eduardo Nazário Mendes², Lucas de Oliveira Costa², Flávia Cristine Medeiros Theodoro², Maria Imaculada Conceição Ferreira de Carvalho^{1,3*}, Francisca Camila Alves Leite¹, Geraldo Barroso Cavalcanti Junior^{1,2}

¹Hemocentro Dalton Cunha Natal/RN; ²Universidade Federal do Rio Grande do Norte Natal/RN; ³Hospital Universitário Onofre Lopes Natal/RN/Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (Ebserh) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)

*ceicacarvalho3110@hotmail.com

Introdução: As leucemias agudas (LA) são neoplasias hematológicas caracterizadas pela proliferação descontrolada de células precursoras mieloides ou linfoides na medula óssea. O diagnóstico das LLAs por citometria de fluxo (CF) se caracteriza pela análise imunofenotípica visando identificar um fenótipo leucêmico pela detecção de antígenos de superfície ou intracitoplasmáticos expressos de forma anômala em células leucêmicas, desempenhando desta forma um papel crucial no diagnóstico, monitoramento da resposta ao tratamento, detecção de recidivas e estabelecimento de fator prognóstico. **Objetivo:** identificar e quantificar os subtipos das LA diagnosticadas no Hemocentro Dalton Cunha - HEMONORTE. **Método:** Foi realizado um estudo dos pacientes diagnosticados com LA no ano de 2023 em amostras de sangue periférico e / ou medula óssea oriundas de todo estado do Rio Grande do Norte, diagnosticados por imunofenotipagem no laboratório de CF do HEMONORTE. As mesmas, foram analisadas com um painel de anticorpos monoclonais diretamente conjugadas a fluorocromos

e analisadas em citômetro de fluxo com capacidade de leitura para 8 cores. Foram coletados dados demográficos e clínicos dos pacientes investigados. **Resultados:** Neste período, foram diagnosticados 56 casos, 25 do sexo masculino e 31 feminino, sendo 14 casos de LLA de células precursoras B, 2 LLA-T e 21 LMA. Em relação à faixa etária, observou-se predomínio de crianças nas LLAs (7 LLA de linhagem B, e 1 de células T). Nos adultos e idosos, observou-se predomínio de casos de LMA. Das amostras analisadas 40 foram de medula óssea e 17 casos de sangue periférico. **Conclusão:** Esses resultados evidenciaram uma distribuição variada em termos de sexo, idade e padrão de leucemias, mostrando a importância dessa tecnologia. Compreender a incidência, características demográficas e modalidades de diagnóstico das leucemias agudas é fundamental para orientar políticas de saúde, recursos e intervenções direcionadas para melhorar o manejo dessa doença complexa e impactante.

Palavras-chave: Epidemiologia. Citometria. Leucemia.

Referência: DUARTE A.J DA S.- COORDENADOR; SALES, M. M.; MORAES-VASCONCELOS, D.- EDITORES. Serie da Pesquisa à Prática Clínica – Citometria de Fluxo: Aplicações no Laboratório Clínico e de Pesquisa.

P-031

Avaliação Clínica E Laboratorial De Mulheres Com Sintomas Hemorrágicos

Aline Pereira Marques^{1*}, Margareth Castro Ozelo²

¹Farmacêutica bioquímica; Universidade Federal de Rondonópolis (UFR); ²Médica hematologista; Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)

*alinepmarques@gmail.com

Introdução. Mulheres com histórico de sangramento é relativamente frequente e pode causar impacto considerável na saúde feminina. A determinação das causas que predispoem ao sangramento pode evitar desfechos graves, caso o correto diagnóstico e tratamento sejam instituídos precocemente. **Objetivos.** O objetivo deste estudo foi determinar a frequência de sintomas hemorrágicos clinicamente significativos entre mulheres em idade reprodutiva em ambiente universitário e correlacionar com possível diagnóstico de doença hemorrágica sistêmica e impacto na qualidade de vida. **Materiais e Métodos.** Estudo transversal, de abordagem qualitativa e quantitativa, com n=525 mulheres vinculadas à UFR, em Rondonópolis-MT. Foram analisados dados clínicos, incluindo avaliação para presença de sangramento pelo *score* de sangramento (ISTH - BAT), questionários de dados clínicos e de qualidade de vida (SF36). As mulheres que apresentaram critérios para sangramento significativo realizaram avaliação laboratorial para investigação de anemia e possíveis diagnósticos de doença hemorrágica sistêmica. Pesquisa previamente aprovada através dos pareceres CEP-UFR 3.649.647 e CEP-Unicamp 3.305.360. **Resultados e Discussão.** Das 525 mulheres, 102 (19,4%) apresentaram inicialmente ISTH-BAT ≥ 5 e realizaram coleta de sangue periférico para realização das análises laboratoriais. Uma nova entrevista do ISTH-BAT foi realizada por uma das três hematologistas do estudo que confirmou que 33 (6,3%) das mulheres apresentavam ISTH-BAT ≥ 5 . Além disso, 190 (36,2%) participantes relataram sangramento uterino abundante (SUA). A presença de história hemorrágica foi correlacionada com pior qualidade de vida, o que foi mais significativo entre as mulheres com SUA, que ainda apresentaram maior frequência de ansiedade e depressão. Não foi possível diagnosticar nenhuma doença hemorrágica, no entanto, 12 das 85 (14,1%) investigadas apresentavam anemia e receberam orientação. **Conclusão.** Este estudo evidenciou que a presença de SUA pode atingir até mais de um terço de mulheres em idade reprodutiva e que está relacionado com uma pior qualidade de vida e maior prevalência de ansiedade e depressão.

P-116

COMUNICAÇÃO ORAL

Inteligência Artificial no Hemograma Completo: Desafios para Implementação e Melhorias no Controle de Qualidade

Thiago Henrique Cordeiro Andrade¹, Gabrielle Cunha Vasconcelos¹, Karina Lohaine Rodrigues de Melo¹, Thamara Rodrigues de Melo¹

¹CESED - Unifacisa

thiaghca2019@gmail.com

Introdução: Dentre os exames mais comuns da prática clínica, se destaca o hemograma como um dos mais solicitados. Através da medição qualitativa e quantitativa das células sanguíneas é possível identificar tipos de infecção (viral, bacteriana ou parasitária) e seu estágio (agudo ou crônico), bem como avaliar tipos de anemia e também detectar e monitorar certos tipos de câncer, como a leucemia, a partir da contagem diferencial de leucócitos. O método tradicional de contagem de células é feito em um microscópio óptico, mas esse processo é lento e está sujeito a erros, pois a identificação das células é subjetiva e depende da experiência do analista. Os métodos automáticos foram desenvolvidos para aumentar a precisão e velocidade das análises; contudo, esses ainda apresentam falhas e frequentemente precisam da revisão manual, especialmente em casos patológicos, onde fragmentos de hemácias podem ser confundidos e contados como plaquetas ou na contagem diferencial de leucócitos que pode ser imprecisa devido à similaridade das células em seus diferentes estágios de maturação. Para contornar esses problemas, diversos estudos estão explorando a possibilidade de utilizar algoritmos de inteligência artificial (IA) para extrair informações da morfologia das células que possam ser úteis para distinguir sua classificação de acordo com a funcionalidade e, assim, obter insights clínicos mais precisos a partir da contagem delas. A tecnologia tem demonstrado bom potencial; porém, desenvolver um sistema confiável que possa ser usado na prática clínica não é uma tarefa trivial, pois existem diversas variáveis que envolvem a coleta e preparação da amostra, bem como os ajustes da microscopia óptica e os parâmetros dos algoritmos que serão usados na execução, como o tamanho da imagem e o formato do arquivo. Além disso, a construção do modelo de IA envolve o desenvolvimento de um banco de imagens e métodos para aumentar os dados, eliminando assim os vieses e garantindo variedade o suficiente para que o modelo seja capaz de oferecer uma boa estimativa com boa margem de precisão para os mais diversos cenários nos quais ele não foi treinado e que podem aparecer na prática clínica.

Objetivo: Treinar o modelo de IA YOLOv8 para detectar células sanguíneas utilizando um banco de dados público e avaliar sua precisão na detecção de hemácias falciformes.

Material e Métodos: A pesquisa foi realizada nos laboratórios da Faculdade de Ciências Médicas – Unifacisa. O modelo foi treinado em um notebook com CPU intel core i5 de 8 geração e 16 GB de memória RAM, utilizado um banco de imagens público, disponível em <<https://universe.roboflow.com/new-workspace-vecry/sickle-cell-anemia-detection-v.5/dataset/6>>. As imagens foram redimensionadas para o tamanho 416x416, um filtro de cinza foi aplicado e diversos processos para aumentar os dados foram aplicados a fim de introduzir uma maior variedade, como a rotação das imagens e mudanças em saturação, brilho e exposição. Os dados foram salvos no formato do YOLOv8 e divididos da seguinte forma 1011 imagens para treinamento, 92 para validação e 42 para teste. O experimento foi realizado utilizando os parâmetros de 200 epochs e uma taxa de aprendizado de 0,001.

Resultados e Discussão: Os resultados do experimento foram avaliados utilizando uma matriz de confusão, que é uma ferramenta fundamental em algoritmos supervisionados como o YOLOv8. Esta matriz compara os resultados reais, classificados por um especialista, com os preditos pelo modelo, fornecendo uma visão detalhada do desempenho do modelo em termos de precisão e erro. A matriz gerada a partir dos dados de teste e dos parâmetros

de configuração inicial revelou que o modelo apresenta uma tendência a confundir células sanguíneas com o fundo da imagem. Essa confusão indica que o modelo teve dificuldades em separar claramente as células do fundo em algumas imagens. No entanto, a precisão na distinção entre diferentes tipos de células foi relativamente alta. Não houve significativa confusão entre classes como plaquetas e hemácias ou leucócitos e células falciforme. Esses resultados sugerem que, embora o modelo precise de melhorias na separação entre células e o fundo, ele já possui boa capacidade de distinguir entre diferentes tipos de células sanguíneas, indicando um potencial promissor na pesquisa visando desenvolver uma nova máquina que utilize este algoritmo como base.

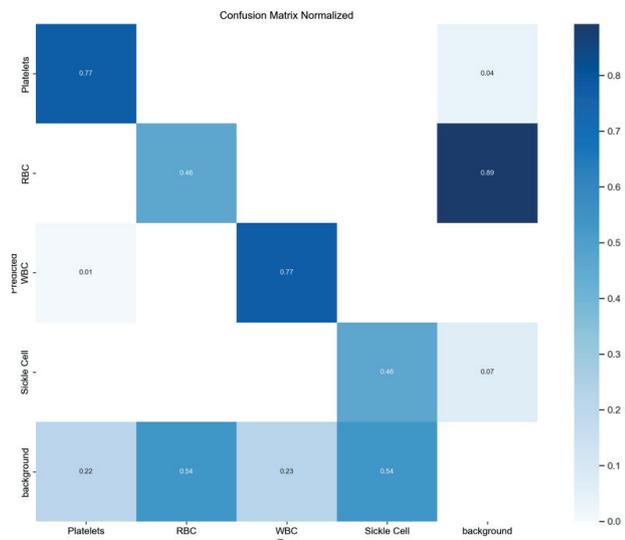


Figura 1: Matriz de confusão do modelo treinado

Conclusão: O estudo investigou o uso de algoritmos de IA, especificamente o YOLOv8, para a detecção e classificação de células sanguíneas em hemogramas. A partir de um banco de imagens público, o modelo foi treinado e testado, mostrando um bom desempenho na distinção entre diferentes tipos de células, embora tenha apresentado algumas dificuldades na separação entre células e o fundo da imagem. A aplicação de técnicas de aumento de dados e divisão cuidadosa dos conjuntos de treinamento, validação e teste foram essenciais para a construção do modelo. A avaliação dos resultados utilizando uma matriz de confusão permitiu identificar áreas de melhoria, principalmente na redução da confusão entre as células e o fundo. Os achados sugerem que, com ajustes adicionais, a tecnologia pode proporcionar um controle de qualidade superior no hemograma, reduzindo a subjetividade e erros associados à análise manual.

Palavras-chave: Visão Computacional; Aprendizado de Máquina; Anemia Falciforme

Referências

[1] Bachar N, Benbassat D, Brailovsky D, Eshel Y, Glück D, Levner D, Levy S, Pecker S, Yurkovsky E, Zait A, Sever C. An artificial intelligence-assisted diagnostic platform for rapid near-patient hematology. *American Journal of Hematology*. 2021 Oct;96(10):1264-74.

[2] LAMOUREUX, Erik S. et al. Assessing red blood cell deformability from microscopy images using deep learning. *Lab on a Chip*, v. 22, n. 1, p. 26-39, 2022.

[3] WAIBEL, Dominik JE et al. SHAPR predicts 3D cell shapes from 2D microscopic images. *Iscience*, v. 25, n. 11, 2022.

[4] Elhassan TA, Mohd Rahim MS, Siti Zaiton MH, Swee TT, Alhaj TA, Ali A, Aljurf M. Classification of atypical white blood cells in acute myeloid leukemia using a two-stage hybrid model based on deep convolutional autoencoder and deep convolutional neural network. *Diagnostics*. 2023 Jan 5;13(2):196.

[5] LIU, Renting et al. Platelet detection based on improved yolo_v3. *Cyborg and Bionic Systems*, 2022.

[6] McCafferty R, Cembrowski G, de la Salle B, Peng M, Urrechaga E. ICSH review of internal quality control policy for blood cell counters. *International Journal of Laboratory Hematology*. 2024 Apr;46(2):216-26.

[7] De Leon JP, Dayego JM, Linsangan NB, Juanatas RA. Detection of Sickle Cell Anemia in Blood Smear using YOLOv3. In: 2022 IEEE International Conference on Artificial Intelligence in Engineering and Technology (IICAET) 2022 Sep 13 (pp. 1-6). IEEE.

P-151

COMUNICAÇÃO ORAL

Protótipo de Aplicativo Móvel Para Contagem De Reticulócitos Utilizando Desenvolvimento No Code

Elaine Flaviane Noronha da Silva^{1*}, Luciana Carvalho Figueira¹, Bruno Oliveira Barreto², Isabela de Oliveira Moura², Cyra Mesquita De Araujo², Lídia Freire Abdalla Nery²

¹ Sabin Diagnóstico e Saúde. Av. Tancredo Neves, N°1287, Parque 10 De Novembro, Manaus-AM, CEP:69054700; ² Sabin Diagnóstico e Saúde. SAAN Quadra 3, Brasília - DF, 70632-300, Brasil

*elaine.noronha@sabin.com.br

Introdução: Desenvolver aplicativos demandam alto investimento financeiro, uma equipe de programadores e tempo. Com a chegada da metodologia *No code*, o processo é otimizado em minutos, pois, além do baixo custo, os profissionais têm autonomia para propor melhorias, sem entender de programação. Constatou-se a ausência dessas aplicações na área de Hematologia, como a contagem de reticulócitos, que é utilizada para o diagnóstico de anemias e distúrbios eritropoiéticos. **Objetivo:** Desenvolver um protótipo de aplicativo voltado para a área de Hematologia, nas plataformas móvel e web, utilizando a metodologia *No code*, visando facilitar a contagem de reticulócitos. **Materiais e Métodos:** Foi realizado um levantamento bibliográfico nos bancos de dados: *Scielo, Pubmed, Safari books, Google Acadêmico* e livros impressos, para a busca de ferramentas a serem utilizadas no desenvolvimento de aplicativos *No code*. A ferramenta utilizada para criar o aplicativo foi o *AppSheet*. **Resultados e Discussão:** O aplicativo cumpriu o que foi proposto em relação ao desenvolvimento, com as seguintes vantagens: multiplataformas, usabilidade e mobilidade de informação. O aplicativo é uma ferramenta que auxilia os profissionais da área a obter o valor dos reticulócitos relativo, ajustando o resultado segundo o hematócrito. **Conclusão:** Um dos maiores benefícios de criar aplicativos com a metodologia *No code* é o tempo. Com as configurações certas, o *app* é criado em minutos, permitindo o desenvolvimento por qualquer profissional, de maneira simples e sem precisar usar linguagem de programação. **Palavras-Chave:** Reticulócitos. AppSheet. *No code*.

P-170

Uso De Inteligência Artificial Para Sistema De Gerenciamento De Automação em Hemostasia

Jefferson Carlos da Silva¹

¹DB Diagnósticos

*jefferson.silva@dbdiagnosticos.com.br

Introdução

A Inteligência artificial tem se tornado cada vez mais presente em nossa realidade atuando como uma importante ferramenta de suporte em diversas áreas. Na saúde tem permitido inovações constantes e desafiado profissionais a instituir um novo olhar sobre rotinas laboratoriais. A automação por sua vez garante a padronização, descentralização de mão de obra e otimização de processos.

Objetivos

Avaliar desempenho de rotina após instalação de solução de automatização e inteligência artificial, desenhadas exclusivamente para hemostasia com auxílio de software que permite controle das informações, da operação e de plataformas através de rede integrada.

Material e Métodos

Foram comparados os seguintes parâmetros, antes e depois da instalação de novos equipamentos:

- 1-Entrada e Saída de amostras
- 2-Tempo de Liberação de Amostras
- 3-Utilização de Regras e Algoritmos para Interpretação de Resultados
- 4-Mão de Obra
- 5-Gestão de Consumíveis
- 6-Gestão de Rotina
- 7-Soroteca de Materiais

Projeto realizado em laboratório de apoio de grande porte com capacidade mensal até 90000 testes de hemostasia, no período entre 02/08/2023 e 27/10/2023

Automação Inicial: 2 analisadores stand alone.

Automação após adequação: 1 equipamento para entrada e saída de materiais, 1 Destampador, 1 Sistema de esteira e 2 analisadores.

Validação iniciada com verificação dos testes de rotina diária: Tempo de Atividade de Protrombina, Tempo de Tromboplastina Parcial Ativado, Fibrinogênio, Dímero-d, Tempo de trombina, Tempo de Mistura, Anticoagulante Lúpico, Antitrombina e Proteínas, C, S Livre e S Funcional. Testes de rotina semanal: Fatores: II, V, VII, VIII, IX, X, XI, XII, Inibidor de Fator VIII, Fator de Von Willebrand, Ristocetina, e Anticoagulante Lúpico Integrado, totalizando um menu de 23 testes. Em paralelo realizado a construção de servidor para criação de algoritmos e regras para liberação e interpretação de resultados.

Resultados e Discussão

Avaliados os seguintes itens de comparação:

1-Entrada e Saída de amostras: anteriormente as amostras eram inseridas diretamente no analisador de acordo com a rotina liberada para cada plataforma, em novo cenário as amostras entram em equipamento triagem qual seleciona amostra por ordem de urgência realiza destampamento de amostra e direciona para plataforma liberada ao teste dedicado redução operacional até 30% nesta etapa.

2-Tempo de Liberação de Amostras: Após o processamento da amostra a mesma passa por checagem e quando verificado pendência a amostra fica retida com status de erro, permitindo que haja rápida tratativa, antecipando a liberação em até 1 hora.

3-Utilização de Regras e Algoritmos para Interpretação de Resultados: Em cenário anterior os testes Anticoagulante Lúpico Integrado e Inibidor de Fator VIII necessitavam interpretação de analista para conclusão clínica, havendo ganho de padronização e automatização da liberação de resultado.

4-Mão de Obra: com as ações de otimização do sistema é observado diminuição da atividade do analista na gestão da rotina em até 30%.

5-Gestão de Consumíveis: esta solução permite a utilização dinâmica até 3 consumíveis, ao passo que, anteriormente era permitido apenas 1 consumível por vez, permitindo ampliar a capacidade produtiva.

6-Gestão de Rotina: Permite o processamento de grandes volumes de rotinas entre todo o menu de exames, com capacidade de até 400 amostras/hora.

7- Soroteca de Materiais: Amostras com resultados liberados possuem um espaço dedicado onde é possível definir sua rastreabilidade, no cenário anterior era necessário conferência manual para checagem de tubos liberados para cada amostra

Assim podemos considerar os seguintes ganhos: Redução de mão de obra, diminuição no tempo de liberação de resultados, gerenciamento automatizado na gestão da rotina, automatização na interpretação de resultados e soroteca automática.

Conclusão

A inteligência artificial e a adequação de processo podem trazer ganhos significativos para a eficiência dos Laboratórios. Para seu pleno sucesso é essencial sua estruturação conduzida por um grupo de profissionais multidisciplinar que permita identificar suas necessidades de uso, criar regras,

validar, enraizar e verificar constantes atualizações para seu desenvolvimento. Permite gerenciar grandes rotinas, através de etapas de checagem que garantem a entrada e saída de amostras entregando resultados com excelência.

Palavras-chave: Hemostasia; Inteligência Artificial; Automação.

P-174

Validação E Aprimoramento De Uma Metodologia Para O Teste De Fragilidade Osmótica: Uma Abordagem Prática E Estável Utilizando Amostras De Sangue Total Em EDTA

Ana Paula Nóbrega Teixeira Souza^{1*}, Agrinaldo Martins Filho¹, Aline Carla de Miranda¹, Sílvio Marques Pessoa¹, Lídia Freire Abdalla Nery², Cyra Mesquita de Araujo², Bruno Oliveira Barreto², Isabela de Oliveira Moura²

¹Sabin Diagnóstico e Saúde. Av. Cipriano Del Favero, Nº 515, Uberlândia – MG, 38400-106, Brasil; ²Sabin Diagnóstico e Saúde. SAAN Quadra 3, Brasília - DF, 70632-300, Brasil.

* ana.teixeira@sabin.com.br

Introdução

Os eritrócitos quando submetidos a soluções de cloreto de sódio em concentrações variadas, podem sofrer lise em condições clínicas específicas. Avaliar a resistência ou fragilidade (lise) dessas células é essencial no diagnóstico de anemias hemolíticas, em especial, da doença esferocitose hereditária, um tipo de anemia hemolítica não autoimune, caracterizada por gerar alterações qualitativas e quantitativas importantes das proteínas de membrana dos eritrócitos, gerando alterações morfoestruturais da célula.

O exame de Fragilidade Osmótica (F.O.) ou curva de fragilidade osmótica é uma técnica laboratorial amplamente empregada para examinar a integridade da membrana eritrocitária, quando colocadas em diferentes concentrações de sal (cloreto de sódio), fornecendo então, dados valiosos sobre a integridade ou possíveis disfunções dessas células, essencial para a triagem adequada das doenças citadas. Trata-se de um teste simples e de baixo custo, comparado com outros métodos, como por exemplo, o de citometria de fluxo, que na maioria das vezes, não está disponível de forma ampla em todo o território nacional, por consequência de sua complexidade na realização e pelo seu alto custo. Em virtude disso, muitos laboratórios de rotina brasileiros deixam de oferecer esse teste em seu rol de exames, devido a execução morosa da técnica, que é exclusivamente manual, associada a uma remuneração não atrativa oferecida pelos convênios de saúde, além de exigirem coleta de sangue em tubos de heparina e processamento rápido do teste, devido à baixa estabilidade do material. Estas exigências citadas, impõem restrições logísticas, tornando as amostras instáveis para transporte para laboratórios de apoio, quando aplicável, limitando a praticidade do exame e restringindo a acessibilidade do exame. Com isso, uma parte significativa de pacientes deixam de ser submetidos a triagem adequada e diagnóstico eficaz.

Objetivos

Este estudo teve como objetivo a validação e aprimoramento da técnica empregada para o teste de Fragilidade Osmótica por espectrofotometria, utilizando amostras de sangue total coletadas com EDTA em um período de 24 horas, para o início da análise. O teste visa melhorar a estabilidade das amostras, oferecendo uma alternativa mais prática e acessível, garantindo uma triagem generalizada de pacientes e eficácia diagnóstica.

Material e Métodos

Foram coletadas amostras de sangue total de 36 doadores, utilizando tubos de heparina e EDTA como anticoagulantes, juntamente com uma amostra controle positivo, de um doador sabidamente portador de esferocitose hereditária. A amostra de controle usada, foi essencial para avaliar se o resultado foi comprometido por condições de manuseio, como temperatura, transporte ou outras interferências que podem afetar a integridade da amostra. Após a coleta, foi realizado um hemograma em todas as amostras coletadas

em EDTA, utilizando um analisador hematológico automatizado, para obter o resultado dos índices hematimétricos, essenciais para classificação de anemias. Também foi feito um esfregaço sanguíneo para avaliação morfológica dos eritrócitos. As amostras coletadas em heparina foram submetidas ao teste de Fragilidade Osmótica tradicional dentro de 2 horas após a coleta, empregando solução de NaCl a 0,50% e água reagente.

A porcentagem de hemólise foi quantificada pela razão de absorvância a 550 nm entre estas concentrações, por espectrofotometria. Em oposição, as amostras com anticoagulante EDTA foram refrigeradas de 2 a 8°C durante 24 horas, antes de dar início ao exame. Essa etapa visou simular condições de armazenamento prolongado, proporcionando uma análise da estabilidade das amostras antes de submetê-las ao teste. Após esse período, iniciou-se o teste com solução de NaCl a 0,50% e água reagente. A porcentagem de hemólise também foi quantificada pela razão de absorvância a 550 nm entre estas concentrações, por espectrofotometria.

A etapa seguinte da técnica testada, envolveu a incubação das amostras em estufa a uma temperatura constante de 37°C ±1 por mais 24 horas e, um segundo conjunto de testes foi realizado com soluções salinas nas concentrações de 0,60%, 0,65%, 0,75%, e água reagente, respectivamente. Essas concentrações foram escolhidas para explorar de forma abrangente a fragilidade osmótica dos eritrócitos, permitindo uma análise mais detalhada da resistência celular. O intervalo de referência para hemólise usado em ambas as condições foi o mesmo estabelecido em literatura, que é de 3 e 53%. As avaliações qualitativas de hemólise (normal ou aumentada) foram analisadas quanto à concordância usando a estatística kappa de Cohen. A hemólise mediana foi relatada por porcentagens e sua faixa máxima e mínima. A precisão do ensaio foi avaliada por regressão linear para avaliar a relação entre as porcentagens de hemólise entre as condições, e as estatísticas de Bland-Altman foram usadas para determinar as diferenças médias. A precisão do ensaio foi investigada avaliando o coeficiente de variação (CV%) da hemólise, na amostra controle positiva. Ela foi coletada do mesmo doador, em todos os dias durante a execução das análises e, testada concomitantemente com amostras testes, até a finalização do estudo. O método tradicional foi comparado com a metodologia proposta.

Resultados e Discussão

No método proposto, as amostras para o teste foram coletadas em anticoagulante EDTA e os resultados revelaram uma estabilidade satisfatória dessas amostras, representando uma melhoria significativa em relação ao método convencional. A comparação entre os métodos evidenciou a praticidade e a viabilidade do teste proposto, além do baixo custo comparado com a metodologia de citometria. A avaliação qualitativa da hemólise mostrou concordância completa entre as duas condições, com 23 amostras dentro da normalidade e 13 amostras exibindo hemólise aumentada ($\kappa=1,0$, IC95%: 1,0-1,0, concordância perfeita). Para hemólise regular, as porcentagens medianas (mín-máx) foram de 15,5% (5,4-52,1%) no teste tradicional e 14,5% (4,8-51,6%) após armazenamento prolongado a 2-8°C com EDTA. Para hemólise aumentada, as medianas foram consistentes em 57,2% (54,9-91,5%) para OFT tradicional e 57,2% (54,8-91,2%) para amostras pós-armazenamento prolongado. O coeficiente de determinação da regressão linear (R^2) para porcentagens de hemólise nas duas condições foi de 0,99937, com uma diferença média (viés) de 0,26%. O coeficiente de variação (%CV) para hemólise em amostras tradicionais foi aproximadamente 0,62% e 0,75% para aqueles submetidos à refrigeração 24 horas a 2-8°C com EDTA.

Conclusão

Este estudo buscou apresentar uma metodologia aprimorada para o teste de fragilidade osmótica por espectrofotometria, utilizando amostras de sangue coletadas com EDTA e armazenamento prolongado por 24 horas do material, sob refrigeração. Os resultados obtidos indicaram que essa abordagem oferece uma alternativa prática e viável para o teste, permitindo uma maior estabilidade das amostras. A concordância e viés mínimo entre os métodos confirmam a eficácia dessa modificação, aumentando a viabilidade do teste sem comprometer a qualidade. Tal abordagem permite evitar problemas logísticos, ampliando o acesso a esta avaliação diagnóstica essencial.

Palavras-chave: Fragilidade osmótica; curva de fragilidade osmótica; espectrofotometria.

ÁREA: IMUNOLOGIA CLÍNICA

P-040

Avaliação da Reprodutibilidade em Testes Sorológicos para CMV, Rubéola e Toxoplasmose em Amostras de Pacientes em Laboratório de Análises Clínicas

Laurien Bruna Araújo Leonardi¹, Alan Carvalho Dias¹, Nathália Cristinah Lima Evangelista¹, Bárbara Monteiro Lyra¹, Marcelo Braga Brandão Melo^{1*}, Alessandra Lopes Barbosa¹, Graciella Ribeiro Martins¹, Lídia Freire Abdalla Nery¹

¹Sabin Medicina Diagnóstica, Brasília, DF

*marcelomelo@sabin.com.br

Introdução

As infecções causadas por vírus, como Citomegalovírus (CMV) e Rubéola vírus, são causa comum nos seres humanos e podem persistir de forma assintomática durante toda a vida do hospedeiro [9,12]. No entanto, a infecção sintomática pode ocorrer de forma congênita que, ao contrário das infecções pós-natais, infecções primárias pré-natais podem prejudicar gravemente o feto, podendo levar a sequelas graves a curto e a longo prazo [2-4,7,12,15]. Além dessas infecções virais, a infecção assintomática pelo protozoário *Toxoplasma gondii* em indivíduos saudáveis tornou-se importante para a saúde humana quando, na década de 1940, identificou-se os primeiros casos de transmissão congênita [16]. Ademais, a morbidade e mortalidade de indivíduos imunocomprometidos e portadores do vírus da imunodeficiência adquirida (HIV) em estágio avançado, estão intrinsecamente relacionados ao diagnóstico de toxoplasmose e à infecção por CMV [1,11,7]. Devido ao risco de transmissão intrauterina dos agentes patológicos citados e os danos causados ao feto durante a infecção pré-natal, a detecção de infecções primárias por CMV, Rubéola e *Toxoplasma gondii* são extremamente importantes para as mulheres grávidas [3- 5,10,16]. Uma vez que não possuem sintomatologia típica, o diagnóstico baseado somente nos sintomas é muito difícil [4,6].

Uma determinação laboratorial confiável apresenta-se como importante ferramenta no diagnóstico clínico [14]. Os testes realizados por um analisador completamente automatizado (Alinity i), consistem em um imunoenensaio de micropartículas por quimioluminescência (CMIA) utilizado para a detecção qualitativa de anticorpos IgM contra vírus (CMV, Rubéola vírus) e o *Toxoplasma gondii* em amostras de soro e plasma humanos. São realizados, diariamente, procedimentos de manutenção e validação no setor de Imunologia do Laboratório, através de análise e aprovação de calibração e controles do equipamento. Segundo o Procedimento Operacional Padrão (POP) estabelecido pelo setor de Imunologia, amostras com resultados reagentes ou indeterminados para anticorpos IgM contra os vírus (CMV e Rubéola vírus) e o *Toxoplasma gondii*, sem histórico no laboratório, devem ter seu ensaio repetido, a fim de emitir laudos com a nota "Exame repetido e confirmado". Desta forma, a análise da reprodutibilidade dos resultados obtidos se fez necessária para avaliar a necessidade de repetição do ensaio. Reprodutibilidade refere-se à capacidade de um equipamento ou método fornecer resultados consistentes e comparáveis quando o mesmo teste é repetido em condições variadas, como em diferentes dias, com diferentes operadores, e/ou em diferentes lotes de reagentes. Em outras palavras, é a precisão com a qual um teste pode ser replicado em diferentes circunstâncias e ainda produzir resultados que se mantenham dentro dos limites de aceitabilidade [18].

Nesse contexto, de liberação acurada de resultados, a repetição desnecessária de testes pode resultar em um uso excessivo de recursos, incluindo tempo, pessoal e insumos, além de impactar negativamente a eficiência operacional do laboratório. Portanto, é fundamental buscar maneiras de otimizar o processo de análise e liberação de resultados, garantindo ao mesmo tempo a confiabilidade dos testes realizados.

Objetivo

O presente estudo tem como objetivo investigar a reprodutibilidade dos resultados de testes sorológicos para detecção de Citomegalovírus (CMV)

IgM, Rubéola IgM e Toxoplasmose IgM, realizados em amostras de soro e plasma humanos. A investigação se concentra na comparação entre os valores do primeiro resultado e sua respectiva repetição, utilizando uma abordagem estatística, com o intuito de avaliar a consistência e a confiabilidade dos resultados obtidos.

Material e Métodos

Os resultados da sorologia para detecção de CMV IgM, Rubéola IgM e Toxoplasmose IgM foram analisados em pacientes de ambos os sexos, com uma ampla faixa etária, cujas amostras foram coletadas nas unidades do Laboratório Sabin durante o período de 01 de Janeiro a 31 de Dezembro de 2023. Inicialmente, um total de 1.000.000 de resultados foi obtido por meio do relatório gerado pelo Infinity da Roche (ferramenta de liberação) em formato xlsx no Microsoft Excel. Esses resultados foram então filtrados, selecionando apenas aqueles que apresentavam repetição. Do total, 2.994 resultados foram contabilizados, distribuídos em 1.995 para CMV, 162 para Rubéola e 834 para Toxoplasmose.

Foram adotados 3 critérios de análise para interpretação da reprodutibilidade interpretativa dos resultados:

1º) Critério baseado no limite de decisão especificado na bula do kit reagente:

Tabela 1. Intervalo de referência para CMV IgM[19].

CMV IgM	
Índice	Interpretação
< 0,85	Não-reativo Indica ausência de infecção aguda
≥ 1,00	Reativo Indica infecção aguda. Tais indivíduos apresentam risco em potencial de transmitir a infecção por CMV

Tabela 2. Intervalo de referência para Rubéola IgM[20].

Rubéola IgM	
Índice	Interpretação
< 1,20	Não-reativo Presume-se que indivíduos com esses resultados não estejam infectados pela rubéola
≥ 1,20 e <1,60	Zona cinza
≥ 1,60	Reativo A reatividade para anticorpos IgM anti- rubéola pode indicar infecção atual, reativação ou vacinação recente

Tabela 3. Intervalo de referência para Toxoplasmose IgM[21].

Toxoplasmose IgM	
Índice	Interpretação
< 0,50	Não-reativo para anticorpos IgM contra Toxoplasma gondii
≥ 0,50 e <0,60	Zona cinza
≥ 0,60	Reativo para anticorpos IgM contra Toxoplasma gondii

2º) Critério baseado no Erro Total Máximo (ETM): para os testes de dosagem de anticorpos para Citomegalovírus IgM e Toxoplasmose IgM, o critério adotado foi o adaptado do livro "Sistemas de Gestión de la Calidad para el Laboratorio Clínico, Edição Wallace Coulter", capítulo 9, página 149 (CMV IgM: ETM = 15%, Toxoplasmose IgM: ETM = 15,25%). Já para o teste de dosagem de anticorpos para Rubéola IgM, o ETM foi considerado Estado da Arte (3 vezes a imprecisão máxima), com base no desempenho analítico no ano de 2023 (Rubéola IgM: ETM = 18%).

3º) Critério duplo: baseado tanto no limite de decisão quanto ETM.

Resultados e Discussão

Dos 1994 resultados analisados para CMV IgM, 145 amostras (7,27%) foram evidenciadas com base no limite de decisão. Considerando o critério de

ETM, observou-se 160 amostras (8,02%), enquanto o critério duplo revelou 43 amostras (2,16%) (Figura 1).

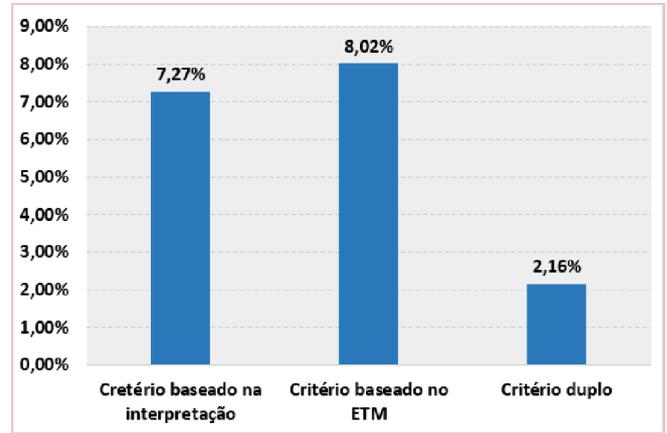


Figura 1. Análise dos desempenhos percentuais segregados por critério para o teste CMV IgM.

Teste	Resultado	Res. Repetição	Média	DP	Erro absoluto	CV	ET analítico	ETM	Interpretado ETM	Interpretado Rep 1	Interpretado Rep 2	Interpretado Real
CTOM	0,85	0,90	0,88	0,04	0,07	4,04	5,88%	15,00%	OK	1	2	OK
CTOM	0,85	1,05	0,95	0,14	0,18	14,89	21,51%	15,00%	NÃO OK	1	2	NÃO OK
CTOM	0,85	0,88	0,87	0,02	0,04	2,45	3,58%	15,00%	OK	1	1	OK
CTOM	0,85	0,88	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00%	15,00%	OK	1	1	OK
CTOM	0,85	0,91	0,88	0,04	0,08	4,82	7,06%	15,00%	OK	1	1	OK
CTOM	0,85	0,91	0,88	0,04	0,08	4,82	7,06%	15,00%	OK	1	1	OK
CTOM	0,85	0,86	0,86	0,01	0,01	0,83	1,18%	15,00%	OK	1	1	OK
CTOM	0,85	0,86	0,86	0,01	0,01	0,83	1,18%	15,00%	OK	1	1	OK
CTOM	0,85	0,86	0,86	0,01	0,01	0,83	1,18%	15,00%	OK	1	1	OK
CTOM	0,85	0,85	0,85	0,00	0,00	0,00	0,00%	15,00%	OK	1	1	OK
CTOM	0,85	0,85	0,85	0,00	0,00	0,00	0,00%	15,00%	OK	1	1	OK
CTOM	0,85	0,90	0,88	0,04	0,07	4,04	5,88%	15,00%	OK	1	1	OK
CTOM	0,86	0,88	0,87	0,01	0,03	1,83	2,88%	15,00%	OK	1	1	OK
CTOM	0,86	0,87	0,87	0,01	0,01	0,83	1,18%	15,00%	OK	1	1	OK
CTOM	0,86	1,18	1,02	0,23	0,44	22,18	37,21%	15,00%	NÃO OK	1	2	NÃO OK
CTOM	0,86	0,99	0,93	0,09	0,18	9,94	13,11%	15,00%	NÃO OK	1	1	OK

Figura 2. Trecho da planilha utilizada nos cálculos interpretativos dos 3 cenários avaliados para teste CMV IgM.

Dos 162 resultados analisados para Rubéola IgM, 15 amostras (9,26%) foram evidenciadas com base no limite de decisão. Considerando o critério de ETM, observou-se 1 amostra (0,62%), enquanto o critério duplo revelou 1 amostras (0,62%) (Figura 3).

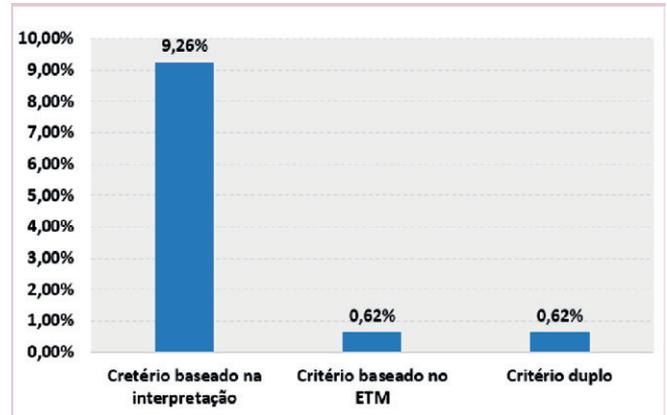


Figura 3. Análise dos desempenhos percentuais segregados por critério para o teste Rubéola IgM.

Teste	Resultado	Res. Repetição	Média	DP	Erro absoluto	CV	ET analítico	ETM	Interpretado ETM	Interpretado Rep 1	Interpretado Rep 2	Interpretado Real
RUBM	1,22	1,21	1,22	0,01	0,01	0,58	0,83%	18,00%	OK	1	1	OK
RUBM	1,19	1,22	1,21	0,01	0,01	0,58	0,83%	18,00%	OK	1	1	OK
RUBM	1,24	1,22	1,23	0,01	0,03	1,15	1,61%	18,00%	OK	1	1	OK
RUBM	1,24	1,20	1,22	0,03	0,06	2,32	3,33%	18,00%	OK	1	1	OK
RUBM	1,26	1,23	1,23	0,02	0,04	1,70	2,38%	18,00%	OK	1	1	OK
RUBM	1,27	1,28	1,28	0,01	0,01	0,59	0,79%	18,00%	OK	1	1	OK
RUBM	1,27	1,30	1,29	0,0212	0,04	1,65	2,36%	18,00%	OK	1	1	OK
RUBM	1,27	1,25	1,26	0,0141	0,03	1,12	1,57%	18,00%	OK	1	1	OK
RUBM	1,28	1,26	1,27	0,0141	0,03	1,11	1,56%	18,00%	OK	1	1	OK
RUBM	1,29	1,24	1,27	0,0354	0,07	2,79	3,88%	18,00%	OK	1	1	OK
RUBM	1,30	1,31	1,31	0,0071	0,01	0,54	0,77%	18,00%	OK	1	1	OK
RUBM	1,31	1,27	1,29	0,0283	0,06	2,19	3,05%	18,00%	OK	1	1	OK
RUBM	1,31	1,22	1,27	0,06	0,12	3,09	4,27%	18,00%	OK	1	1	OK
RUBM	1,32	1,42	1,37	0,07	0,14	5,16	7,38%	18,00%	OK	1	1	OK
RUBM	1,32	1,28	1,30	0,03	0,06	2,18	3,03%	18,00%	OK	1	1	OK

Figura 4. Trecho da planilha utilizada nos cálculos interpretativos dos 3 cenários avaliados para Rubéola IgM.

Dos 834 resultados analisados para Toxoplasmose IgM, 41 amostras (4,91%) foram evidenciadas com base no limite de decisão. Considerando o critério de ETM, observou-se 190 amostras (22,78%), enquanto o critério duplo revelou 23 amostras (2,76%) (Figura 5).

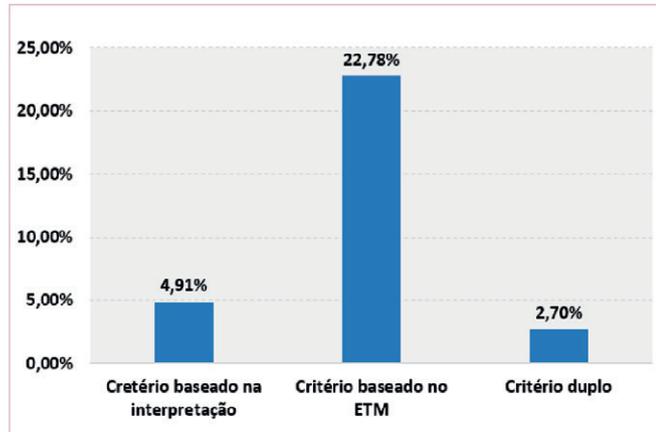


Figura 5. Análise dos desempenhos percentuais segregados por critério para o teste Toxoplasmose IgM.

Teste	Resultado	Res. Repetido	Indica	DP	Erro aleatório	CV	ET analítico	ETM	Interpretação ETM	Interpretação Rep 1	Interpretação Rep 2	Interpretação Final
TOXOMA	0,50	0,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00%	7,62%	OK	1	1	OK
TOXOMA	0,50	0,51	0,51	0,01	0,01	1,40	2,00%	7,62%	OK	1	1	OK
TOXOMA	0,50	0,53	0,52	0,02	0,04	4,12	6,00%	7,62%	OK	1	1	OK
TOXOMA	0,50	0,44	0,47	0,04	0,08	9,03	12,00%	7,62%	NÃO OK	1	0	NÃO OK
TOXOMA	0,50	0,70	0,60	0,14	0,28	23,57	40,00%	7,62%	NÃO OK	1	2	NÃO OK
TOXOMA	0,50	0,53	0,51	0,01	0,01	1,40	2,00%	7,62%	OK	1	1	OK
TOXOMA	0,50	0,53	0,52	0,02	0,04	4,12	6,00%	7,62%	OK	1	1	OK
TOXOMA	0,50	0,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00%	7,62%	OK	1	1	OK
TOXOMA	0,50	0,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00%	7,62%	OK	1	1	OK
TOXOMA	0,50	0,54	0,52	0,03	0,06	5,44	8,00%	7,62%	NÃO OK	1	1	OK
TOXOMA	0,51	0,51	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00%	7,62%	OK	1	1	OK
TOXOMA	0,51	0,54	0,53	0,02	0,04	4,04	5,88%	7,62%	OK	1	1	OK
TOXOMA	0,51	0,58	0,52	0,03	0,03	2,72	3,92%	7,62%	OK	1	1	OK
TOXOMA	0,51	0,55	0,54	0,02	0,04	3,97	5,71%	7,62%	OK	1	1	OK
TOXOMA	0,52	0,53	0,52	0,01	0,01	1,37	1,92%	7,62%	OK	1	1	OK

Figura 6. Trecho da planilha utilizada nos cálculos interpretativos dos 3 cenários avaliados para Toxoplasmose IgM.

Conclusão

A análise meticolosa desses resultados corrobora a estabilidade dos desfechos em consonância com as interpretações clínicas prévias. O estudo, portanto, ratifica a robustez do imunoensaio por CMIA para a detecção qualitativa de anticorpos IgM frente ao Citomegalovírus (CMV), ao vírus da Rubéola e ao *Toxoplasma gondii* em amostras de soro e plasma humanos, empregando o analisador Alinity i. Não somente reforça a confiabilidade diagnóstica, mas também impacta de maneira significativa o procedimento de liberação previamente delineado pelo Procedimento Operacional Padrão (POP), materializando-se em ganhos substanciais para a eficácia operacional e a sustentabilidade ambiental, mediante a otimização de recursos e a mitigação de resíduos.

Ademais, observou-se uma notável otimização do Tempo de Retorno (TAT), um parâmetro de elevada relevância nos serviços laboratoriais, cujo aprimoramento não apenas potencializa a eficiência do processo, mas também a prontidão na entrega dos resultados aos clínicos e, por conseguinte, aos pacientes. Esta melhoria tangível no ciclo de análise e liberação de resultados não apenas consolida a importância da investigação científica na prática clínica, mas também ressalta a integração de abordagens analíticas avançadas para uma saúde materno-fetal mais precisa e eficaz.

Referências

1. Armstrong D. Treatment of Infections in Patients with the Acquired Immunodeficiency Syndrome. *Ann Intern Med* 1985;103:738. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-103-5-738>.
2. Banatvala JE, Brown DWG. Rubella. *Lancet* 2004;363:1127–37. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(04\)15897-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(04)15897-2).

3. Dimech W, Panagiotopoulos L, Marler J, Laven N, Leeson S, Dax EM. Evaluation of three immunoassays used for detection of anti-rubella virus immunoglobulin M antibodies. *Clin Diagn Lab Immunol* 2005;12:1104–8. <https://doi.org/10.1128/CDLI.12.9.1104-1108.2005>.
4. Gang MH, Chang M. Breast Milk-Transmitted Cytomegalovirus Infection in Preterm Infants. *Neonatal Med* 2018;25:58–65. <https://doi.org/10.5385/nm.2018.25.2.58>.
5. Hamkar R, Jalilvand S, Mokhtari-Azad T, Nouri Jelyani K, Dahi-Far H, Soleimanjahi H, et al. Assessment of IgM enzyme immunoassay and IgG avidity assay for distinguishing between primary and secondary immune response to rubella vaccine. *Journal of Virological Methods* 2005;130:59–65. <https://doi.org/10.1016/j.jviromet.2005.06.003>.
6. Hecker M, Qiu D, Marquardt K, Bein G, Hackstein H. Continuous cytomegalovirus seroconversion in a large group of healthy blood donors. *Vox Sanguinis* 2004;86:41–4. <https://doi.org/10.1111/j.0042-9007.2004.00388.x>.
7. Israelski DM, Remington JS. Toxoplasmosis in the non-AIDS immunocompromised host. *Curr Clin Top Infect Dis* 1993;13:322–56.
8. Marin LJ, Cunha AA, Aquino VH, Figueiredo LTM. Desenvolvimento de uma metodologia de pcr semiquantitativa utilizando plasmídeo clonado com parte do gene gb de citomegalovírus. *Medicina (Ribeirão Preto)* 2002;35:85–94. <https://doi.org/10.11606/issn.2176-7262.v35i1p85-94>.
9. Munro SC, Hall B, Whybin LR, Leader L, Robertson P, Maine GT, et al. Diagnosis of and screening for cytomegalovirus infection in pregnant women. *J Clin Microbiol* 2005;43:4713–8. <https://doi.org/10.1128/JCM.43.9.4713-4718.2005>.
10. Pass RF, Griffiths PD, August AM. Antibody response to cytomegalovirus after renal transplantation: comparison of patients with primary and recurrent infections. *J Infect Dis* 1983;147:40–6. <https://doi.org/10.1093/infdis/147.1.40>.
11. Plosa EJ, Esbenschade JC, Fuller MP, Weitkamp J-H. Cytomegalovirus infection. *Pediatr Rev* 2012;33:156–63; quiz 163. <https://doi.org/10.1542/pir.33-4-156>.
12. Preblub SR, Alford CA Jr. Rubella. In: Remington JS, Klein JO, editors. *Infectious Diseases of the Fetus and Newborn Infant*. 3rd ed. Philadelphia: Saunders; 1990.
13. Ross SA, Novak Z, Pati S, Boppana SB. Overview of the diagnosis of cytomegalovirus infection. *Infect Disord Drug Targets* 2011;11:466–74. <https://doi.org/10.2174/187152611797636703>.
14. Tanimura K, Yamada H. Maternal and neonatal screening methods for congenital cytomegalovirus infection. *J Obstet Gynaecol Res* 2019;45:514–21. <https://doi.org/10.1111/jog.13889>.
15. Tipples GA, Hamkar R, Mokhtari-Azad T, Gray M, Ball J, Head C, et al. Evaluation of rubella IgM enzyme immunoassays. *Journal of Clinical Virology* 2004;30:233–8. <https://doi.org/10.1016/j.jcv.2003.11.006>.
16. Tong WH, Pavey C, O’Handley R, Vyas A. Behavioral biology of *Toxoplasma gondii* infection. *Parasites & Vectors* 2021;14:77. <https://doi.org/10.1186/s13071-020-04528-x>.
17. Westgard JO, Migliarino GA. *Sistemas de Gestión de la Calidad para el Laboratorio Clínico*. Madison, WI: QC Westgard Inc.; 2014;9:149.
18. Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI). *Approved Guideline-Second edition EP5-A2: Evaluation of precision performance of quantitative measurement methods*. Wayne (PA): CLSI; 2004.
19. Abbot. Bula do kit de reagente CMV IgM 07P44; G77156R04; B7P44B. Disponível em: Technical Library Abbott. Acesso em: 16.05.2024.
20. Abbot. Bula do kit de reagente Rubella IgM 08P47; G77239R05; B8P47B. Disponível em: Technical Library Abbott. Acesso em: 16.05.2024.
21. Abbot. Bula do kit de reagente Toxo IgM 07P47; G77288R07A; B7P47B. Disponível em: Technical Library Abbott. Acesso em: 16.05.2024.

P-041

Avaliação Da Soroprevalência De Dengue Em Pacientes Atendidos Em Um Laboratório Particular De Aracaju

Ryan Felipe Lima Santos^{1*}, Barbara Cintia Rocha Santos¹, Vanessa Santos Lima Cardoso¹, Fernanda de Oliveira¹, Andrea Amanda Alves¹, Rafaela Windy Farias dos Santos¹

¹Biomédicos do SOLIM, Medicina Diagnóstica

* ryanfeliipe884@gmail.com

INTRODUÇÃO: A dengue é uma doença viral transmitida pelo mosquito *Aedes aegypti* e representa um grande problema de saúde pública no Brasil. A infecção primária está associada com febre, cefaleia, dores musculares e manchas pelo corpo, sendo que a resposta do sistema imunológico produz anticorpos IgM a partir do 5º dia após o início dos sintomas e persiste por 30 a 60 dias, na tentativa de neutralizar o vírus. **OBJETIVO:** Avaliar a soroprevalência da infecção causada por dengue em casos suspeitos atendidos em um laboratório particular de Aracaju, Sergipe. **MATERIAL E MÉTODOS:** Trata-se de um estudo descritivo e retrospectivo, em que os dados foram obtidos através dos resultados do exame IgM para o vírus da dengue, realizados no período entre janeiro de 2023 a janeiro de 2024 no laboratório particular de Aracaju, Sergipe. Na análise dos dados foi utilizado o programa *Microsoft Excel 2013*. **RESULTADOS:** No período de estudo, 277 pacientes realizaram o exame IgM para o vírus da dengue e houve 8,6% (24/277) casos positivos e 2,5% (7/277) apresentaram resultado indeterminado. Ao analisar o gênero, foi observado que 54,2% (13/24) casos eram do gênero feminino e 45,8% (11/24) do gênero masculino. Em relação ao número de casos e a incidência por faixa etária, notou-se maior incidência em pacientes com idade entre 40 a 50 anos, com 79,2% (19/24) casos. **CONCLUSÃO:** Assim, no trabalho foi observado uma baixa incidência nos casos para o vírus da dengue. Além disso, nos casos positivos a incidência foi maior no sexo feminino. Apesar disso, ressaltamos a importância do diagnóstico do vírus da dengue através da dosagem sérica de IgM.

Palavras-chave: Dengue; Epidemiologia; Soroprevalência.

P-051

Avaliação e Prevalência do Perfil Epidemiológico da Dengue no Município de Gurupi – Tocantins

Kátia Bernardes Coelho¹, Patrícia Cavalcante Araújo¹, Nayara de Oliveira Borba Sobral¹, Lidia Freire Abdalla², Cyra Mesquita de Araújo², Bruno Oliveira Barreto², Isabela de Oliveira Moura²

¹Sabin Diagnóstico e Saúde. Avenida Pará Quadra nº 1795, Gurupi – TO, 77403-010, Brasil; ²Sabin Diagnóstico e Saúde. SAAN Quadra 3, Brasília - DF, 70632-300, Brasil

*katia.bernardes@sabin.com.br

Introdução

O mosquito *Aedes Aegypti* é o vetor comum para essas doenças e são mais ativos durante o dia e podem se reproduzir em pequenas quantidades de água parada, como recipientes, pneus ou vasos de plantas. A presença desses mosquitos em áreas urbanas e a falta de medidas adequadas de controle contribuem para o aumento da incidência dessas doenças (1). A disponibilidade de ambientes favoráveis para a proliferação dos mosquitos também é um fator importante para o surgimento e agravamento dessas doenças. Áreas urbanas densamente povoadas, com infraestrutura precária, acumulação de lixo, falta de saneamento básico e água parada são propícias para a proliferação dos mosquitos transmissores (2). Essas condições facilitam a reprodução e o crescimento da população de mosquitos, aumentando o risco de infecção para os seres humanos. As variações na temperatura, nos

padrões de chuva e na umidade podem afetar a distribuição geográfica dos mosquitos transmissores e a taxa de reprodução deles (3). A disseminação dessas patologias em especial a dengue é uma grande preocupação de saúde pública porque está intimamente ligada aos determinantes socioeconômicos dos países, justamente por ser um subproduto da urbanização acelerada e não planejada. O Brasil apresenta essas características que contribuem para o desenvolvimento da doença, incluindo ciclos de epidemias em diversas áreas de seu território, principalmente nos primeiros cinco meses do ano, que estão associados aos períodos mais quentes e úmidos. Além dos fatores climáticos, a expansão das áreas urbanas também tem contribuído para o aumento do número de casos (1). Logo, este estudo teve como objetivo avaliar as características individuais e aspectos soropidemiológicos dos casos de dengue notificados de janeiro a abril de 2023.

Materiais e métodos

Trata-se de um estudo transversal e observacional de caráter quantitativo e qualitativo, onde foram avaliadas características individuais e aspectos soropidemiológicos dos casos de dengue notificados no período de janeiro a abril de 2023. A amostra estudada foi constituída exclusivamente por casos de dengue registrados no Sistema de Informação do município ($n = 100$). A partir de dados secundários da Ficha de notificação e investigação de dengue. São coletados dados sociodemográficos de cada indivíduo (idade, sexo, escolaridade, dentre outros); critério de classificação (laboratorial, clínico, epidemiológico), além de sintomas, necessidades de hospitalização e exames laboratoriais. Assim, o presente estudo adotará uma abordagem de pesquisa que combina elementos qualitativos e quantitativos, buscando uma compreensão abrangente dos fenômenos em análise. Essa abordagem permite a quantificação e a análise estatística dos dados, fornecendo uma visão geral e uma comparação sistemática dos resultados. Ao combinar essas duas abordagens, o estudo visa obter uma visão mais completa e abrangente dos fenômenos em análise, ampliando o conhecimento e a compreensão desses temas. A classificação laboratorial é realizada por meio de: Exames sorológicos (ELISA para detecção de anticorpos circulantes da classe IgM e IgG para o vírus da dengue) realizados em amostras de sangue coletadas após o início da doença; ou isolamento viral em amostras de sangue colhidas até cinco dias após o início dos sintomas; e detecção de antígenos (NS₁) em amostras de sangue colhidas até cinco dias após o início dos sintomas. Os casos de dengue só foram confirmados quando todos os critérios de identificação e sorotipagem atendessem os requisitos essenciais como, colapso circulatório com pulso fraco e rápido, diminuição da pressão arterial ou hipotensão, pele pegajosa e fria e inquietação. Os aspectos éticos obedeceram à resolução número 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). Dessa forma foi garantido o anonimato dos pacientes durante a manipulação dos dados de identificação.

Resultados e discussões

Para o presente estudo foram verificados a participação de 100 pacientes como notificação e investigação de casos suspeitos de dengue referentes ao período de janeiro a abril de 2023. Os resultados evidenciaram casos confirmados de dengue, de acordo com o sexo e idade. Houve uma maior predominância de participação e de casos de dengue no sexo feminino em com maior relevância entre 0 até 18 anos de idade (34 %). Assim, de acordo com Coelho et al. (2016), a maior incidência de dengue no sexo feminino pode ser atribuída a uma combinação de fatores biológicos, sociais e comportamentais (4). Analisando os dados obtidos para a análise da imunoglobulina da memória (IgG), podemos observar que 45 % dos pacientes apresentaram resultados positivos contra 55 % com resultados negativos. De acordo com Appanna et al. (5), a imunoglobulina da memória (IgG) é uma classe de anticorpos que desempenha um papel essencial na resposta imunológica adquirida contra a dengue. A IgG é responsável pela imunidade de longa duração contra a dengue, pois permanece no organismo após a infecção e confere proteção contra futuros encontros com o vírus. No entanto, a correlação entre a presença de IgG específica para a dengue e a proteção completa contra a infecção ainda não está totalmente esclarecida (6). Existem diferentes sorotipos do vírus da dengue, e a imunidade adquirida contra um sorotipo pode não conferir proteção total contra os outros sorotipos. Em alguns casos, a presença de IgG pode estar associada a um risco aumentado de desenvolver formas graves da doença, como a

dengue hemorrágica. Portanto, a compreensão dos mecanismos de proteção conferidos pela IgG e sua correlação com a dengue continua sendo um tópico ativo de pesquisa na área da imunologia (1).

A presença de IGM geralmente indica uma infecção recente, pois esses anticorpos tendem a desaparecer do sangue após algumas semanas. Portanto, a detecção de IgM é um indicador valioso para o diagnóstico precoce da dengue e auxilia os profissionais de saúde no monitoramento e controle da doença (3). É importante ressaltar que a presença de IGM por si só não é suficiente para determinar a gravidade da infecção ou prever o curso da doença. Outros fatores, como sintomas clínicos e resultados de outros testes laboratoriais, devem ser considerados em conjunto (4). Partindo desse pressuposto, dentre os cem participantes alvo deste estudo, salientamos que 86% ($n = 86$) apresentaram IgM negativo, contra 14% com IgM positivo. Demonstrando haver assim uma baixa contaminação pelo vírus da dengue no público alvo deste estudo. No entanto, dentre esses 14% que apresentaram IgM positivo 64,28% eram do sexo feminino e 35,72% do sexo masculino. Em relação ao sexo e a faixa etária dos 14% que apresentaram resultados positivos para o anticorpo IgM, os participantes do sexo masculino que apresentaram IgM positivo foi de 17%, e apresentavam idade superior a 50 anos e 33% apresentavam idade entre 36 até 50 anos. Por outro lado, o sexo feminino apresentou comportamento mais misto entre as idades que apresentaram resultado positivos, sendo que 33,3% apresentavam idade superior a 50 anos, 22,20% entre 19 e 35 anos e 44,40% com idade entre 36 até 50 anos. Isso sugere que houve uma tendência significativa em relação ao sexo, com o sexo feminino apresentando os maiores índices de resultados positivos. Esses achados sugerem que essa faixa etária pode ser mais vulnerável à infecção ou que apresenta uma resposta imunológica distinta em relação às demais faixas etárias analisadas. De acordo com Rivera et al. (2), embora o estudo não tenha focado especificamente nos níveis de IgM, ele constatou que as mulheres apresentaram uma maior gravidade da doença em comparação com os homens.

Conclusões

Os resultados revelaram uma maior prevalência de casos confirmados de dengue no sexo feminino. Essa diferença de gênero pode ser atribuída a uma combinação de fatores biológicos, sociais e comportamentais, incluindo uma resposta imunológica das mulheres, maior exposição a áreas propícias à proliferação de mosquitos e desigualdade de gênero. Analisando os dados de imunoglobulina da memória (IgG), verificou-se que a maioria dos pacientes apresentou resultados negativos, indicando uma baixa contaminação pelo vírus da dengue no grupo estudado. A presença de IgG específica para a dengue é um indicador de exposição prévia ao vírus e desenvolvimento de imunidade. No entanto, a correlação entre a presença de IgG e proteção completa contra a infecção ainda não está totalmente esclarecida, devido à existência de diferentes sorotipos do vírus. Por outro lado, em relação à imunoglobulina M (IgM), utilizada no diagnóstico da dengue, observou-se que uma proporção menor de pacientes apresentou resultados positivos, indicando uma infecção recente. Em suma, a dengue continua sendo um desafio para a saúde pública, e a conscientização da população e a implementação de estratégias de controle eficazes são essenciais para enfrentar essa doença. Através da educação sanitária, campanhas de sensibilização e abordagens multidisciplinares, é possível mitigar os índices epidêmicos da dengue e proteger a saúde coletiva.

Palavras-chave: Dengue; Perfil Epidemiológico; Imunoglobulina.

Referências

1. Kumar S, Bhardwaj VK, Singh R, Das P, Purohit R. Identification of acridinedione scaffolds as potential inhibitor of DENV-2 C protein: An in-silico strategy to combat dengue. *J Cell Biochem*. 2022 May 21;123(5):935–46.
2. Rivera L, Biswal S, Sáez-Llorens X, Reynales H, López-Medina E, Borja-Tabora C, et al. Three-year Efficacy and Safety of Takeda's Dengue Vaccine Candidate (TAK-003). *Clinical Infectious Diseases*. 2022 Aug 24;75(1):107–17.
3. Santos NR, Costa ARM, Feitosa CA, Loth TP, Klingelfus A. A EVOLUÇÃO DE CASOS DE ARBOVIROSES DENGUE, CHIKUNGUNYA E ZIKA VÍRUS NO BRASIL ENTRE 2018 E 2020. *The Brazilian Journal of Infectious Diseases*. 2022 Jan; 26:101956.

4. Melebari S, Bakri R, Hafiz A, Qabbani F, Khogeer A, Alharthi I, et al. The epidemiology and incidence of dengue in Makkah, Saudi Arabia, during 2017-2019. *Saudi Med J*. 2021 Nov 3;42(11):1173–9.

5. Appanna R, KG S, Xu MH, Toh YX, Velumani S, Carbajo D, et al. Plasmablasts During Acute Dengue Infection Represent a Small Subset of a Broader Virus-specific Memory B Cell Pool. *EBioMedicine*. 2016 Oct; 12:178–88.

6. Wijeratne DT, Fernando S, Gomes L, Jeewandara C, Ginneliya A, Samarasekara S, et al. Quantification of dengue virus specific T cell responses and correlation with viral load and clinical disease severity in acute dengue infection. *PLoS Negl Trop Dis*. 2018 Oct 1;12(10):e0006540.

P-054

Cannabis e Sistema Imunológico: Impacto na Inflamação e na Resposta Imune

Kaillany Farias Silva^{1*}, Cinara Vidal Pessoa²

¹Estudante de Graduação do Curso de Farmácia do Centro Universitário Católica de Quixadá (UNICATÓLICA); ²Docente do Curso de Farmácia do Centro Universitário Católica de Quixadá (UNICATÓLICA).

kaillanyfariass@outlook.com*

Introdução: Durante o século XX, a utilização da maconha para fins medicinais foi proibida em muitos países. Porém, nos últimos anos, houve um ressurgimento do interesse no uso da maconha para fins medicinais, devido ao aumento do conhecimento sobre os potenciais benefícios para o tratamento de uma variedade de condições médicas, incluindo doenças inflamatórias. A cannabis tem sido reconhecida por seus efeitos analgésico, anti-inflamatório e anticonvulsivante, sendo o canabidiol (CBD), responsável por essas propriedades. **Objetivo:** O presente trabalho tem por objetivo identificar o impacto da cannabis no sistema imunológico, especialmente em relação à inflamação e à resposta imune. **Material e Métodos:** O trabalho trata-se de uma revisão integrativa que teve como base de dados SciELO (Scientific Electronic Library On Line) e LILACS, utilizando os termos “Cannabis”, “Sistema Imunológico” e “Inflamação”. Foram utilizados para o estudo 3 artigos entre os anos de 2021 a 2024. **Resultados e Discussão:** Segundo pesquisas o CBD inibe a produção de compostos que são mediadores da inflamação, como as citocinas e as quimiocinas, ele também reduz a ativação das células T e os macrófagos e inibe as enzimas ciclo-oxigenase (COX;6) e lipo-oxigenase (LOX;7. Uma metanálise também mostrou que o óleo de maconha foi eficaz na redução da dor em pacientes com Doença Inflamatórias Reumatológicas (DIR), também mostrou que o óleo foi eficaz na redução da inflamação. Esses achados destacam a importância da cannabis para o tratamento na inflamação e resposta imune. **Conclusão:** Conclui-se que a cannabis, em particular o CBD, é um anti-inflamatório que pode ajudar no tratamento de diversas condições médicas, principalmente as relacionadas à inflamação crônica, e pode contribuir com seu efeito para diminuição considerável da dor. Porém, é importante mais estudos sejam realizados para compreender melhor os mecanismos de ação e os potenciais efeitos colaterais do uso da cannabis no sistema imunológico.

Palavras-chave: Cannabis; Sistema Imunológico; Inflamação.

Referências

Alves WE, Neto FOL, Santos HG, Coelho RF, Barbosa ME, Sampaio JMS, Nascimento EA. O potencial terapêutico do óleo de maconha no tratamento de doenças inflamatórias reumatológicas: uma revisão sistemática. *Brazilian Journal of Health Review*. 2024 May 6 7(3), e69462-e69462.

Castelhamo DR, Anchieta C, Ramos TED, Silva BKDF. OS usuários de Cannabis sativa podem apresentar uma diminuição da resposta imunológica? *Revista Multidisciplinar em Saúde [Internet]*. 2021 Apr 24 [cited 2022 Nov 21];2(2):09–9. Available from: <https://editoraime.com.br/revistas/index.php/remss/article/view/949>

Benites B, Santos A, Souza L, AB Zangirolami, NG Amôr, Santos I, et al. EFEITOS DO TRATAMENTO COM CANNABIS MEDICINAL SOBRE O SISTEMA IMUNE E RESPOSTA INFLAMATÓRIA EM DOENÇA FALCIFORME: RELATO DE CASO. *Hematology, Transfusion and Cell Therapy*. 2023 Oct 1;45:S46–7.

O CBD como anti-inflamatório: Propriedades e utilizações - Cannactiva [Internet]. *cannactiva.com*. 2023 [cited 2024 May 16]. Available from: <https://cannactiva.com/pt/o-cbd-como-anti-inflamatorio-propriedades-e-modode-utilizacao/>

Bruscolini T. CBD Anti-inflamatório: Uma alternativa ao ibuprofeno? [Internet]. *The Beemine Lab*. 2022 [cited 2024 May 16]. Available from: <https://thebeeminelab.com/pt/cbd-anti-inflamatorio/>

P-057

Cannabis e Sistema Imunológico: Impacto na Inflamação e na Resposta Imune

Kaillany Farias Silva^{1*}, Cinara Vidal Pessoa²

¹Estudante de Graduação do Curso de Farmácia do Centro Universitário Católica de Quixadá (UNICATÓLICA); ²Docente do Curso de Farmácia do Centro Universitário Católica de Quixadá (UNICATÓLICA)

kaillanyfariasss@outlook.com*

Introdução: Durante o século XX, a utilização da maconha para fins medicinais foi proibida em muitos países. Porém, nos últimos anos, houve um ressurgimento do interesse no uso da maconha para fins medicinais, devido ao aumento do conhecimento sobre os potenciais benefícios para o tratamento de uma variedade de condições médicas, incluindo doenças inflamatórias. A cannabis tem sido reconhecida por seus efeitos analgésico, anti-inflamatório e anticonvulsivante, sendo o canabidiol (CBD), responsável por essas propriedades. **Objetivo:** O presente trabalho tem por objetivo identificar o impacto da cannabis no sistema imunológico, especialmente em relação à inflamação e à resposta imune. **Material e Métodos:** O trabalho trata-se de uma revisão integrativa que teve como base de dados SciELO (Scientific Electronic Library On Line) e LILACS, utilizando os termos “Cannabis”, “Sistema Imunológico” e “Inflamação”. Foram utilizados para o estudo 3 artigos entre os anos de 2021 a 2024. **Resultados e Discussão:** Segundo pesquisas o CBD inibe a produção de compostos que são mediadores da inflamação, como as citocinas e as quimiocinas, ele também reduz a ativação das células T e os macrófagos e inibe as enzimas ciclo-oxigenase (COX;6) e lipo-oxigenase (LOX;7. Uma metanálise também mostrou que o óleo de maconha foi eficaz na redução da dor em pacientes com Doença Inflamatórias Reumatológicas (DIR), também mostrou que o óleo foi eficaz na redução da inflamação. Esses achados destacam a importância da cannabis para o tratamento na inflamação e resposta imune. **Conclusão:** Conclui-se que a cannabis, em particular o CBD, é um anti-inflamatório que pode ajudar no tratamento de diversas condições médicas, principalmente as relacionadas à inflamação crônica, e pode contribuir com seu efeito para diminuição considerável da dor. Porém, é importante mais estudos sejam realizados para compreender melhor os mecanismos de ação e os potenciais efeitos colaterais do uso da cannabis no sistema imunológico.

Palavras-chave: Cannabis; Sistema Imunológico; Inflamação.

Referências

Alves WE, Neto FOL, Santos HG, Coelho RF, Barbosa ME, Sampaio JMS, Nascimento EA. O potencial terapêutico do óleo de maconha no tratamento de doenças inflamatórias reumatológicas: uma revisão sistemática. *Brazilian Journal of Health Review*. 2024 May 6 7(3), e69462-e69462.

Castelhano DR, Anchieta C, Ramos TED, Silva BKDF. OS usuários de Cannabis sativa podem apresentar uma diminuição da resposta imunológica? *Revista Multidisciplinar em Saúde* [Internet]. 2021 Apr 24 [cited 2022 Nov 21];2(2):09–9. Available from: <https://editoraime.com.br/revistas/index.php/rem/article/view/949>

Benites B, Santos A, Souza L, AB Zangirolami, NG Amôr, Santos I, et al. EFEITOS DO TRATAMENTO COM CANNABIS MEDICINAL SOBRE O SISTEMA IMUNE E RESPOSTA INFLAMATÓRIA EM DOENÇA FALCIFORME: RELATO DE CASO. *Hematology, Transfusion and Cell Therapy*. 2023 Oct 1;45:S46–7.

O CBD como anti-inflamatório: Propriedades e utilizações - Cannactiva [Internet]. *cannactiva.com*. 2023 [cited 2024 May 16]. Available from: <https://cannactiva.com/pt/o-cbd-como-anti-inflamatorio-propriedades-e-modode-utilizacao/>

Bruscolini T. CBD Anti-inflamatório: Uma alternativa ao ibuprofeno? [Internet]. *The Beemine Lab*. 2022 [cited 2024 May 16]. Available from: <https://thebeeminelab.com/pt/cbd-anti-inflamatorio/>

P-067

Comparativo da Taxa de Positividade de Testes de Antígenos NS1 no 1º Quadrimestre de 2022, 2023 e 2024: Um Estudo em um Laboratório Clínico em Londrina

Vicente Sanderlei Milani¹, Ingrid Teixeira Paulsen¹, Lídia Freire Abdalla Nery², Cyra Mesquita de Araujo², Bruno Oliveira Barreto², Isabela de Oliveira Moura²

¹Sabin Diagnóstico e Saúde. Avenida Bandeirantes, 1117, Londrina – PR, 86010-020, Brasil; ²Sabin Diagnóstico e Saúde. SAAN Quadra 3, Brasília - DF, 70632-300, Brasil.

*vicente.milani@sabin.com.br

Introdução: A dengue é um grave problema de saúde pública em diversas regiões do Brasil. Em Londrina, interior do Paraná, a dengue é uma preocupação constante devido à sua transmissão endêmica e sazonal. A cidade enfrenta desafios contínuos no controle da proliferação do mosquito vetor e na prevenção da doença, dada a densidade populacional e as condições climáticas favoráveis. **Objetivos:** Realizar uma análise comparativa da frequência de positividade do antígeno NS1 da Dengue no primeiro quadrimestre dos anos de 2022, 2023 e 2024, em um laboratório de médio porte em Londrina. **Material e Métodos:** Foram coletadas informações referentes ao número de pacientes submetidos ao teste rápido Dengue NS1 Ag. Os dados foram obtidos nos registros do banco de dados do laboratório e analisados comparativamente entre os anos 2022, 2023 e 2024, em termos do número absoluto de coletas realizadas e resultados positivos. **Resultados e Discussão:** No primeiro quadrimestre de 2022, de 666 exames, 94 apresentaram resultados positivos (taxa de positividade de 14,1%). Em 2023, de 2.421 exames, 872 foram positivos (taxa de positividade de 36,0%). Já em 2024, de 4.401 exames, a taxa de positividade diminuiu ligeiramente para 32,2%. Apesar da diminuição em relação a 2023, o número absoluto de casos positivos continua alarmante. **Conclusão:** Os resultados destacam a importância da vigilância epidemiológica e do controle da dengue em Londrina. O aumento significativo no número de exames e na taxa de positividade em 2023 e 2024, evidencia a necessidade de estratégias de saúde pública. A colaboração entre setores de saúde e comunidade é crucial para reduzir a incidência de dengue e suas consequências na população. Ressalta-se ainda que, uma análise estatística aprofundada pode ser realizada, considerando outras variáveis, como fatores demográficos, condições climáticas e medidas de controle adotadas nestes três anos.

Palavras-chave: Dengue, DNS1, Epidemiologia

P-090

Estudo da Frequência da Expressão de Imunofenótipos Aberrantes nas Leucemias Linfóides Agudas

José Vinícius Targino do Nascimento^{1*}, Luiz Eduardo Nazário Mendes¹, Lucas de Oliveira Costa¹, Flavia Cristine Medeiros Theodoro¹, Francisco Crislian Bandeira Lima¹, Ian Antunes Ferreira Bahia¹, Geraldo Barroso Cavalcanti Junior^{1,2}

¹Universidade Federal do Rio Grande do Norte Natal/RN; ²Hemocentro Dalton Cunha (HEMONORTE)

jose.viniustargino@gmail.com*

Introdução: As leucemias são categorizadas com base nas células envolvidas na leucemogênese e no estágio de maturidade. A distinção entre leucemias agudas linfóides e mielóides é crucial para determinar seguimentos diagnósticos e terapêuticos. Na Leucemia Linfóide Aguda (LLA), a detecção de fenótipos aberrantes é feita pela identificação de células com padrões anormais de expressão antigênica. **Objetivos:** O objetivo deste estudo foi identificar fenótipos imunofenotípicos aberrantes (FA) em pacientes com LLAs, descrevendo as frequências relacionadas e estabelecendo correlações entre os resultados obtidos. **Material e Métodos:** Foram analisados 192 pacientes de ambos os sexos, sem restrição de faixa etária, diagnosticados com LLA entre 2004 e 2011. A análise foi conduzida por imunofenotipagem por citometria de fluxo (CF), utilizando um painel de anticorpos monoclonais (AcMo) direcionados às células linfóides B e T e células Nk, e antígenos de diferenciação mielóide. **Resultados e Discussão:** Os antígenos mielóides sCD13, e CD33 foram os mais comuns, especialmente em casos de LLA-B e no subtipo morfológico FAB L1. Este padrão de aberrância está relacionado a presença do polimorfismo KMT2A. Aproximadamente 30 a 50% das Leucemias Mielóides Agudas (LMAs) e LLAs caracterizadas pelo perfil imunofenotípico, demonstraram expressão de antígenos aberrantes, o que denota a importância da observação deste tipo de evento, principalmente para o monitoramento e observação destes pacientes na doença residual mensurável (DRM). As correlações entre a presença de FA, dados demográficos e subtipos FAB indicam que a imunofenotipagem é uma ferramenta essencial na caracterização e classificação das LLAs. **Conclusão:** A identificação de fenótipos imunofenotípicos aberrantes em pacientes com LLAs é fundamental no acompanhamento, decisão diagnóstica e direcionamento terapêutico. Os antígenos mielóides sCD13 e CD33 são prevalentes em LLAs de linhagem B e no subtipo FAB L1, indicando a importância da imunofenotipagem na prática clínica.

Palavras-chave: Leucemia Linfóide Aguda, fenótipos aberrantes, imunofenotipagem.

P-132

Perfil Imunofenotípico de Pacientes com Leucemia Linfocítica Aguda de Células T no Rio Grande do Norte

Lucas de Oliveira Costa^{2*}, Luiz Eduardo Nazario Mendes², Ewerton Chagas Bezerra³, Francisco Cristhian Bandeira Lima², Flávia Cristine Medeiros Theodoro², José Vinicius Targino do Nascimento², Geraldo Barroso Cavalcanti Júnior²

¹Hemocentro Dalton Cunha; ²Universidade Federal do Rio Grande do Norte; ³Hospital Universitário Onofre Lopes

lucasdeolicost@gmail.com*

1. Introdução:

A Leucemia Linfóide Aguda de Células T (LLA-T) é um tipo raro e agressiva de neoplasia hematológica que afeta as células precursoras linfóides tipo T, com uma incidência menor que outras leucemias agudas, ficando em torno de 10% de incidência.

Essas leucemias apresentam desafios para o diagnóstico e manejo terapêutico devido à sua condição rara e falta de protocolos padronizados em comparação com outras formas mais prevalentes de leucemias. A agressividade observada na LLA-T exige uma abordagem terapêutica mais rápida e intensiva, as quais muitas vezes envolve desde a quimioterapia, terapia alvo molecular e, em alguns casos, transplante de medula óssea. Neste contexto, o diagnóstico precoce é de fundamental importância no sucesso do tratamento terapêutico, destacando no contexto atual a imunofenotipagem por citometria de fluxo.

A análise do perfil imunofenotípico pela citometria de fluxo desempenha um papel crucial no entendimento da heterogeneidade dessa doença, fundamental para orientação de uma abordagem terapêutica adequada e determinação de prognóstico. A identificação e caracterização das antígenos presentes na superfície celular, oferece uma visão mais detalhada do fenótipo celular, tendo em vista a existência de subtipos distintos desse grupo de LLA. Pois diferentes subtipos parecem responder de maneira distinta aos protocolos de tratamentos, além de apresentarem prognósticos variados. Assim sendo, a expressão de marcadores específicos nessas células, possibilita a identificação de alvos terapêuticos potenciais cruciais para o desenvolvimento de terapia-alvo mais eficazes no contexto atual e com menor toxicidade para os pacientes.

2. Objetivos:

O objetivo deste trabalho foi identificar os perfis imunofenotípicos dos pacientes com LLA-T diagnosticados no Hemocentro Dalton Cunha - HEMONORTE, permitindo a detecção de características imunofenotípicas relevantes destas leucemias por meio de uma abordagem através da citometria de fluxo.

3. Material e Métodos:

Foi realizada uma investigação de caráter retrospectivo de 68 pacientes diagnosticados com LLA-T no laboratório de citometria de fluxo do HEMONORTE por meio de exames clínicos, hematológicos e de imunofenotipagem por citometria de fluxo.

3.1. Investigação Clínica:

Todos pacientes passaram inicialmente por uma triagem clínica, sendo anotados dados clínicos relacionados à doença tais como anemia, hiperleucocitose, linfadenopatias e presença de massa mediastinal, esta última presente em todos os casos clinicamente diagnosticados.

3.2. Hemograma, mielograma e estudo citomorfológico/ citoquímico:

Amostras de sangue periférico (SP) dos pacientes foram coletadas em frascos com EDTA potássico para análise de hemograma que foram realizados em um analisador hematológico automatizado (Analisador hematológico Zybco Z5, 29 parâmetros, USA).

Para análise de citomorfologia, amostras de distensões sanguíneas foram coradas com Leishman e examinadas ao microscópio óptico (LX-400, LaboMed, USA), onde foram contadas no mínimo 100 células em objetiva de imersão (100x). Alterações celulares também foram devidamente anotadas. Paralelamente foram realizados exames citomorfológicos de medula óssea (mielograma), objetivando investigar infiltrado medular pelas células leucêmicas e estabelecimento da classificação citomorfologia Franco-Americano-Britânico (Classificação FAB). Em todos os casos foram realizadas coloração citoquímica de Sudan Black, visando a exclusão das leucemias mielóide agudas (LMA) em caso de positividade da reação.

3.3. Imunofenotipagem por citometria de fluxo:

Após investigação hematológica, foi realizada uma imunofenotipagem por citometria de fluxo (Citômetro de Fluxo Beckman Coulter (DxFLEX FlowCytometer 8 cores - 10 parâmetros com análise em Software Kaluza C. Analysis™, Beckman-Coulter), empregando um painel de anticorpos monoclonais (AcMo) diretamente conjugados a fluorocromos para leucemias agudas, constituído por antígenos relacionados a células progenitoras: Stem cell hematopoética (CD34), Terminal deoxinucleotidil Transferase (TdT), antígeno relacionado a timocitos corticais (CD1a) e antígeno CALLA (CD10); antígenos mielóides: anti-mieloperoxidase (MPO), CD33, CD13, CD117, CD11b e CD11c; antígenos monocitários: CD64 e CD14; antígenos megacariocitários: CD41, CD42a e CD61; antígenos eritroides: CD235a e CD105; antígenos linfóides T: CD2, CD3 (superfície e citoplasmático), CD4, CD8, CD7, CD5, TCD anfa beta e TCR gama/delta; antígeno pam B: CD22, CD20, CD19; antígenos sem especificidade definida: HLA-DR, CD36, receptor para transferrina (CD71), CD38 e CD123.

A reação imunofenotípica dos antígenos de superfície foi realizada em 50 µL de suspensão de células totais, incubadas com 10 µL de AcMo por 30 minutos seguida por lise celular por uma solução tampão hemolítico de cloreto de amônia.

Para marcação de antígenos intracelulares e nucleares (cCD3, TdT e anti-MPO) foi realizada previamente uma permeabilização com um tampão hemolítico e de permeabilização celular (Becton Dickinson's FACS lysing solution diluído em uma proporção de 1:10 em água destilada).

A leitura (aquisição) foi realizada com 200.000 eventos celulares por tubo e posterior análise feita nas células mononucleares totais, caracterizada pelo padrão de intensidade antigênica do antígeno leucocitário comum (CD45) associado a parâmetros de espalhamento luminoso: SSC ou Side Scatter (complexidade interna relativa) e FSC ou Forward Scatter (tamanho relativo) determinados pela incidência da luz do laser sobre suspensão celular previamente preparada.

4. Resultados e Discussão:

O diagnóstico se baseou em achados clínicos laboratoriais como: hemograma, mielograma e imunofenotipagem por citometria de fluxo. A abordagem do estudo, averiguou-se 68 casos de LLA-T, onde a relação aos subtipos de LLA-T foram distribuído em casos de LLA pré-T 14/68 (20,58%) LLA-T intermediária 9/68 (13,23%) e LLA-T medular em 45/68 (66,17%). A relação doença e faixa etária, foi adotada por recomendações propostas pelos serviços de Onco-Hematologia no Hemonorte, foi distribuída em dois grupos: 1. Pacientes pediátricos (0-18 anos) e 2. Pacientes adultos e idosos (18+). Na qual 60,29% foram pacientes pediátricos e 39,71% foram adultos.

Todos os casos foram diagnosticados inicialmente pela citomorfologia, confirmada pela imunofenotipagem, o que possibilitou a diferenciação inicial das leucemias agudas de linhagem B e T. Com a interpretação da expressão dos marcadores próprios da linhagem T, foi possível obter uma subclassificação dos subtipos de LLA-pré-T, T intermediária e T medular. Para os marcadores que apresentaram maior sensibilidade e especificidade como: TdT e CD34, foi estabelecido um critério de positividade, a expressão de 10% como valor mínimo para positivo. Para os demais marcadores monoclonais foram estabelecidos o critério de 20% ou mais de positividade nas células blásticas. O critério adotado por Freedman AS e Nadler LM et al 1987, classifica LLA-T pacientes que apresentam mais de 20% de células com uma positividade para antígenos pam- T, ou seja, CD2, CD3 e CD7. As células mais primitivas da linhagem T (pré-T) somente expressam positividade para os antígenos CD7 e o CD3 intracitoplasmático (cCD3), podendo ser observado positividade dos antígenos CD34, CD38, HLADr e TdT e ausência de CD2, CD4, CD8. O segundo grupo que corresponde a LLA-T intermediária se caracteriza pela expressão dos antígenos CD1a, CD2, CD4 e CD8 simultaneamente e mantendo a expressão de antígenos CD7, cCD3, CD34, HLADr, e o CD38. O terceiro grupo que compreende a LLA-T maduro expressam o CD7, CD2 e CD3 de superfície com dicotomia CD4 e CD8. Neste grupo o CD34, TdT e CD1a forma negativos. No presente estudo a expressão de antígenos relacionados aos linfócitos T, observou-se que o CD3 (superfície) apresentou uma frequência de 54,41%. Além da expressão maciça deste antígeno, outros marcadores auxiliam para caracterizar a leucemia desta linhagem. CD7 apresentou uma expressão de 80,9% em 68 casos, CD5 (73,52%), CD2 (63,23%), CD8 (32,35%), CD4 (32,35%), TdT (51,47%) e CD34 (33,82%). O CD1a mostrou-se presente em todos os casos de LLA-T intermediária e o CD71 mostrou-se presente em todos os casos investigados. Em relação a expressão aberrantes: CD38 (58,88%), CD10 (14,70%), CD117 (13,23%) e CD13, CD33 e CD64 respectivamente apresentam positividade em 10,29% dos casos.

5. Conclusão:

Este estudo revelou uma diversidade de expressão de marcadores relacionados a células T, possibilitando uma subclassificação precisa da doença, identificando o CD1a, CD3, CD7, CD5, CD2, CD8, CD4, TdT em diferentes combinações em cada estágio de desenvolvimento maturativo dessa linhagem celular, as quais possibilitaram uma compreensão mais detalhada da fisiopatologia dessa doença. A detecção de expressões fenotípicas anômalas como a presença do CD71 indicou um prognóstico clinicamente desfavorável, enquanto a expressão de TdT assinalou um estágio mais imaturo dessas LLA. Este estudo ressalta a importância da imunofenotipagem na caracterização e prognóstico da LLA-T, fornecendo informações cruciais para a escolha de tratamento adequado. Além disso, destaca a necessidade de contínuos estudos clínicos e avanços na compreensão molecular para aprimorar diagnósticos e terapias, especialmente para esse subtipo agressivo e menos comum de leucemia.

6. Palavras-chave: Leucemia Linfocítica Aguda de Células T, Perfil Imunofenotípico, Citometria de Fluxo, Análises Clínicas, Rio Grande do Norte.

7. Referências

- Erslev AJ and Gabuzda TG. **Pathophysiology of blood**. Editora W.B Saunders Company. 1985. Cap 3, pag 135-159.
- Austin H, Delzell E and Cole P. Benzene and leucemia. A review of the literature and a risk assessment. **Am J Epidemiol** 1988; 127(3): 419-439
- Harris NL et al. World Health Organization classification of neoplastic diseases of the hematopoietic and lymphoid tissues: report of Clinical Advisory Committee meeting-Airlie House, Virginia, November 1997. **J Clin Oncol** 1999, 17(12): 3835-3849.
- Meenaghan T and Dowling M, Kelly M. Acute leucemia: marking sense of a complex blood cancer. **Br. J Nurs**, 2012,21(2)76:78-83
- Pui CH and Evans WE. Acute lymphoblastic leucemia. **N Engl J Med** 1998, 339(9) 605-615.
- Onciu M. acute lymphoblastic Leukemia. **Hematol Oncol Clin North Am** 2009, 23(4); 655-674.
- Cotran RS, Kumar V and Robbins SL. In: Robbins - Pathologic Basis of Disease, Editora W.B. Saunders Company. 1994, Cap14, pag 629-672.
- Lilleyman JS, Hann IM, Stevens RF, Eden OB and Richards SM. French American British (FAB) morphological classification of childhood lymphoblastic leucemia and its clinical importance. **J Clin Pathol** 1986, 39(9):998-1002.
- Bennet JM et al. Proposals for the classification of the acute leucemias: French-American-British (FAB) co-operative group. **Br J Haematol** 1976, 33:451-458.
- Elman E et al, 2007; Emerenciano M et al, 2004; Oliveira BM et al, 2004; onciu M et al, 2009; Hamerschlag N et al, 2010.
- Karrman K, Johansson B. Leucemia linfoblástica aguda de células T pediátricas. **Genes Cromossomos Câncer**. 2017; 56 :89-116. [PubMed]
- Ma H., Abdul-Hay M. Linfomas de células T, uma doença desafiadora: tipos, tratamentos e futuro. **Int J Clin Oncol**. 2017; 22 : 18-51. [PubMed]
- Durinck K, Goossens S, Peirs S, Val Wallaert, Loocke WV, Matthijssens F, Pieters T, G Milani, Lammens T, Rondou P, Roy NV, Moerloose BD, Benoit Y, Haigh J, Speleman F, Poppe B, Van Vlierberghe P. Novos conhecimentos biológicos na leucemia linfoblástica aguda de células T. **Exp Hematol** 2015; 43 : 625-639.
- De Zen L et al. Quantitative multiparametric immunophenotyping in acute lymphoblastic leukemia: correlation with specific genotype. I. ETV6/AML1 ALLs identification. **Leukemia** 2000, 14(7): 1225-1231.
- Pui CH, Behm FG and Crist WM. Clinical and biologic relevance of immunologic marker studies in childhood acute lymphoblastic leukemia. **Blood** 1993, 82(2): 343-362.
- Pui CH. Acute lymphoblastic leukemia. **Pediatr Clin North Am** 1997, 44(4) 831-846.
- Majhail NS and Lichtin AE. Acute leukemia with a very high leukocyte count: confronting a medical emergency. **Cleve Clin J Med** 2004, 71(8): 633-637.
- Porwit A, D miroslov. **Hematopathology: Elsevier**, 2011, Chapter 31- T-Cell Prolymphocytic Leukemia.
- Swerdlow SH, Campo E, Harris NL, Jaffe ES, Pileri SA, Stein H, Thiele J and Vardiman JW. **WHO Classification of tumours of haematopoietic and lymphoid tissues**. Lyon, France: IARC Press; 2008. p.157-178.
- Comar SR, Danchura HSM and Silva PH. Contagem de plaquetas: avaliação de metodologias manuais e aplicação na rotina laboratorial. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia** 2009, 31(6): 431-436.
- Onciu M. Acute Lymphoblastic leukemia. **Hematol Oncol Clin North Am** 2009, 23(4); 655-674.
- Lilleyman JS, Hann IM, Stevens RF, Eden OB and Richards SM. French American British (FAB) morphological classification of childhood lymphoblastic leukemia and its clinical importance. **J Clin Pathol** 1986, 39(9): 998-1002.
- O'Rourke AM, Yarrondo B and Mescher MF. CD3 and antigen-specific T cell adhesion cascades. **Semin Immunol** 1993, 5(4): 263-270.

Van Lochem EG et al. Immunophenotypic differentiation patterns of normal hematopoiesis in human bone marrow: reference patterns for age-related changes and disease-induced shifts. *Cytometry B Clin Cytom* 2004, 60(1): 1-3.

Characterization of an antigen that is recognized on a melanoma partial HLA loss by CTL expressing an NK inhibitory receptor. Ikeda H., Lethé B, Lehmann F., Van Bared N., Baurain J. F., Coulie P.G. 1997.

Call ME, Pyrdol J, Wiedmann M and Wucherpfennig KW. The organizing principle in the formation in the thymus. *Immuno Cell Biol* 2011, 89(2): 185-196.

Xiong H, Zhang YD, Hu Q, Sun Y, Liu SY, Zhang LQ, Liu AG and Wang GL. Biological characteristics of T-lineage acutely lymphoblastic leukemia in 23 children. *Zhongguo Dang Dai Er Ke Za Zhi*. 2010, 12(8):605-608.

Hao QL, George AA, Zhu J, Barsky L, Zielinska E, Wang X, Price M, Ge S and Crooks GM. Human intrathymic lineage commitment is marked by differential CD7 expression: identification of CD7- lympho-myeloid thymic progenitors. *Blood* 2008, 111(3): 1318-1326.

Van Dongen JJ, Lhermitte L, Bottcher S, Almeida J, van der Velden VH, Flores-Montero J, Rawstron A, Asnafi V, Lécresse Q, Lucio P, Mejstrikova E, Szczepanski T, Kalina T. EuroFlow antibody panels for standardized n-dimensional flow cytometric immunophenotyping of normal, reactive and malignant leukocytes. *Leukemia* 2012, 26(9): 1908-1975.

Thalhammer-Scerrer R, Mitterbauer G, Simonitsch I, Jaeger U, Lechner K. The immunophenotype of 325 adult acute leucemias: relationship to morphologic and molecular classification and proposal for minimal screening program highly predictive for lineage discrimination. *Am J Clin Pathol* 2002~

Rothe, G, Schmitz G, Adorf D, Barlage S, Gramatzkes, H.G., Janossy G., Knuchel R., Ludwig W. D., Nebe T., Nerl C., Wormann B, "Consensus protocol for the flow cytometric immunophenotyping of hematopoietic malignancies", 1996, *leucemia*, 10, 877-895.

Hoffkes H G, Lowes JÁ, Pedersen RO. New monoclonal antibody for CD34 immunophenotyping and stem and progenitor cell assay. *J Hematotherapy* 1996

Piater-Tonneau D. CD guide. CD4 and CD8 In: Mason D, André P, Bensussan A, Buckley C, Civin C, Clark E, et al. Whintecell differentiation antigens. Proceedings of the 7th International Workshop and Conference; 2000-2002.

Nishio H, Tada J, Hashiyama M, Hirn J, Ingles-Esteve J, Suda T, CD34 workshop panel report In: Kishimoto T, Kikutani H, von dem Borne AEG, Goyert SM, Mason DY, Miyasaka M. Leucocyte Typing IV. White cell differentiation antigens. International Workshop and Conference; 1998, Feb 21-25. p818-25.

van't Veer MB, van Putten WL, Verdonck LF, Ossenkoppele GJ, Lowenberg B, Kluin-Nelemans JC, Wijermans PW, Schouten HC, Sizoo W and Dekker AW, ACUTE LYMPHOBLASTIC LEUKEMIA IN ADULTS: Immunological subtypes and clinical features at presentation. *Ann Hematol* 1999, 66(6): 2227-282.

P-136

Perfil Sorológico De Exames De *Rickettsia Rickettsii* Realizados Em Um Laboratório Privado De São José Dos Campos No Período De 2019 A 2023

Camila Cristina Sant'Ana^{1*}, Cláudia Regina Faria¹, Lídia Freire Abdalla², Cyra Mesquita de Araújo², Bruno Oliveira Barreto², Isabela de Oliveira Moura²

¹ Sabin Diagnóstico e Saúde Rua Francisco Paes, 165, Centro, São José dos Campos – SP, 12210-100, Brasil; ² Sabin Diagnóstico e Saúde. SAAN Quadra 3, Brasília - DF, 70632-300, Brasil.

* camila.santana@sabin.com.br

Introdução e objetivo(s): A febre maculosa é uma doença causada pela *Rickettsia rickettsii*, uma bactéria transmitida por carrapatos. O quadro clínico se caracteriza por febre elevada, intensa cefaléia e máculas difusas, que surgem de 3 a 30 dias após a picada e se assemelham aos sintomas observados em outras infecções, a exemplo de dengue, sarampo e rubéola.

A evolução da doença, contudo, pode ser muito grave, com letalidade que alcança 40%. O diagnóstico através da sorologia tem como objetivo identificar a elevação de títulos de anticorpos específicos para febre maculosa após o aparecimento dos primeiros sintomas para os casos que atendem os critérios clínicos/epidemiológicos. A detecção de elevação de 4x (2 títulos) nos níveis de IgG da primeira para a segunda amostra confirmam o diagnóstico sorológico para febre maculosa. **Material e Métodos:** Trata-se de um trabalho observacional descritivo acerca dos exames sorológicos realizados em um laboratório privado da cidade de São José dos Campos/SP para detecção de anticorpos IgG e IgM para *Rickettsia rickettsii* pelo método imunofluorescência Indireta no período de janeiro de 2019 a dezembro de 2023, sendo considerados positivos aqueles que apresentaram título superior ao valor de referência (1:64). **Resultado(s) e conclusão(ões):** No período avaliado foram realizadas a pesquisa de anticorpos IgG e IgM por imunofluorescência indireta de 18 pacientes. Foram 05 testes em 2019, 03 em 2020, 01 em 2021, 01 em 2022 e 8 em 2023. Em todo o período não tivemos nenhuma amostra com títulos superior a 1:64 nos anticorpos IgM e para anticorpos IgG foram 03 (16,67%) pacientes com resultados positivos. Os casos positivos foram encontrados 02 em 2020 e 01 em 2023. Para os casos com anticorpos positivos não tivemos a coleta de segunda amostra para avaliar o aumento do título e conclusão do diagnóstico.

Palavras-chave: Febre maculosa; *Rickettsia rickettsii*; Doença do carrapato.

P-155

Redes extracelulares de neutrófilos (NETs) na fisiopatologia da psoríase, uma relação imunológica: revisão sistemática da literatura por metanálise

Victor Lucas da Silva Alves^{1*}

¹ UNINASSAU (Universidade Maurício de Nassau)

Autor correspondente: victorlucas.alves722@gmail.com

Introdução: A psoríase é uma doença crônica e imunomediada que se manifesta primordialmente como lesões cutâneas e comorbidades extra cutâneas. Os neutrófilos participam ativamente da defesa inata do organismo contra patógenos, utilizando diversos mecanismos para eliminação dos mesmos. As NETs podem capturar e destruir agentes patogênicos, a fim de impedir a propagação de micróbios. Contudo, a formação e eliminação desregulada de NETs pode resultar em muitas doenças. Em doenças autoimunes como a Psoríase elas podem aumentar o processo inflamatório. **Objetivos:** O objetivo deste estudo será revisar a literatura existente sobre a importância da relação das redes extracelulares de neutrófilos (NETs) na fisiopatologia da psoríase. **Metodologia:** Este estudo será uma revisão por metanálise, método estatístico utilizado na revisão sistemática para integrar os resultados dos estudos incluídos e aumentar o poder estatístico da pesquisa, que se baseia na coleta de dados de artigos e documentos de diversas fontes. Serão utilizados periódicos encontrados nos bancos de dados de revistas, como Pubmed e SciELO. Esta pesquisa sistemática abrangerá trabalhos publicados nos últimos 5 anos no período de 2019 a 2024. **Resultados e discussão:** Os resultados prévios observados na literatura será esclarecer a importância da relação das redes extracelulares de neutrófilos na fisiopatologia da Psoríase e seus impactos atuais no tratamento, diagnósticos clínicos e laboratoriais. **Conclusão:** As NETs proporcionam aos neutrófilos um novo mecanismo de defesa no combate a infecções microbianas. A desregulação da produção e da eliminação dessas estruturas desempenha uma função essencial na patogênese de doenças autoimunes. Assim os NETs desempenham um papel importante na fisiopatologia da psoríase devido à sua ligação entre os sistemas imunológicos inato e adaptativo. Nesse sentido, o presente estudo terá como objetivo descrever com base na literatura sobre a associação entre as redes extracelulares de NETs e a fisiopatologia da psoríase.

Palavras-chave: Psoríase, Neutrófilos, Armadilhas extracelulares NETs

ÁREA: LÍQUIDOS BIOLÓGICOS E URINÁLISE

P-037

Avaliação da Interferência In Vitro dos Metabólitos da Dipirona no Exame Químico da UrinaAnderson Cadet¹, Ana Flávia Carniel¹, Bernardo Sá de Aguiar¹, Flávia Martinello²¹Estudante de Farmácia da Universidade Federal de Santa Catarina; ²Professora do Departamento de Análises Clínicas da Universidade Federal de Santa Catarina

*flavia.martinello@ufsc.br

Introdução: O uso de medicamentos representa riscos de possíveis interferências nos ensaios analíticos e pode modificar o diagnóstico clínico laboratorial e levar a procedimentos desnecessários. A dipirona é considerada um pró-fármaco, pois é logo hidrolisada no trato gastrointestinal e gera vários metabólitos ativos, sendo os principais a 4-metilaminoantipirina (4-MAA), a 4-aminoantipirina (4-AA), a 4-acetilaminoantipirina (4-AAA) e a 4-formilaminoantipirina (4-FAA). Foi demonstrado que tanto a dipirona quanto os seus metabólitos interferem in vitro em alguns ensaios bioquímicos. **Objetivos:** Avaliar a possível interferência dos quatro principais metabólitos da dipirona, 4-MAA, 4-FAA, 4-AAA, e 4-AA no exame químico da urina, mais especificamente sobre os parâmetros glicose, hemoglobina, proteínas e nitrito. **Material e Métodos:** Amostras de urina adicionadas de glicose, albumina, nitrito e hemoglobina foram analisadas na ausência e na presença de diferentes concentrações dos metabólitos da dipirona, utilizando-se as tiras reagentes INLAB, DIRUI e WAMA. **Resultados e Discussão:** Os resultados demonstraram que, nas concentrações adicionadas, os quatro metabólitos da dipirona, 4-MAA, 4-AA, 4-AAA e 4-FAA, não interferiram in vitro no exame químico da urina sobre os parâmetros glicose, proteína e hemoglobina utilizando-se as tiras reativas INLAB e WAMA. Apenas a 4-MAA interferiu na detecção do nitrito urinário quando se utilizou a tira reagente DIRUI, de forma não dependente da concentração. A tira reagente WAMA se mostrou a mais estável e a INLAB a menos estável na presença dos quatro metabólitos da dipirona. O leitor da tira reagente DIRUI apresentou resultados negativos de nitrito mesmo quando a região estava visivelmente rosa, podendo interferir significativamente na conduta clínica do paciente. **Conclusão:** Esse dado de interferência detectada apenas no nitrito urinário por uma marca testada demonstra a individualidades dos reagentes e têm relevância direta para fabricantes de produtos diagnósticos, profissionais de saúde e pacientes.

Palavras-chave: Interferência de medicamentos, metabólitos da dipirona, exame químico da urina, interferência *in vitro*.

P-039

Avaliação da Presença de Leucócitos em Amostras Urina: Comparação Entre MetodologiasRomero Henrique Teixeira Vasconcelos^{1*}, Nathalia de Alencar Cunha Tavares¹, Isabela Bezerra da Silva¹, César Augusto Alves¹, Ana Paloma Tavares de Araújo¹, Viviane Araújo da Silva¹¹Unidade de Análises Clínicas e Anatomia Patológica, Hospital Universitário Lauro Wanderley.

*romero.vasconcelos@ebserh.gov.br

Introdução: No exame de urinálise, a detecção da presença de leucócitos é um achado chave no diagnóstico de infecções do trato urinário (ITU), quando associado a presença de microrganismos. Em muitos casos auxilia a decisão

clínica, antes da obtenção de resultados da urocultura, método padrão-ouro para ITU. A inclusão de métodos automatizados na rotina laboratorial tem contribuído significativamente, auxiliando os profissionais de laboratório na elaboração diagnóstica rápida e correta. No entanto, na rotina de urinálise, há poucas inovações. A detecção da presença de leucócitos através do uso de tiras reagentes combinado com a microscopia do sedimento ainda é encontrada na maioria dos laboratórios.

Objetivo: Comparar diferentes metodologias para a detecção de leucócitos em amostras de urina.

Material e Métodos: Foram analisadas 20 amostras de urina provenientes de pacientes atendidos no Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW) com suspeita clínica de ITU. As amostras foram processadas na Unidade de Análises Clínicas e Anatomia Patológica do HULW, tendo sido a análise da presença de leucócitos realizada através do uso de tiras reagentes, sedimentoscopia semiquantitativa e contagem automatizada em analisador celular. Os resultados obtidos foram analisados descritivamente e estaticamente.

Resultados e Discussão: Dentre as amostras analisadas, todas apresentaram resultados positivos para a presença de leucócitos nas tiras reagentes. Ao realizar a análise semiquantitativa do sedimento urinário observou-se uma correlação dos resultados com a intensidade da reação das tiras reagentes. No entanto, ao se correlacionar os resultados da sedimentoscopia com a contagem automatizada, não se observou uma correlação linear. Todas as amostras testadas apresentaram contagem de leucócitos automatizadas bem superiores a sedimentoscopia, demonstrando diferenças estaticamente significantes em seus valores absolutos para amostras com mesmo grau de intensidade nos métodos tradicionais.

Conclusão: A contagem de leucócitos automatizada apresentou melhor acurácia para determinar a intensidade da quantidade de leucócitos em amostras de urina.

Palavras-chave: Urina; Automação; Leucócitos.

P-165

Tratamento da Nefrolitíase em Pacientes com Cristalúria: Revisão SistemáticaBianca Farias Felipe¹, Adriana Faustino Alves Silva², Telma Maria Araújo Moura Lemos³¹Graduanda em Farmácia na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal, RN, Brasil*; ²Graduanda em Farmácia na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal, RN, Brasil; ³Professora Orientadora do curso de Farmácia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal, RN, Brasil

*bianca.felipe.118@ufrn.edu.br

Introdução

A cristalúria é caracterizada pela formação de cristais no trato urinário, podendo levar à nefrolitíase. O alopurinol e modificações na dieta são intervenções estudadas para prevenir a formação de cálculos renais em pacientes com cristalúria.

Objetivos

Esta meta-análise tem como objetivo sintetizar as evidências disponíveis sobre a eficácia do alopurinol e dieta na prevenção da nefrolitíase em pacientes com cristalúria.

Materiais e Métodos

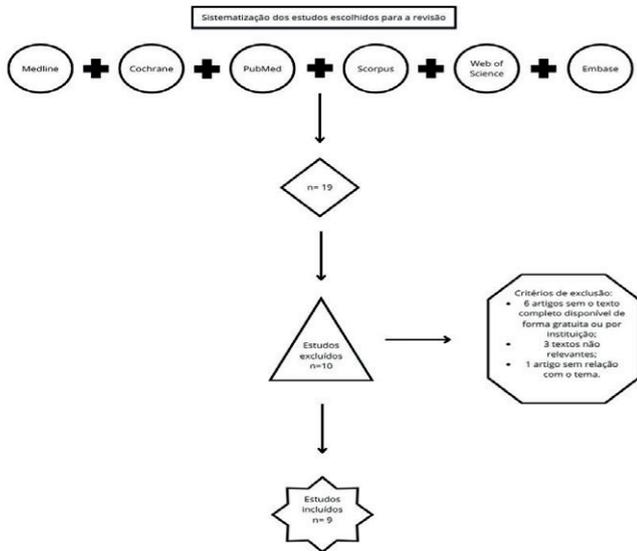
Foi realizada o processo de indexação utilizando o MeSH com os seguintes termos: "cristalúria", "dieta", "alopurinol" e "nefrolitíase", a busca sistemática foi realizada no PubMed utilizando os descritores encontrados anteriormente. Os critérios de inclusão foram estudos que investigaram o uso do alopurinol e/ou intervenções dietéticas na prevenção da nefrolitíase em pacientes com

crystalúria, entre os anos de 2019 e 2024. Foram excluídos estudos que não apresentavam dados relevantes, não gratuitos, texto completo inacessível ou não estavam disponíveis em inglês, português ou espanhol. Nove artigos foram selecionados para análise.

Resultados e Discussão

Os resultados da metodologia foram sistematizados na Figura 1, pelo fluxograma recomendado pelo PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses).

Figura 1. Sistematização dos estudos escolhidos para a revisão



Fonte: Adaptado do Guia para elaboração de Artigos de revisão sistemática

Foram pesquisados no Medline, Embase, base de dados Cochrane, Scopus, Web of Science e PUBMED em busca de estudos publicados nos últimos 5 anos, em inglês. Nossa estratégia de busca incluiu: “cristalúria”, “dieta”, “alopurinol” e “nefrolitíase”, realizamos uma busca manual nas listas de referências de todos os estudos incluídos e revisões sistemáticas relevantes. Os critérios de inclusão foram estudos que investigaram o uso do alopurinol e/ou intervenções dietéticas na prevenção da nefrolitíase em pacientes com cristalúria. Foram excluídos estudos que não apresentavam dados relevantes, não gratuitos, texto completo inacessível ou não estavam disponíveis em inglês, português ou espanhol. Nove artigos foram selecionados para análise. Os conflitos foram resolvidos por consenso. A concordância Inter observadores foi superior a 95%. Dois revisores independentes avaliaram o risco de viés para cada um dos estudos incluídos; os conflitos foram resolvidos por consenso ou por um terceiro revisor. Dos dezenove estudos selecionados nas buscas nove preencheram os critérios de inclusão e foram analisados, avaliando a força da evidência científica. Esta meta-análise fornece uma visão abrangente sobre a eficácia do alopurinol e modificações na dieta na prevenção da nefrolitíase em pacientes com cristalúria, como mostrado no Quadro 1 que apresenta a um resumo de cada texto.

Quadro 1. Resumo dos textos incluídos.

Autores	País	População (número)	Resposta no participante	Tratamento proposto	Resultado	Discussão
Fonteinelli Sarti, 2019	NDA	NDA	NDA	ANE, alta hidratação, aumento de ingestão de água, dietas ricas em líquidos, citrato de potássio, citrato de cálcio, alopurinol	Recomendações para a prevenção da recorrência dos cálculos renais, além de outras doenças estarem associadas ao desenvolvimento dos cálculos.	A dieta ANES e o alopurinol são recomendados para prevenir a nefrolitíase em pacientes com cálculos renais, mas não há evidências de eficácia e efeitos colaterais de ação única no sangue.
Zhang Li, 2019	China	52 75 a 12 88	1205	Alopurinol	Abstenção e polimorfismo ABCG2 rs2231142 em conjunto com a dieta e a resposta em pacientes com pedrúculas císticas crônicas Han do sexo masculino.	O polimorfismo ABCG2 rs2231142 é um fator de risco para doenças renais em pacientes com pedrúculas císticas crônicas Han do sexo masculino.
Neugler-Bachle, 2020	Estados Unidos da América	23	1	Alopurinol	Apostrovar o caso de um homem com 23 anos com síndrome de Lesh-Nyhan e cálculos de urato recentemente após de intervenções médicas.	O alopurinol deve ser cuidadosamente dosado para evitar o equilíbrio entre os níveis de ácido úrico e urato uricos.
Rajput, Viani e Shah, 2020	Índia	43 e 31	2	Alopurinol	Abstenção e ingestão de dietas ricas em líquidos de pacientes com diagnóstico de nefrolitíase idiopática unilateral (NLIU). Um cálculo renal unilateral recidivante necessitou de tratamento de nefrolitíase recorrente.	A ingestão de líquidos e dietas ricas em líquidos são recomendadas para prevenir a recorrência de pedrúculas renais em pacientes com diagnóstico de nefrolitíase idiopática unilateral (NLIU). Um cálculo renal unilateral recidivante necessitou de tratamento de nefrolitíase recorrente.
Hui et al., 2021 a	Estados Unidos da América	18 e 61	10 125	Alopurinol, citrato alcalino e diurético osmótico	Comparar o tempo farmacológico preventivo seletivo e a resposta para a recorrência de cálculos renais.	Pacientes que receberam tratamento terapêutico farmacológico preventivo seletivo com base no exame de urina 24 horas não teve diferença na recorrência em comparação com a terapia empírica, mas sim a adesão ao tratamento e menor dose.
Hui et al., 2022 b	Estados Unidos da América	0 e 64	0 389	Alopurinol, citrato alcalino e diurético osmótico	Analisar pacientes de 2 a 64 anos com diagnóstico de cálculo urático (CU) na terapia de cálculo.	Pacientes com cálculos renais recorrentes e recidivas recorrentes de urato 24 horas antes do início de Terapia Farmacológica Preventiva tem menor recorrência de casos de cálculos em comparação com os que tem a terapia empírica.
Hui et al., 2022 c	Estados Unidos da América	18 e 61	3 046	Alopurinol, citrato alcalino e diurético osmótico	Verificar a eficácia de dietas dietéticas de terapia farmacológica preventiva para a prevenção da recorrência de cálculos renais.	Os diuréticos osmóticos são mais associados a baixa recorrência de cálculos em 3 anos quando o exame de urina de 24 horas não são disponíveis.
Yu et al., 2022	Japão	33, 57 e 82	3	Fármacos alopurinol, restrição	abstenção pacientes com nefrolitíase com alto risco de síndrome de Lise Tumoral (LST).	Os níveis de urato podem ser tratados durante a fase tumoral, é necessário maior atenção dos pacientes. O alopurinol deve ser usado com cuidado em pacientes com síndrome de Lise Tumoral (LST).
Phongpet, Thongpoonsri, 2023	Taiilândia	NDA	NDA	Aumento da ingestão de líquidos, modificação de hábitos, dieta, hidratação natural, erradicação bacteriana, restrição de proteínas	Abstenção e confinarimento alimentação sódio restritiva para prevenir doenças dos cálculos renais (CCR).	Resaltam a importância dos estratégias de prevenção para reduzir o impacto de doenças dos cálculos renais.

Fonte: Adaptado do Guia para elaboração de Artigo de revisão sistemática

Com o resumo é possível inferir que os estudos estão fora do contexto brasileiro, faixa etária variada, porém com poucas participantes em média, só quatro^{2,3,4,10} tiveram participações significativas em número, no tratamento, a maioria sugere o alopurinol e outros medicamentos como citrato alcalino e diuréticos tiazídicos, mas apenas quatro^{1,8,4,7} citam a dieta como forma de tratamento efetiva, nos desfechos, encontramos muitas diferenças, como o polimorfismo ABCG2 rs2231142 que é um fator de risco mas não influencia na resposta ao alopurinol², é citado também que deve ser usado com parcimônia em pacientes com síndrome de Lesh-Nyhan para manter o equilíbrio entre a xantina urinária e o ácido úrico⁶ e onde não é recomendado, como no tratamento de urolitíase em pacientes com Síndrome de Lise Tumoral, onde o estudo recomenda a rasburicase⁵, temos também três estudos feitos pelos mesmos autores, em situações diferentes, mas um complementa o outro^{4,2,3}, o primeiro diz que a terapia empírica e seletiva não tem diferença com base no exame 24 horas, mas sim teve diferença se teve adesão e a resposta devido a diferença de idade, o segundo afirma que em comparação com o tratamento preventivo empírico, o seletivo que foi feito o exame de urina 24 horas, tem menor probabilidade de recorrência de cálculos e o terceiro afirma que o tratamento de prevenção empírica com tiazídicos teve menores recorrências de cálculos em comparação com os outros, sendo uma alternativa caso não tenha o teste de urina 24 horas disponível. Portanto, a maioria dos estudos incluídos relatou uma redução significativa na incidência de cálculos renais em pacientes tratados com alopurinol em comparação com aqueles que não receberam tratamento. Além disso, intervenções dietéticas, como a restrição de alimentos ricos em purinas e aumento da ingestão de líquidos, também mostraram benefícios na redução da formação de cálculos renais.

Conclusão

Com base nas evidências disponíveis, o uso de alopurinol junto com modificações na dieta parece ser uma abordagem promissora na prevenção da nefrolitíase em pacientes com cristalúria. No entanto, são necessários mais estudos randomizados controlados para confirmar esses resultados e determinar os regimes ótimos de tratamento. Uma abordagem individualizada é essencial para o manejo eficaz da cristalúria e prevenção da nefrolitíase.

Palavras-chave: Cristalúria, nefrolitíase, alopurinol, dieta, tratamento.

Referências

- Fontenelle LF, Sarti TD. Kidney Stones: Treatment and Prevention. American Family Physician [Internet]. 2019 Apr 15;99(8):490–6. Available from: <https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2019/0415/p490.html#:~:text=Patients%20should%20increase%20daily%20fluid>
- Hsi RS, Yan PL, Crivelli JJ, Goldfarb DS, Shahinian V, Hollingsworth JM. Comparison of Selective vs Empiric Pharmacologic Preventive Therapy of Kidney Stone Recurrence With High-Risk Features. *Urology*. 2022 Jun;164(164):74–9. (b)
- Hsi RS, Yan PL, Crivelli JJ, Goldfarb DS, Shahinian V, Hollingsworth JM. Comparison of Empiric Preventative Pharmacologic Therapies on Stone Recurrence Among Patients with Kidney Stone Disease. *Urology*. 2022 Aug;166(166):111–7. (c)
- Hsi RS, Yan PL, Goldfarb DS, Egbuji A, Si Y, Shahinian V, et al. Comparison of Selective Versus Empiric Pharmacologic Preventative Therapy With Kidney Stone Recurrence. *Urology*. 2021 Mar;149(149):81–8. (a)
- Ito S, Fujiwara S, Yoshizawa T, Hayatsu K, Sekiguchi K, Murahashi R, et al. Urine Xanthine Crystals in Hematologic Malignancies with Tumor Lysis Syndrome. *Internal Medicine*. 2022;61(61):3271–5.
- Meagher M, Bechis SK. Recurrent Xanthine Stones in a Young Patient with Lesch–Nyhan Syndrome. *Journal of endourology case reports* [Internet]. 2020 Dec 1 [cited 2023 Dec 2];6(4):268–70. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7803241/>
- Peerapen P, Thongboonkerd V. Kidney Stone Prevention. *Advances in Nutrition*. 2023 Mar;14(3).
- Shah B, Rajput P, Virani Z. Crystalline nephropathy due to APRT deficiency: A preventable cause of renal and renal allograft failure. *Indian Journal of Nephrology*. 2020;0(0):0
- UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO Guia para elaboração de Artigo de revisão sistemática. https://sigaa.ufma.br/sigaa/public/curso/documentos_curso.jsf?lc=pt_BR&id=14437853&idTipo=5.
- Zhang K, Li C. ABCG2 gene polymorphism rs2231142 is associated with gout comorbidities but not allopurinol response in primary gout patients of a Chinese Han male population. *Hereditas*. 2019 Jul 24;156(1).

ÁREA: METODOLOGIA CIENTÍFICA EM ANÁLISES CLÍNICAS**P-115****Impacto da Neuroimagem na Avaliação e no Monitoramento de Doenças Neurodegenerativas**

Kaillany Farias Silva^{1*}, Aluisio D'Lucas Alves e Gomes², Danielle Costa do Amaral², Vinicius Abreu Feijão², Ranieri Sales de Souza Santos³

¹Estudante de Graduação do Curso de Farmácia do Centro Universitário Católica de Quixadá (UNICATÓLICA); ²Estudante de Graduação do Curso de Medicina da Universidade Federal do Ceará (UFC); ³Docente do Curso de Farmácia do Centro Universitário Católica de Quixadá (UNICATÓLICA).

kaillanyfariass@outlook.com*

Introdução: Doenças neurodegenerativas são um conjunto de doenças que atacam o sistema nervoso. A neuroimagem é uma ferramenta essencial no monitoramento e na avaliação dessas patologias. Através de diferentes técnicas, é possível detectar precocemente a doença, o que possibilita acompanhar a progressão do paciente, avaliar a resposta ao tratamento e permitir o desenvolvimento de novos tratamentos. **Objetivos:** Revisar a literatura científica sobre a importância clínica da neuroimagem no diagnóstico precoce, no acompanhamento e na escolha da terapêutica assertiva de pacientes com doenças neurodegenerativas. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão integrativa de literatura na base de dados PubMed. Os descritores “Neuroimaging”; “Neurodegenerative Diseases”; “Damage Assessment” foram cruzados com o booleano AND. Por fim, foram selecionados 3 artigos entre os anos de 2021 e 2024 em língua inglesa, sendo os critérios de inclusão a pertinência temática e, de exclusão, artigos inadequados ao tema proposto e/ou com duplicidade. **Resultados e discussão:** Em pacientes com doenças neurodegenerativas, a Ressonância Magnética (RM) é o padrão ouro dos exames de neuroimagem. Entretanto, a RM convencional é limitada à avaliação macroscópica da lesão tecidual, sendo necessário outras formas de investigação. A RM Multiparamétrica Quantitativa (QMRI) é capaz de detectar pequenas alterações no tecido cerebral, que precedem alterações fisiológicas do cérebro. O QMRI é capaz de reconhecer a desmielinização, perda axonal e gliose no tecido cerebral induzidas pela Esclerose Múltipla (EM). Além desse exame, a RM ponderada por difusão rastreia o movimento das moléculas de água por difusão no cérebro. Anormalidades de difusão são sinônimos de lesão tecidual e, em pacientes com EM, esse exame é capaz de medir precocemente a disfunção cerebelar motora. **Conclusão:** Sendo assim, a ampla disponibilidade de exames de neuroimagem permite o diagnóstico precoce de doenças neurodegenerativas como a EM, o que impacta positivamente no monitoramento e na avaliação da resposta do paciente ao tratamento.

Palavras-chave: “Neuroimaging”; “Neurodegenerative Diseases”; “Damage Assessment”.

Referências Bibliográficas:

- Meles SK, Oertel WH, Leenders KL. Circuit imaging biomarkers in preclinical and prodromal Parkinson's disease. *Mol Med* [Internet]. 2021;27(1). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1186/s10020-021-00327-x>
- Seiler A, Nöth U, Hok P, Reiländer A, Maiworm M, Baudrexel S, et al. Multiparametric quantitative MRI in neurological diseases. *Front Neurol* [Internet]. 2021;12. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.3389/fneur.2021.640239>
- Kenyon KH, Boonstra F, Noffs G, Butzkueven H, Vogel AP, Kolbe S, et al. An update on the measurement of motor cerebellar dysfunction in multiple sclerosis. *Cerebellum* [Internet]. 2022;22(4):761–75. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1007/s12311-022-01435-y>

ÁREA: MICOLOGIA CLÍNICA E MICOTOXICOLOGIA

P-012

Análise De Diferentes Técnicas De Microcultivo Para Fungos Filamentosos

Giulia Costa Chifarelli¹, Mikaella Lucia Felix Formiga^{1,2*}, Paulo Murillo Neufeld²

¹Laboratório de Micologia Médica e Forense, Farmácia - UFRJ, Rio de Janeiro/RJ; ²Universidade Estadual do Rio de Janeiro - UERJ, Rio de Janeiro/RJ

mikaluciaformiga@gmail.com*

O microcultivo é uma técnica micológica importante para o diagnóstico convencional de infecções fúngicas, principalmente quando não há a possibilidade de realizar procedimentos automatizados. Como essa técnica busca preservar a morfologia das estruturas de fungos filamentosos, permite que esse microrganismo seja identificado, pelo menos a nível de gênero, no microscópio. Contudo, considerando a grande diversidade fúngica e suas diferentes características de desenvolvimento, utilizar apenas um método de microcultivo pode prejudicar a identificação de alguns fungos de importância médica. Assim, objetivo deste projeto é avaliar diferentes técnicas de microcultivo para fungos filamentosos. Para isso, escolhemos fungos de importância médica para terem suas morfologias avaliadas em 3 técnicas diferentes: microcultivo em lâmina (TI), fungo foi diretamente inoculado em um bloco de PDA colocado entre lâmina e laminula dentro de uma placa de Petri estéril; microcultivo em meio (TII), parecido com TI, a diferença é que o bloco de PDA é posto em cima do próprio meio que foi retirado; e microcultivo em laminula (TIII), fungo foi inoculado em caldo Sabouraud (TIIIA) ou caldo BHI (TIIIB) posicionado sobre uma laminula dentro de uma placa de Petri estéril. Em TI e TIII foi colocado um papel filtro estéril umidificado com água destilada autoclavada para evitar ressecamento do meio. Os resultados iniciais sugerem que TI e TIII preservação bem as estruturas fúngicas, principalmente TIII para fungos de desenvolvimento rápido. Contudo, apresentaram maior risco de contaminação devido à necessidade de manipular frequente as placas para evitar que o meio desidrate. Já TII, mantém a umidade dentro da placa por mais tempo, diminuindo a chance de contaminação e permitindo o desenvolvimento dos fungos de crescimento lento. Sugerindo que as técnicas TI e TIII são mais indicadas para fungos ambientais de crescimento rápido e TII para fungos de desenvolvimento lento, como os dermatófitos.

Palavras-chave: crescimento fúngico, microcultivo, cultura em lâmina, técnicas micológicas.

P-029

Atividade antifúngica dos óleos essenciais de *Origanum vulgare* e *Citrus sinensis* sobre isolados de espécies de *Candida*

Débora Maria Soares Rodrigues¹, Ludmilla Sousa Oliveira², Ralciane de Paula Menezes³, Reginaldo dos Santos Pedroso³

¹Instituto de Ciências Biomédicas/Universidade Federal de Uberlândia (UFU); ²Faculdade de Medicina/Universidade Federal de Uberlândia (UFU); ³Escola Técnica de Saúde (ESTES)/Universidade Federal de Uberlândia (UFU)

deboramsr8642@gmail.com

As infecções causadas por espécies de *Candida* geralmente são oportunistas e muitas vezes de difícil tratamento, como os casos de candidíase vulvovaginal recorrente, por exemplo. Atualmente, muitos estudos têm sido feitos

buscando terapias alternativas e/ou complementares para o tratamento deste tipo de infecção, incluindo os estudos com óleos essenciais. Avaliar o efeito antifúngico do óleo essencial de *Origanum vulgare* (orégano) e *Citrus sinensis* (laranja doce) contra *Candida* spp. Foi analisado os óleos essenciais *Origanum vulgare* e *Citrus sinensis*. No teste *in vitro*, utilizou-se três cepas de referência (ATCC) e três isolados clínicos das espécies *C. albicans*, *C. krusei* e *C. parapsilosis*. A atividade antifúngica foi avaliada determinando-se a Concentração Inibitória Mínima (CIM) por microdiluição em caldo. Foram observadas variações na CIM de 250 a 4000 µg/mL; *Origanum vulgare* apresentou CIM de 2000 µg/mL para *C. albicans* ATCC 90028, *C. krusei* ATCC 6258, *C. parapsilosis* ATCC 22019 e *C. albicans* e *C. krusei* clínicos; o menor valor de CIM de *O. vulgare* foi de 1000 µg/mL para o isolado clínico de *C. parapsilosis*. Já com *Citrus sinensis*, as CIM menores foram evidenciadas para *C. krusei* isolado clínico e ATCC 6258, com CIM de 250 µg/mL; em contrapartida, tanto o isolado clínico quanto o ATCC 22019 de *C. parapsilosis* demonstraram CIM de 1000 µg/mL. No que diz respeito a *C. albicans*, ATCC 90028 exibiu CIM de 2000 µg/mL, enquanto o isolado clínico revelou CIM superior a 4000 µg/mL. Os óleos essenciais apresentaram atividade anticandida nas concentrações testadas, indicando perspectivas promissoras para investigações posteriores abrangendo aspectos como toxicidade, eficácia *in vivo* e desenvolvimento de formas farmacêuticas para utilização clínica.

Palavras-chave: *Candida*; *Origanum vulgare*; *Citrus sinensis*; Atividade antifúngica.

P-033

Avaliação da Atividade Antifúngica do Óleo De Coco Extra Virgem sobre cepas de *Candida* spp.

José Aurelio de Almeida Martins^{*1}, Antonio Adilson Oliveira da Silva¹, Camila Lima Da Costa¹, Francisco Iuri da Silva Martins¹, Luiz Vitor de Oliveira Lima¹, Laila Ribeiro da Silva², Vitória Pinheiro Pereira², Andréa Bessa Teixeira²

¹Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Redenção-CE; ²Centro Universitário Fameto, Fortaleza-CE

aurelio.martins2017@gmail.com*

Introdução

Os produtos naturais têm ajudado no combate de doenças desde a antiguidade. Antes do surgimento da medicina sintética, os extratos de plantas medicinais eram muito apreciados para curar e tratar diversas sintomatologias. Na atualidade, a comunidade científica está fazendo um grande esforço para confirmar o uso de plantas medicinais e encontrar novas curas⁽¹⁾. Por muitos anos, os antimicrobianos têm sido usados para combater infecções bacterianas em plantas, animais e humanos. Sendo esta classe presente entre os tratamentos mais comuns em humanos e animais. O uso inadequado dos antimicrobianos traz para a população um risco significativo no que se diz respeito a resistência microbiana, o que pode acarretar na dificuldade no tratamento⁽²⁾.

Fungos e bactérias patogênicas representam uma ameaça significativa à vida humana, causando altas taxas de mortalidade anualmente. O crescimento de microrganismos patogênicos resistentes a vários antimicrobianos é uma preocupação mundial. Estudos afirmam que infecções por *Candida* aumentaram rapidamente nos últimos vinte anos, principalmente em indivíduos com doenças crônicas, imunocomprometidos, após transplantes de órgãos e em ambientes nosocomiais⁽³⁾. A *Candida* spp. é um gênero de fungos que tem espécies que são patogênicas para os humanos e que causam infecções oportunistas como candidíase oral, vaginal e sistêmica. A maioria das infecções causadas por patógenos fúngicos em humanos é causada pelas espécies de *Candida*, ao qual a *C. albicans*, está entre os patógenos mais frequentes⁽⁴⁾.

Na família *Arecaceae* possui uma planta comumente utilizada no Brasil, a palmeira *Cocos nucifera* L, que é muito rentável. A polpa macia do fruto dessa planta, popularmente conhecida como coco, se transforma lentamente

em um endosperma sólido e duro à medida que amadurece. A carne e a água do coco são fontes abundantes de produtos fitoquímicos, vitaminas, ácidos graxos (como ácido linoléico e ácido láurico), açúcares, aminoácidos (como lisina e arginina), fitohormônios, fibras e minerais, como fósforo, potássio e manganês⁽³⁾.

A medicina popular agora afirma que o óleo extraído do coco possui metabólicos secundários em sua composição que podem curar, prevenir ou ajudar no tratamento de várias doenças. O uso de óleo de coco no corpo é amplamente recomendado para prevenir e tratar infecções fúngicas, principalmente a candidíase. Como resultado, é crucial avaliar o impacto real deste produto no desenvolvimento desses microrganismos para verificar sua capacidade antifúngica neste formato de apresentação comercial⁽⁵⁾.

Objetivo

A partir do pressuposto, este estudo objetiva analisar *in vitro* as propriedades antifúngicas do óleo de coco sobre uma cepa de *Candida albicans*.

Material e Métodos

O estudo em questão utiliza uma abordagem qualitativa de natureza aplicada. É uma investigação experimental exploratória que emprega técnicas de pesquisa laboratoriais, realizada no Laboratório de Análises Clínicas do Centro Universitário Fametro de Fortaleza/CE, de outubro a novembro de 2023. Uma cepa de *Candida albicans* (ATCC 10231) foi semeada em placas de Petri e mantida sob refrigeração para garantir que as características bioquímicas permanecessem intactas e a contaminação ou mudanças microbiológicas fossem evitadas.

Foi realizado o repique das cepas em tubos contendo *Brain Heart Infusion Broth* - caldo BHI, usando uma alça bacteriológica. Depois disso, os tubos foram mantidos na estufa à 37°C, por 24h. Posteriormente, o conteúdo microbiológico foi diluído em 3 mL de solução salina e reaquecido novamente em 37°C. Foi realizado o teste de microdiluição em placas com 96 poços em formato de U. Para obter um controle positivo, foram preparadas concentrações de fluconazol com 0,128g de pó em 10 mL de água para injetáveis para a primeira concentração e 0,488 g de pó em 10 mL de água para injetáveis para a segunda. Para o óleo de coco, foram utilizados 5g em 1g de Tween 80 para a primeira concentração, e 10g do óleo em 1g do mesmo reagente para a segunda.

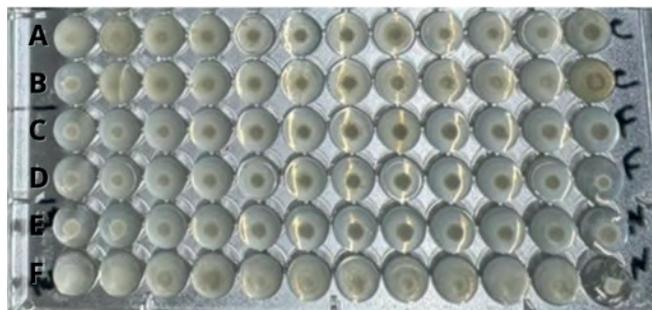
Foram feitas diferentes concentrações de cada substância em doze tubos eppendorf, e 500µl de diluentes foram adicionados a cada eppendorf, incluindo água destilada para o fluconazol e Tween 80 para o óleo de coco. Foi feita uma diluição seriada, começando com soluções mais concentradas e adicionando 500 µl de diluente até que surgissem as soluções menos concentradas.

O preenchimento dos poços foi realizado com 100µl de caldo BHI, 80µl de suspensão microbiana contendo *Candida albicans* e 20µl da solução teste. No experimento, nas colunas A e B foi adicionado o fluconazol para controle positivo, nas colunas C e D o óleo de coco e para controle negativo no G Tween 80 e na fileira H água destilada. Após incubação em estufa a 35°C, as placas foram examinadas para verificar se havia ou não crescimento visível. Os poços das placas de microdiluição receberam uma pontuação baseada na comparação de seu crescimento com os poços controle, que não continham Fluconazol.

Resultados e Discussão

Como é possível visualizar na Figura 1, não houve uma ação antifúngica significativa nos materiais testados com a primeira concentração após 24 horas da preparação da placa de 96 poços, isso pode sugerir que a menor concentração de óleo de coco não foi eficaz em inibir o crescimento da *Candida albicans*, no entanto, uma ligeira redução do crescimento foi identificada no poço C1, indicando que mesmo em baixas concentrações, o óleo de coco pode ter algum efeito inibitório. Esse impasse também foi observado em outros estudos. Uma pesquisa realizada por Andreola *et al*, em 2022 avaliou os efeitos antifúngicos do óleo de coco comercial. Embora os resultados dos testes não tenham mostrado inibição do crescimento fúngico, não foi descartado a possibilidade da ação antifúngica do óleo de coco, visto que outros estudos anteriores demonstraram essa propriedade⁽⁵⁾.

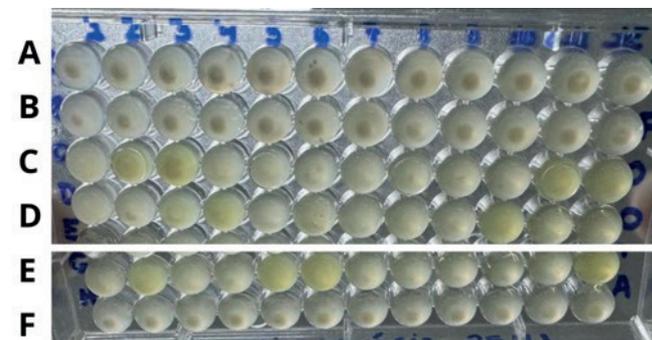
Figura 1. Resultado do teste de 96 poços na primeira concentração.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2023.

Ao analisar os experimentos com a segunda concentração, observou-se uma inibição do crescimento nos poços C1 a C5, esta é uma descoberta significativa, pois sugere que concentrações mais elevadas de óleo de coco são capazes de suprimir o crescimento da *Candida albicans* de forma eficaz. A inibição do crescimento indefinido é particularmente notável, pois indica que o óleo de coco pode impedir o crescimento da *Candida albicans* de uma maneira que não permita a sua recuperação. Além disso, houve uma redução proeminente do crescimento nos poços C6 a C8. Isso sugere que, embora não tenha havido uma inibição completa do crescimento, o óleo de coco em concentrações intermediárias ainda conseguiu reduzir significativamente a quantidade de *Candida albicans* presente no meio. Nos poços C7 a C11, foi evidenciada uma ligeira redução do crescimento. Embora essa redução não tenha sido tão pronunciada quanto nos poços anteriores, ainda é um indicativo de que o óleo de coco pode ter um efeito moderado na inibição do crescimento da *Candida albicans*, mesmo em concentrações mais baixas. Effiong realizou uma pesquisa em 2019 onde o mesmo submeteu o óleo de coco a testes de suscetibilidade a algumas bactérias e fungos pelo método de difusão em ágar, onde nos ensaios de atividade antibacteriana revelaram que *Staphylococcus aureus* e *Candida albicans* tinham a maior suscetibilidade ao coco óleo, a atividade antimicrobiana foi observada pela existência de zona clara formada nos meios cultivados com colônias, desse modo, foi concluído que as propriedades antimicrobianas do óleo de coco mostraram-se promissoras⁽⁶⁾.

Figura 2. Resultado do teste de 96 poços na segunda concentração.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2023.

Conclusão

A partir dos resultados obtidos pode-se inferir que é necessário realizar mais estudos usando outras técnicas para confirmar a capacidade do óleo de coco de agir como antifúngico. Além disso, dados obtidos de estudos clínicos devem ser usados para demonstrar se a substância pode inibir ou reduzir os sintomas da candidíase. Ainda não há muitos testes que comprovem a eficácia de tratamentos alternativos, mas os efeitos prejudiciais do uso de antimicrobianos são geralmente maiores ou mais difíceis de contornar do que os de práticas terapêuticas alternativas.

Palavras-chave: *Candida spp.*, Óleo de coco, atividade antifúngica.

Referências

1. Akter F, N. M. Mahmudul Bhuiya, Hasan N, Begum Rokeya, Sheikh Raihan, Zobaer Al Mahmud. Cocos Nucifera Endocarp Extract Exhibits Anti-diabetic and Antilipidemic Activities in Diabetic Rat Model. DOAJ (DOAJ: Directory of Open Access Journals). 2022 Mar 1;
2. Ngaffo CMN, Tankeo SB, Guefack MGF, Nayim P, Wamba BEN, Kuete V, et al. Phytochemical analysis and antibiotic-modulating activity of Cocos nucifera, Glycine max and Musa sapientum methanol extracts against multidrug resistant Gram-negative bacteria | Investigational Medicinal Chemistry and Pharmacology. www.wajolinfo [Internet]. 2021 [cited 2024 Apr 20]; Available from: <https://www.wajolinfo.com/index.php/imcp/article/view/223849>
3. Humaira Rizwana, Aljowaie RM, Fatimah Al Otibi, Alwahibi MS, Saleh Ali Alharbi, Al A, et al. Antimicrobial and antioxidant potential of the silver nanoparticles synthesized using aqueous extracts of coconut meat (Cocos nucifera L). Scientific Reports [Internet]. 2023 Sep 27;13(1). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10533512/>
4. Lopes JP, Lionakis MS. Pathogenesis and virulence of *Candida albicans*. Virulence. 2021 Dec 29;13(1):89–121.
5. Andreola R, Cruz VC da, Dexeimer GM. Uso etnofarmacológico do óleo de côco: inibição de *Candida* sp., *Escherichia coli* e *Pseudomonas aeruginosa*. Revista Brasileira de Análises Clínicas. 2022;54(2):156–60.
6. Bassey EE, Gwana MA, Mu'azu AKN, Modu GU. Qualitative Phytochemicals Screening and Antimicrobial Susceptibility Patterns of Coconut Oil Extract on Some Selected Bacteria and Fungi. World Journal of Advanced Research and Reviews. 2019 Apr 30;1(3):001-013. <https://doi.org/10.30574/wjarr.2019.1.3.0006>

P-059**Caracterização Fenotípica e Perfil de Sensibilidade de *Cryptococcus* spp Isolados de Amostras de Liquor no Estado de Mato Grosso entre 2020 a 2023.**

Marco Andrey Pepato^{1*}, Francielly Rodrigues Matias¹, Natália de Brito Sol¹, Klauia Rodrigues Vasconcelos¹, Elaine Cristina de Oliveira¹, Luciana Basili Dias¹

¹LACEN/MT – Laboratório Central de Saúde Pública de Mato Grosso – SES/MT

e-mail: mcoandrey@gmail.com

INTRODUÇÃO: A criptocose é uma importante infecção oportunista, sendo a meningoencefalite a forma clínica mais grave em pacientes infectados pelo HIV e imunocompetentes. Dois complexos de espécies causam infecção em humanos: *Cryptococcus neoformans* e *Cryptococcus gattii*. O tratamento farmacológico antifúngico in vivo limita-se à anfotericina B (AMB), fluconazol (FLC) e 5-flucitosina (5-FC), usados isoladamente ou em associação. **OBJETIVO:** Caracterizar a identificação fenotípica e o perfil de sensibilidade (Concentração Inibitória Mínima - CIM) aos antifúngicos de isolados de *Cryptococcus* spp em liquor no Estado de Mato Grosso. **MATERIAL E MÉTODOS:** Estudo retrospectivo de amostras de liquor recebidas pelo LACEN-MT, no período de 2020 a 2023, aprovado pelo Comitê de Ética e pesquisa sob o nº CAAE: 65072322.3.0000.5166. A caracterização fenotípica foi realizada pela metodologia de espectrometria de massa – MALDI TOF (LT Microflex Bruker®) e o perfil de sensibilidade pelo sistema automatizado (Vitek® 2 - BioMérieux). **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Nesse período foram encontradas 11 amostras positivas para *Cryptococcus* spp, a maioria, ou seja 72,7% ocorreram no sexo masculino. A idade variou de 22 à 68 anos, sendo 50% em adultos jovens. Dos isolados identificados, 8 foram *Cryptococcus neoformans* var *grubii* e 3 *Cryptococcus gattii*. O *Cryptococcus neoformans* var *grubii* foi a espécie mais frequente em 72,7% dos casos, e ocorreu em 100% do sexo masculino, vivendo com HIV. O *Cryptococcus gattii* ocorreu em 100% no sexo feminino, vivendo sem HIV. Todos os isolados demonstraram sensíveis a AMB (CMI = 0,5); o voriconazol (CMI ≤ 0,12 (100%)), já a FLC a CIM variou de 1 (27,3%) a 2 (72,7%) e a 5-flucitosina foi: ≤ 1 (36,4%) e ≤ 2 (63,6%). **CONCLUSÃO:** Os dados

encontrados sugerem a importância do diagnóstico laboratorial fenotípico, determinação da sensibilidade e a CIM, devido a limitação de tratamento e o surgimento de espécies de *Cryptococcus* spp resistentes aos antifúngicos.

Palavras-chave: Meningite, *Cryptococcus* spp, sensibilidade.

P-077**Determinação da Atividade Antifúngica de Extratos de *Capsicum chinense* Frente a Isolados de *Cryptococcus* spp.**

Ludmilla Sousa Oliveira¹, Débora Maria Soares Rodrigues², Reginaldo dos Santos Pedroso³, Carlos Henrique Gomes Martins⁴, Luís Carlos Scalon Cunha⁵, Ralciane de Paula Menezes^{3*}

¹Curso de graduação em Enfermagem, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Uberlândia MG; ²Curso de graduação em Biomedicina, Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Uberlândia MG; ³Curso Técnico em Análises Clínicas, Escola Técnica de Saúde, Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Uberlândia MG; ⁴Laboratório de Ensaios Antimicrobianos, Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Uberlândia MG; ⁵Núcleo de Bioprospecção em Produtos Naturais, Instituto Federal do Triângulo Mineiro (IFTM), Uberaba MG

*E-mail: ralciane@ufu.br

A Criptocose é a segunda infecção fúngica mais comum em indivíduos com Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS). As opções terapêuticas limitadas, a toxicidade dos medicamentos disponíveis e o surgimento de isolados resistentes dificultam o tratamento. Diante da necessidade do desenvolvimento de novas opções terapêuticas para as infecções fúngicas, realizamos este estudo com objetivo de avaliar a atividade antifúngica de extratos de casca e sementes da pimenta *Capsicum chinense*. Extratos etanólicos e hexânicos da casca e das sementes de *C. chinense* foram obtidos por maceração em temperatura ambiente. Quanto aos micro-organismos, foram incluídos quatro isolados clínicos, sendo dois de *C. neoformans* (07 e 57) e dois de *C. gattii* (70 e 77). A atividade antimicrobiana foi avaliada por meio da determinação da Concentração Inibitória Mínima (CIM) utilizando a metodologia de microdiluição em caldo. A faixa de CIM variou entre 31,25 e >4000 µg/mL, sendo os melhores resultados observados para o extrato etanólico da semente frente aos isolados de *C. neoformans* 07 e 57 e de *C. gattii* 70, com CIM de 31,25 µg/mL e 125 µg/mL respectivamente. O extrato hexânico da semente apresentou CIM de 125 µg/mL e 250 µg/mL para *C. neoformans* 07 e 57, enquanto *C. gattii* 70 e 77 obtiveram 2000 µg/mL e 4000 µg/mL, respectivamente. O extrato hexânico da casca atingiu os resultados de 250 µg/mL e 2000 µg/mL para *C. neoformans* 07 e 57 e 500 µg/mL e 2000 µg/mL para *C. gattii* 70 e 77. O extrato etanólico da casca não mostrou efetividade *in vitro* contra os isolados na faixa de concentração testada. Concluímos que *C. chinense* tem atividades antifúngicas relevantes, especialmente no que compete o extrato hexânico da semente, sendo necessário estudos para determinar seu mecanismo de ação e sua aplicabilidade.

Palavras-chave: *Cryptococcus neoformans*, *Cryptococcus gattii*, *Capsicum chinense*. Atividade antifúngica.

P-104**COMUNICAÇÃO ORAL****Fungos Patogênicos Coinfectando Pacientes Com Covid-19 e sua Possível Correlação com Óbitos em Pacientes Internados em Hospitais de Natal, RN**

Marco Aurélio Vianello^{1*}, Lucia Calich², José Ferreira da Cunha Neto³, Maria do Socorro Saldanha de Lima⁴, Guilherme Marx de Oliveira¹, Renata Bezerra de Miranda⁵, Nilton Lincopan⁶

¹Hospital de Guarnição de Natal; ²Promater; ³Laboratório DNA Center; ⁴Laboratório Paulo Gurgel; ⁵Hospital Universitário Onofre Lopes; ⁶Universidade de São Paulo

*marcovianellorn@gmail.com

I- Introdução

Na pandemia pelo SARS-CoV-2 (COVID-19), o Brasil, até 07 de maio de 2024, apresentou 38.743.918 casos confirmados em laboratório, com um número total de mortos de 711.380 e uma taxa de letalidade de 1,84%¹. Nestes pacientes, a presença de coinfeção fúngica é fator importante a afetar a mortalidade, embora tenha recebido uma atenção inadequada^{2,3}. Alguns trabalhos relatam infecções secundárias microbianas, presentes, pelo menos, em 50% dos pacientes que evoluem para óbito⁴. As infecções fúngicas permanecem dificilmente tratáveis devido à falta de padronização dos testes de diagnóstico, bem como ao arsenal antifúngico limitado e, mais especificamente, às potenciais interações tóxicas entre antifúngicos e imunossuppressores utilizados durante terapias anti-inflamatórias, como as implementadas em pacientes gravemente doentes com COVID-19. Tendo em conta as dificuldades pré-existentes no tratamento de pacientes vulneráveis com COVID-19, qualquer co-ocorrência de doenças infecciosas, como infecções fúngicas, constitui um duplo desastre para os pacientes, os especialistas em saúde e a economia pública. Uma melhor gestão das infecções fúngicas em pacientes com COVID-19 é, portanto, uma prioridade e requer o destaque dos fatores de risco comuns, das relações com a imunossupressão, bem como dos desafios no diagnóstico e tratamento fúngico⁵. Todavia, são escassos, neste sentido, informações acerca da situação brasileira frente às infecções bacterianas resultantes da pandemia da COVID-19.

II- Objetivos

2.1 Objetivo Geral: Investigar a coinfeção por patógenos fúngicos, como fator prognóstico para gravidade e óbito em pacientes com COVID-19 em hospitais do RN.

2.2 Objetivos específicos:

- i) Identificar e caracterizar microbiologicamente fungos patogênicos coinfectando pacientes com COVID-19 no RN;
- ii) Verificar a relação da coinfeção clínica fúngica em pacientes com COVID-19 com o desfecho em óbito;
- iii) Verificar os principais o perfil fenotípico da resistência aos antifúngicos disponíveis nos microrganismos isolados

III - Material e Métodos

Este estudo caracterizou-se por ser delineado para o aproveitamento e inclusão de amostras COVID-19 positivas, as quais foram encaminhadas para este pesquisador, para estudos microbiológicos complementares dos microrganismos isolados de amostras clínicas de rotina, oriundas de pacientes internados com diagnóstico positivo para COVID-19 em hospitais do Estado Rio grande do Norte, Brasil. Todas as amostras foram processadas logo após o isolamento, identificadas, caracterizadas fenotipicamente através de testes de suscetibilidade antifúngica. Dos hospitais que aceitaram o envio de amostras clínicas fúngicas de pacientes internados com COVID-19, durante o ano de 2021 e monitoramentos nos anos de 2022 e 2023, os microrganismos após serem reisolados em seus meios específicos, foram novamente identificados fenotipicamente através da técnica de MALDI-TOF (Biotyper®, Bruker, Massachusetts, USA) e seus antifungogramas determinados em equipamento Vitek®-2 Compact (bioMérieux, São Paulo, Brazil), como também pela técnica da diluição em ágar destrose (SDA) com as concentrações Inibitórias Mínimas interpretadas conforme protocolos EUCAST 2022. Esta metodologia incluiu: cultivo em meios de enriquecimento (caldo BHI) para posterior subcultura em meios seletivos [ágar Sabouraud destrose], visando obter o isolamento do fungo em questão. Todos os isolados foram armazenados em tubos criogênicos contendo caldo *Brain Heart Infusion* (BHI) acrescido de 15% de glicerol (-80°C). A determinação da sensibilidade aos antifúngicos *in vitro* frente a agentes antifúngicos foram confirmados utilizando a metodologia de microdiluição em caldo EUCAST (www.eucast.org).

IV- Resultados e Discussão

Com a análise dos resultados obtidos, verificou-se que no período de 2021 a 2023, no universo analisado de 119 pacientes com diagnóstico positivo para COVID-19 e com coinfeção microbiana, dentre os pacientes dos quais conseguiu-se acesso ao desfecho clínico, 2 destes pacientes que vieram a óbito, apresentaram coinfeção fúngica. Desta análise, inferimos que apesar de ser baixo o percentual de infecções fúngicas relacionadas nestes pacientes (1,6%), é importante e criterioso o acompanhamento rigoroso destes pacientes uma vez que a coinfeção fúngica nestes casos é fator de alta morbidade.

Desta feita, O paciente 119 de nosso universo analisado tratava-se de uma mulher 74 anos, que deu entrada no pronto atendimento do "HOSPITA C", um hospital terciário (22 leitos), às 23:00 h do dia 10/01/2021 com queixa de diarreia líquida sem muco ou sangue por 6 dias, com frequência relatada de aproximadamente 6 episódios diarreicos por dia. Associado ao quadro, relatou tosse seca esporádica, astenia e febre não aferida. Em 25 de janeiro de 2021 foram coletadas amostras de hemocultura, sumário de urina, urocultura e cultura de secreção traqueal. No sumário de urina encontrou-se 03 piócitos/campo e 8 hemácias/campo; urocultura, apresentou crescimento de *Trichosporon asahii* (>100.000 UFC/ml), *Stenotrophomonas maltophilia* (>100.000 UFC/ml) (Vitek II Compact) na secreção traqueal e *Staphylococcus haemolyticus* nas duas amostras de hemocultura coletadas. As identificações dos microrganismos foram feitas no equipamento Vitek II Compact (Biomérieux). Neste mesmo dia, iniciou-se o uso de eritropoetina (4.000 UI, 3x por semana, via SC). Dia 28/01/2021 os antimicrobianos foram alterados para: meropenem (1 g, de 12/12 horas, via EV), amicacina (500 mg, de 24/24 horas, via EV), linezolid (600 mg, de 12/12 horas, via EV) e anidulafungina (100 mg, de 12/12 horas, via EV). No dia 05/02/2021 foi feito um novo exame de RT-PCR, com resultado POSITIVO para COVID-19 (equipamento Gene Xpert-Cepheid). No dia 06/02/2021 foram coletadas amostras de hemocultura e urocultura. As hemoculturas resultaram negativas após 07 dias de incubação, sendo que na urocultura isolou-se, novamente, *Trichosporon asahii* (>100.000 UFC/ml), apresentando no sumário de urina acima de 50 piócitos/campo e 30 hemácias/campo. O teste de suscetibilidade antifúngica realizado utilizando o Metodologia de microdiluição em caldo EUCAST (www.eucast.org) revelou que a cepa *T. asahii* HGN1 era suscetível a anfotericina B (AMB, MIC = 2 g/mL) e todos os azóis testados. Os MICs obtido para fluconazol, voriconazol, itraconazol, posaconazol, e isavuconazol variou entre 0,03 e 1 g/mL. Por outro lado, o valor da CIM da anidulafungina foi bastante elevado (>16 g/mL). É bem conhecido que AMB e equinocandinas apresentam baixa atividade contra *Trichosporon* e equinocandinas não alcança concentrações terapêuticas na urina.^{4,5} Deve-se ressaltar também constatamos que, entre os triazóis, o menor valor de CIM em nosso estudo foi a do voriconazol, considerada a melhor escolha para tratar *T. asahii* infecções.⁵ A cepa HGN1 de *T. asahii* era um formador médio de biofilme, uma caracterização feita pelo método de coloração violeta cristal. Na verdade, a formação de biofilme em dispositivos médicos, como cateteres, é uma causa de infecção persistente, frequentemente associada a suscetibilidade antifúngica reduzida e virulência aumentada. Assim, é provável que o tratamento antifúngico inadequado com anidulafungina e o cateter urinário de demora contribuiu para a persistência de *T. asahii* na urina. No dia 16/02/2021 foi feito novo exame de RT-PCR (equipamento Gene Xpert) para COVID-19, resultando POSITIVO para SARS-COV-2. No dia 17/02/2021 o paciente foi a óbito com diagnóstico relatado de parada cardíaca / SARA/ PNEUMONIA/ COVID-19. Outro caso de infecção fúngica associada ao COVID-19 que evoluiu a óbito monitorado por este estudo refere-se a paciente do sexo feminino, 87 anos, internada em outros serviços desde 29/03/23 por hérnia encarcerada + obstrução intestinal + peritonite. Em 03/04/23 realizou laparotomia exploratória + enterectomia + ileostomia. Foi (re)intubada 2 dias após o procedimento cirúrgico e apresentou teste rápido para COVID-19 positivo na mesma data. Admitida no referido hospital em 05/04/23, encontrava-se em estado geral grave, sedada, intubada, hemodinamicamente instável, em uso de noradrenalina e vasopressina, mal perfundida, anasarcada, oligúrica. Durante o internamento, fez uso de esquemas antibióticos de amplo espectro (imipenem 05/04-20/04, metronidazol 05/04-10/04, vancomicina 12/04/23-

20/04/23) por suspeita de abscesso intra-abdominal, que fora resolvido. Hemoculturas de 12/04/23 foram negativas. Evoluiu com o pneumonia associada a ventilação mecânica, a qual fora tratada. Exame de imagem em 17/04/23 evidenciou trombo em veia jugular D + veia femoral comum + veia femoral superficial E, inicialmente sem possibilidade de anticoagulação por plaquetopenia grave. Por episódios de febre, aumento na quantidade de secreção traqueal e cultura de aspirado positiva para *Acinetobacter* sp resistente a meropenem e aminoglicosídeos, iniciou-se em 25/04/23 Polimixina B associada a Ampicilina/sulbactam. Coletadas hemoculturas em 23/04/23 e 29/04/23, ambas foram positivas para o fungo *Kodamaea ohmeri*, iniciando, por tal achado, anfotericina B em 26/04. Hemocultura de controle após 72h de início do antifúngico permaneceu positiva. Teve parada cardiorrespiratória em 30/04/23, revertida após 1 ciclo de RCP. Posteriormente evoluiu com piora clínica progressiva e óbito.

Conclusão

Verifica-se com os dados obtidos a necessidade de atenção crescente nas infecções virais associadas a patógenos fúngicos. Enfatiza-se a necessidade de estudos de monitoramentos contínuos na progressão de processos infecciosos em pacientes hospitalizados. Ademais, conforme se demonstrou pelos casos apresentados, criterioso procedimento operacional padrão deve ser estabelecido não somente para os procedimentos corretos de diagnóstico microbiológico fúngicos, como também nos antifúngicos adequados para cada fungo isolado, levando-se em conta o estado inflamatório exacerbado dos pacientes com COVID-19. Desta feita, atenção maior deve ser dispensada às infecções fúngicas secundárias à infecções virais graves.

Palavras-chave: Fungos Patogênicos, COVID-19, letalidade.

Referências

1. COVID-19 Visualizer. [Site]. 2024-05-14 [acessado em 2024-05-14]. Disponível em: <https://www.covidvisualizer.com>
2. LESQUIRE et al., Clinical and virological data of the first cases of COVID-19 in Europe: a case series. *Lancet Infect Dis*. 2020 Mar 27. pii: S1473-3099(20)30200-0. doi: 10.1016/S1473-3099(20)30200-0.
3. ZHOU et al., Bacterial and fungal infections in COVID-19 patients: A matter of concern. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2020b Apr 22:1-7. doi: 10.1017/ice.2020.156.
4. ZHOU F et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet* 2020a. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30566-3.
5. Mina S, Yaakoub H, Annweiler C, Dubée V, Papon N. COVID-19 and Fungal infections: a double debacle. *Microbes Infect*. 2022 Nov-Dec;24(8):105039. doi: 10.1016/j.micinf.2022.105039.

P-166

Um Breve Estudo Epidemiológico sobre Infecções Oculares Diagnosticadas em Laboratório de Análises Clínicas em Hospital da Rede Pública de Saúde (Natal-RN)

Monalisa Silva de Souza¹, Laryssa da Silva Freitas², Maria Jossana Ferreira Leite^{2*}, Gabriela Medeiros Araújo³, Vânia Sousa Andrade⁴

¹ *Biomédica e bolsista de apoio técnico (DTI-C/CNPq)*; ² *Graduanda em Biomedicina (UFRN) e bolsista de iniciação científica (ITI-A/CNPq)*; ³ *Biomédica do Laboratório de Análises Clínicas do Hospital Universitário Onofre Lopes (HUOL-EBSERH-UFRN)*; ⁴ *Professora Titular do Departamento de Microbiologia e Parasitologia (UFRN)*

*jossana.leite.092@ufrn.edu.br

Resumo: As infecções oculares, cada vez mais prevalentes nos atendimentos oftalmológicos, surgem como um desafio devido a dificuldade na identificação correta do agente etiológico, seja bactéria ou fungo, conduzindo a um tratamento inadequado. Além disso, o uso indiscriminado de antimicrobianos de amplo espectro, corroboram para o desenvolvimento de microrganismos resistentes. O presente trabalho caracteriza-se como estudo retrospectivo qualitativo e descritivo, tendo como objetivo a obtenção de informações no banco de dados do Laboratório de Análises Clínicas (LAC) do Hospital Universitário Onofre Lopes (EBSERH-UFRN) em Natal/RN. Para isso, variáveis como idade, sexo biológico, espécime clínico, microrganismo isolado e perfil de sensibilidade a antimicrobianos foram analisadas em 190 pacientes com sintomas de infecções oculares (aprovado pelo CEP-UFRN, registro CAAE: 91755618.5.0000.5537 e parecer nº 2.883.796). Dentre os pacientes que apresentaram culturas positivas, 65% pertenciam ao sexo biológico masculino e a faixa etária entre 25 e 49 anos correspondeu a maior frequência (37,5%). Na identificação microbiana, observou-se a predominância das espécies bacterianas *Pseudomonas* spp. e *Staphylococcus aureus*. Com relação aos isolados fúngicos, *Fusarium* spp. foram mais prevalentes. A córnea foi o sítio de coleta com o maior número de casos de infecções. Através da avaliação do perfil de sensibilidade aos antimicrobianos, as cepas de *Staphylococcus* coagulase negativa, *Acinetobacter* spp., *Pseudomonas* spp. e alguns isolados de *Enterobacter* spp. mostraram-se resistentes a sub-classes de beta-lactâmicos, como ciprofloxacina, gentamicina e meropenem. Os dados encontrados apontam a diversidade de patógenos implicados nas infecções oftalmológicas e a notória resistência aos antimicrobianos usados na prática clínica. Diante disso, conclui-se a relevância do diagnóstico microbiológico, a fim de direcionar a terapêutica.

Palavras-chave: Infecções oftalmológicas. Diagnóstico laboratorial. Antimicrobianos.

ÁREA: PARASITOLOGIA CLÍNICA E IMUNOPARASITOLOGIA

P-022

Análise Sociodemográfica dos Casos de Esquistossomose Notificados na Região Nordeste no Período de 2018 a 2022

Gustavo da Penha de Paula¹, Maria Beatriz de Lima Matos^{1*}, Emmanuel de Souza Lima¹, Luanne Eugenia Nunes¹

¹Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira - UNILAB.

*mariabeatriz087@gmail.com

A esquistossomose é uma parasitose causada pelo platelminto da classe Trematoda, o *Schistosoma mansoni*, que possui ciclo heteroxeno sendo o hospedeiro intermediário o caramujo do gênero *Biomphalaria* e o ser humano o hospedeiro definitivo. Caracterizando-se por ser uma doença negligenciada, aflige comunidades mais carentes devido sua prevalência e incidência estarem diretamente relacionados com fatores sociais, como a falta de saneamento básico, educação em saúde, renda e diversos outros. Assim, o objetivo deste trabalho foi analisar a taxa de esquistossomose na região nordeste entre os anos de 2018 a 2022 segundo o perfil socio-demográfico. Para isso, a metodologia foi construída a partir dos dados referentes aos casos de esquistossomose levando em consideração as seguintes variáveis: escolaridade, faixa etária, raça e sexo, durante o período citado. Os dados foram obtidos no banco de dados brasileiro de Doenças e Agravos de Notificação (SINAN) e do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). No recorte temporal avaliado, 3.628 indivíduos receberam o diagnóstico de esquistossomose no Nordeste, o que corresponde a aproximadamente 6 pessoas a cada 100 mil habitantes da população total nordestina, conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Os dados mostram números acima da média nos estados da Bahia, Pernambuco e Sergipe, respectivamente. O estado do Piauí apresentou apenas a notificação de 06 casos (0,165%) no período avaliado. Em síntese, os dados apontaram números preocupantes para os indivíduos que possuem escolaridade entre analfabetos e ensino médio incompleto, faixa etária entre 20 a 59 anos e etnia parda, com aproximadamente 66,62% dos casos totais, e indivíduos do sexo masculino com 55% dos casos. Dessa maneira, ressalta-se a importância da implantação das medidas de profilaxia e melhoria nas condições de saneamento básico, como também o fortalecimento da educação em saúde para a população.

Palavras-chave: Análise Epidemiológica; Esquistossomose; *Schistosoma mansoni*.

P-048

Avaliação do Perfil Epidemiológico das Doenças Parasitárias em uma Escola Municipal e uma Unidade Básica De Saúde De Campina Grande-PB

Assiandra Ketilly da Silva Santos¹, Karoliny França Farias¹, Marconi Ewerthon Jorge de Souza¹, Nicole Medeiros Nascimento¹, Antonio Carlos Vital Júnior², Deysiane Oliveira Brandão^{3*}, Karla Monik Alves da Silva⁴

¹Graduando(a) do Curso de Farmácia da UNIFACISA – PB; ²Professor colaborador. Doutorando pelo Programa de Bioquímica e Biologia Molecular da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN; ³Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN; ⁴Professora/Orientadora do Curso de Farmácia da UNIFACISA – PB.

deysiane.oliveira@ufrn.br

Introdução: Os sistemas de saúde pública são fortemente afetados pelas enteroparasitoses, o que exige medidas centradas no diagnóstico, no tra-

tamento e na prevenção. O controle da propagação das enteroparasitoses exige que se abordem as causas das más condições de vida. **Objetivo:** Avaliar o índice de positividade para enteroparasitoses e correlacionar com o perfil sociodemográfico regional. **Materiais e Métodos:** O estudo foi realizado através da aplicação de questionários com usuários de uma UBS e estudantes do ensino fundamental com aprovação no comitê de ética com numeração CAAE:71001623.9.0000.5175. O mesmo foi dividido em 3 sessões: dados sociodemográficos, avaliação de saúde do paciente e endoparasitoses. Foram realizados os exames parasitológicos de fezes dos pacientes. Após análise, os dados foram contabilizados, avaliando a presença ou não de endoparasitos. **Resultados e discussões:** Destacou-se que através da filtragem por meio de questionário, prevaleceu-se que 76,9% (n = 39) dos entrevistados alegaram não ter recebido informações sobre doenças parasitárias, 43,9% (n = 41) afirmaram saber sobre e 68,2% (n = 44) afirmou ter tido alguma doença parasitária sendo a mais comum a Pediculose. No público infantil destacou-se que 46,66% tiveram amostras positivas para Ovo de *Trichiuris trichiura* (6,66%); Ovo de *Ancylostomídeo* (26,66%); Verme de *Enteróbios vermicularis* (6,66%); Cisto de *Entamoeba histolytica* (6,66%); Ovo Infértil de *Ascaris lumbricoides* (6,66%). Conforme os resultados obtidos, foi encontrado que as endoparasitoses são patologias negligenciadas que devido ao seu índice de prevalência e seu agravamento necessita ser estudada, o que culmina no decréscimo da patologia. **Conclusão:** Conclui-se que, os dois ambientes de estudo apresentaram vulnerabilidade social, o que pôde-se aumentar as chances de positividade dos parasitos. Em adição a realização de exames parasitológicos e levantamento estatístico visa orientar os pacientes sobre a prevenção e tratamento das parasitoses.

Palavras-chave: Doenças negligenciadas. Enteroparasitoses. Saúde Pública

P-061

Casos De Esquistossomose Notificados No Estado Da Paraíba Durante O Ano De 2023

Jarine Torres de Araújo^{1*}, Heloisa Mara Batista Fernandes de Oliveira¹, Gerlania Sarmiento Veríssimo¹, Vanessa Kelly Alves da Silva Marinho², Abrahão Alves de Oliveira Filho³

¹Hospital Universitário Lauro Wanderley - EBSEH/UFPB- João Pessoa-PB; ²Hospital Universitário Onofre Lopes - EBSEH/UFRN- Natal-RN; ³Unidade Acadêmica de Ciências Biológicas - UFCG- Patos-PB

*jarinetorres@hotmail.com

Introdução: A esquistossomose é uma doença infecto-parasitária, endêmica de países subdesenvolvidos, que ocupa o segundo lugar no ranking mundial de casos confirmados. No Brasil, a maior predominância é encontrada na Região Nordeste. **Objetivo:** O objetivo do presente estudo foi realizar a análise dos casos de esquistossomose notificados no estado da Paraíba. **Material e métodos:** Trata-se de um estudo explicativo, quantitativo por meio do levantamento realizado com o banco de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), onde foram coletados dados referentes a esquistossomose no estado da Paraíba no ano de 2023. As variáveis descritas foram: gênero, faixa etária, escolaridade e evolução da doença. **Resultados e discussão:** Apesar da carência no preenchimento das fichas de notificações, os dados encontrados mostraram 79 registros de esquistossomose confirmados durante esse período. Houve uma maior incidência de casos confirmados para o gênero feminino (40,5%). A faixa etária mais acometida foi de 40 a 59 anos (44,3%). O grau de escolaridade mais frequente esteve nas pessoas com ensino médio completo (17,7%). A evolução da doença foi classificada em: ignorado/branco (58,2%), cura (40,5%) e óbito por esquistossomose (1,3%). **Conclusão:** Portanto, a esquistossomose continua sendo uma doença presente no Brasil. Nesse sentido ressalta-se a importância de saneamento básico como estratégia voltada para que o ser humano não se exponha a fatores condicionantes e determinantes da doença.

Palavras-chave: Doença, Saúde, Parasitologia

P-071

Correlação de alterações hematológicas em doenças parasitárias em um laboratório privado de Maringá-PR

Marcela de Oliveira Almeida^{1*}, Paola Schuler Garcia¹, Lídia Freire Abdalla², Cyra Mesquita de Araújo², Bruno Oliveira Barreto², Isabela de Oliveira Moura²

¹ Sabin Diagnóstico e Saúde. Avenida Curitiba 321, Maringá – PR, 87014-130, Brasil; ² Sabin Diagnóstico e Saúde. SAAN Quadra 3, Brasília - DF, 70632-300, Brasil.

* marcela.almeida@sabin.com.br

Introdução

As infecções parasitárias são doenças causadas geralmente por protozoários e/ou helmintos, que podem causar no hospedeiro alguns sintomas como, diarreia, dores abdominais, perda de sangue nas fezes, emagrecimento, alterações de humor, ansiedade, e, por vezes, alterações em exames hematológicos (hemograma), como anemia e eosinofilia. (3) Os parasitas comumente encontrados na rotina laboratorial ambulatorial são: *Endolimax nana*, *Entamoeba coli*, *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica/dispar* e *Iodamoeba butschilii*.

Uma das complicações mais frequente em infecções parasitárias, é a anemia. Devido ao mecanismo que alguns parasitas desencadeiam dentro do organismo, em certos casos de infestação, eles podem afetar o estado nutricional do hospedeiro, como a falta de apetite, má absorção e absorção intestinal. Em contrapartida, o aumento de leucócitos totais (leucocitose) associado ao aumento significativo de eosinófilos, também é uma alteração característica de infecções parasitárias. (1)

A eosinofilia secundária em infecções parasitárias é geralmente devido ao ciclo biológico dos protozoários. A reação ocorre devido ao contato entre o parasita e as células do organismo, quando o ciclo do parasita é mais complexo dentro do organismo, maior será a alteração eosinofílica. (4) O eosinófilo tem sua origem a partir de células precursoras da medula óssea, após estímulos de citocinas (IL3, IL5). São considerados células predominantemente teciduais, pois os órgãos onde se localizam, são do trato gastrointestinal, pulmões e pele. Pode-se observar um aumento significativo dos eosinófilos na circulação, geralmente em processos alérgicos, inflamatórios e infecções parasitárias. (6)

A leucocitose é uma condição na qual os números de leucócitos totais se encontram em um valor acima do normal. Os leucócitos são divididos em 5 principais tipo: Neutrófilos, Linfócitos, Monócitos, Eosinófilos e Basófilos. E tem como função principal, combater infecções e auxiliar no trabalho do sistema imune, e seu aumento indica que existe um problema, sinalizando a presença de uma possível infecção. Diante desta sinalização, é importante a análise dos níveis de leucócitos juntamente com outros resultados do hemograma e outros exames, para a identificação da causa da leucocitose. (3)

Objetivos

Relacionar as alterações encontradas nos exames de hemograma em pacientes com infecções causadas por parasitos intestinais, existentes no município de Maringá, situado no Paraná, no período entre janeiro de 2022 a dezembro de 2023.

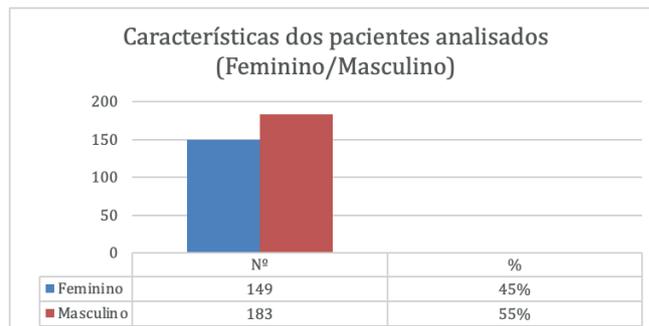
Material e métodos

O estudo teve a comparação de perfil de protozoários patogênicos entre a população em geral na cidade de Maringá/PR e se baseou no banco de dados do sistema informatizado de um laboratório privado durante o período de 1º de janeiro de 2022 a 31 de dezembro de 2023. Os exames parasitológicos de fezes foram realizados pelo método de sedimentação e concentração. Os exames de hemograma foram realizados através de contador hematológico automático.

Resultados e discussão

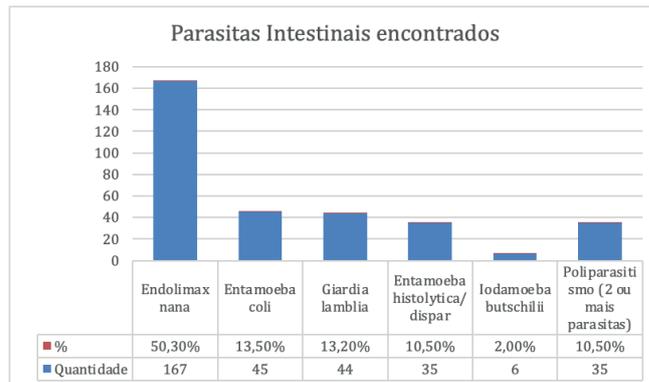
Foram analisados um total de 332 de resultados de pacientes relacionados com infecções por parasitos intestinais e hemogramas com alterações eosinofílicas e/ou leucocitárias conforme dados do Gráfico 1:

Gráfico 1: Características dos pacientes analisados



Observa-se que as infecções por parasitos intestinais foram mais frequentes da população masculina (55%) tendo prevalência principalmente em exames realizados através da medicina do trabalho (77,7%). A prevalência dos tipos de parasitas encontrados nos parasitológicos de fezes foram evidenciados no Gráfico 2.

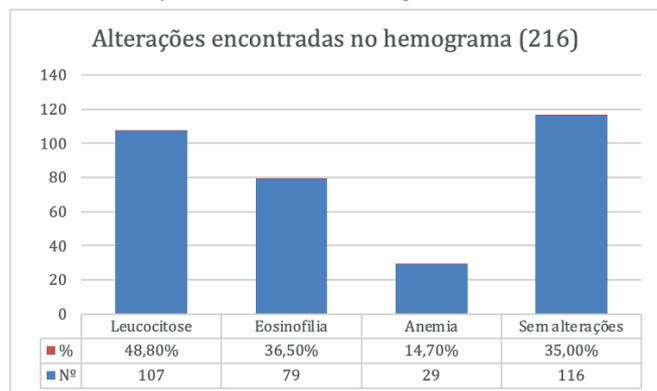
Gráfico 2: Parasitas intestinais encontrados



Os principais protozoários com maior incidência foram *Endolimax nana* (50,30%) e *Entamoeba coli* (13,50%), que são protozoários intestinais não patogênicos, ou seja, não causam danos em pessoas saudáveis e dispensam tratamento na maioria das vezes. Entretanto, por serem parasitas transmitidos através do consumo de água ou alimentos contaminados, podem ser um marcador de exposição a contaminantes fecais e indicarem a presença de outros microrganismos patogênicos. (1)

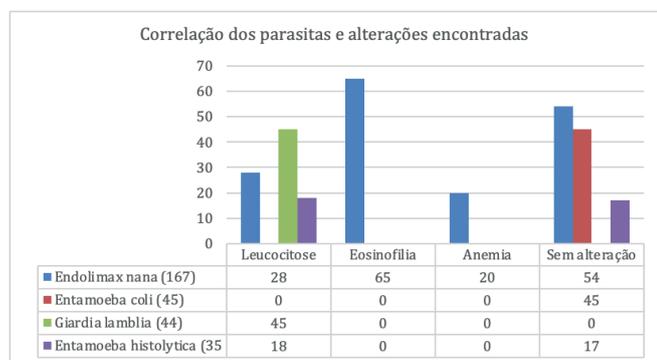
Entre os parasitas encontrados, os considerados patogênicos de maior prevalência foram a *Giardia lamblia* (13,2%) e a *Entamoeba histolytica/dispar*. Em alguns casos, a infecção por *Giardia lamblia* pode ser assintomática e em outros pode causar sintomas, como diarreia aquosa fétida, cólicas e distensão abdominal, flatulência e eructação, náuseas, desconforto epigástrico. Por vezes, pode resultar em leve grau de mal-estar, fadiga e anorexia. Já a *Entamoeba histolytica/dispar*, que causa a amebíase, geralmente é assintomática, mas pode causar sintomas que variam de diarreia leve a disenteria grave. Ao avaliar as possíveis alterações dos resultados de hemograma dos 332 pacientes que apresentaram infecções por parasitas intestinais, observaram-se dois grupos: um apresentou alterações hematológicas – 65% (216/332), e no outro não foi observado nenhum tipo de alteração – 35% (116/332), conforme evidenciado pelo Gráfico 3.

Gráfico 3: Alterações encontradas no Hemograma



A alteração hematológica mais evidente nas infecções por parasitas intestinais foi a leucocitose (48,8%), o que revela a ação do sistema imunológico diante de infecções parasitárias. Em seguida foi evidenciada a presença de eosinofilia (36,5%), que é um dos parâmetros hematológicos que possui grande relevância quando se fala em infecções por parasitas. Por último, a anemia (14,7%), que pode ocorrer em alguns casos de infecção, devido ao mecanismo de ação do parasita no organismo do hospedeiro. No gráfico a seguir, podemos observar as alterações que foram encontradas nas infecções dos principais parasitas.

Gráfico 4: Correlação dos parasitas e alterações encontradas



Conclusão

Entre os resultados que apresentaram alterações hematológicas, o parasita mais frequente foi o *Endolimax nana*. Um dado importante observado durante este estudo é 77,7% dos pacientes com infecções parasitárias foram de solicitações de exames periódicos provenientes de áreas de atuação de empresas alimentícias, como açougues, supermercados, padarias, frigoríficos, etc. Como o principal meio de transmissão das parasitoses é pela água, falta de higiene e alimentos mau manipulados, as boas práticas de higiene e desinfecções das áreas de manipulação de alimentos pode ser uma barreira fundamental e eficaz para evitar as contaminações por parasitas, sejam diretas ou cruzadas.

Palavras-chave: Infecções parasitárias; leucocitose; eosinofilia.

Referências

- Antunes RS, Morais AF. Correlação de alterações hematológicas em doenças parasitárias Correlation of hematological changes in parasitic diseases. RBAC. 2019;51(3):191-5
- Leite LA, Chauffaille ML, Perazzo AS, Sandes AF, Gonçalves MV, Lázari CS, Cappellano P, Granato CF, Cavivhio MW. Alterações hematológicas em processos infecciosos. Fleury medicina e saúde.
- Liesveld J, Wilmont JP. Produção e função dos eosinófilos - Manual MSD. Revisado/Fevereiro2022. Link de acesso: <https://www.msdmanuals.com/pt-br/profissional/hematologia-e-oncologia>.

- GUERRA, MT. Et al. Identificação dos principais parasitos intestinais encontrados em locais públicos no Brasil. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 05, Ed. 10, Vol. 15, pp. 121-137. Outubro de 2020. Link de acesso: <https://nucleodoconhecimento.com.br/saude/principais-parasitos>

- Marcelino BM. Eosinofilia associada as Geohelmintoses: uma revisão literária. Natal, 2017.

- Chauffaille ML. Eosinofilia reacional, leucemia eosinofílica crônica e síndrome hipereosinofílica idiopática. Fev/2012.

P-082

Diagnóstico de Protozoários em Pacientes Portadores de Lesões Periodontais Assistidos nas Clínicas de Odontologia de uma Instituição de Ensino Superior da Paraíba

Bruna Carolina da Silva Batista^{1}, Maria do Socorro Rocha Melo Peixoto², Vitória Nathalia Alves do Nascimento²

¹Biomédica do Laboratório Citomédica, Alagoa Grande, Paraíba, Brasil;

²Departamento de Farmácia, Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, Paraíba, Brasil

*brunabiomedica@hotmail.com

Introdução

A cavidade oral é um dos sistemas mais importantes do corpo humano, sua microbiota é composta de uma grande variedade de microrganismos, dentre eles, bactérias, fungos, vírus e protozoários. A presença desses microrganismos, principalmente das bactérias, pode desencadear um desequilíbrio na microbiota normal, podendo contribuir para o desenvolvimento de lesões periodontais e cárie dentária. As lesões periodontais são alterações nos tecidos causadas pelo acúmulo de biofilmes abaixo da gengiva, que podem favorecer o crescimento e a reprodução de microrganismos oportunistas de caráter patogênico. Dentre os principais microrganismos oportunistas, os protozoários são um dos principais causadores de infecções secundárias, podendo ser muito prejudicial ao paciente, comprometendo de forma significativa o tratamento adequado dessas lesões. O *Trichomonas tenax* e a *Entamoeba gingivalis*, parasitas que habitualmente estão presentes na cavidade oral em menor frequência, apresentam-se em maior percentual em pacientes portadores de lesão, estima-se que há 19,1% de casos positivos para estes protozoários em indivíduos saudáveis, e cerca de 52% em indivíduos portadores de alguma lesão na cavidade oral, sendo a principal, a doença periodontal. Os parasitas se alojam na cavidade bucal, principalmente entre os dentes, nas criptas das amígdalas, nas gengivas, na língua e na saliva, além dos chamados sacos de piorréia. Esse parasita não possui capacidade de se deslocar para outro local do sistema digestivo, a rota da infecção é a saliva e o mecanismo de transmissão é direto, sendo a forma mais comum por meio de beijos. Da mesma forma, também pode ser transmitido através do uso compartilhado de utensílios como copos ou qualquer outro que possa estar contaminado com resíduos de saliva. O mecanismo patogênico é baseado em enzimas proteases que têm a capacidade de hidrolisar vários tipos de colágeno, presentes nos tecidos dentários. Da mesma forma, também possui enzimas endopeptidases que contribuem, em processos patológicos, para a destruição dos tecidos com a consequente inflamação destes. Devido ao habitat da *E. gingivalis* e o *T. tenax* alguns autores consideram a possibilidade no envolvimento na etiologia das doenças periodontais. Afirmar que se fundamenta no relato de melhora do quadro gengival após o uso de drogas reconhecida por eficácia amebicida, ou seja, os antiparasitários. Nesse contexto é relevante a implementação de estudos contínuos e interligados entre clínicas odontológicas e laboratórios de análises clínicas para descartar possíveis infecções orais por estes protozoários para a eficácia do tratamento.

Objetivos

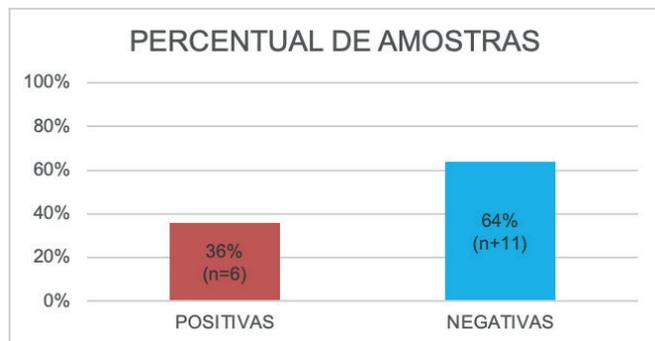
Realizar uma avaliação quali-quantitativa de lesões peiodontais para pesquisa de protozoário nos pacientes assistidos pelas clínicas de odontologia de uma Universidade Pública em Campina Grande, correlacionado com as alterações do pH bucal.

Material e Métodos

O estudo ocorreu nas clínicas de odontologia e no laboratório de análises clínicas de uma Universidade Pública, localizada em Campina Grande-PB. Participaram do estudo 50 pacientes, dos quais 17 apresentaram lesões periodontais, sendo 13 do gênero feminino e 4 do gênero masculino, com idades entre 20 a 60 anos. Após constatação de lesões periodontais, os pacientes foram submetidos a verificação do pH bucal e registrado nos prontuários de atendimento. O material biológico foi encaminhado para o Laboratório de Análises Clínicas em tubo de ensaio contendo solução fisiológica, que é necessária para manter a viabilidade dos protozoários. Em seguida a amostra era submetida a centrifugação para isolamento do sedimento, e submetida a análise a fresco e por coloração (*May-Gruwald-Giensa*). Os resultados foram coletados e organizados em gráficos de acordo com a planilha Microsoft Office Excel. Em casos positivos, a clínica de odontologia era notificada com o resultado do exame de cada paciente, bem como a instrução quanto a revisão da terapia medicamentosa. O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UEPB e seguiu as normas estabelecidas pela resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde para pesquisas envolvendo seres humanos, sob o número 5.347.879 em 11/04/2022.

Resultados e Discussão

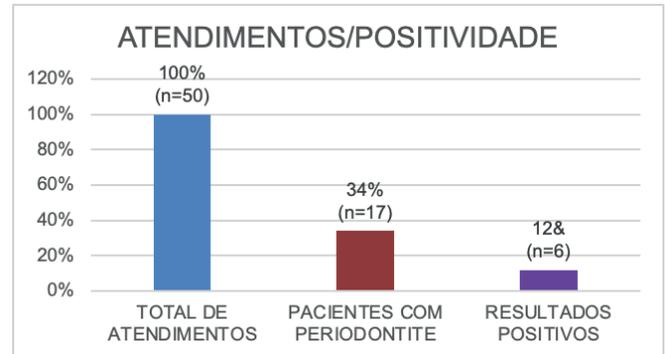
Gráfico 1. Positividade para *Entamoeba gingivalis* nas amostras do raspado da lesão periodontal dos pacientes assistidos nas Clínicas de Odontologia de uma Universidade Pública em Campina Grande-PB.



Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

O Gráfico 1 aborda o percentual de amostras obtidas ao longo da pesquisa, distribuídas em percentual de positividade para lesão periodontal por protozoários. Obtendo um resultado de 36% (n=6) de casos positivos e 64% (n=11) de casos negativos do 17 pacientes analisados. Esse percentual se aproxima ao resultado encontrado nos estudos de OLADOKUN *et al*¹, que de 36 pacientes portadores de periodontite que foram submetidos a análise da amostra biológica do raspado da lesão, 7 apresentaram resultados positivos para o protozoário *Entamoeba gingivalis* (19,4%). Em relação a pesquisa de *Trichomonas tenax*, no presente estudo, não foram evidenciados casos positivos.

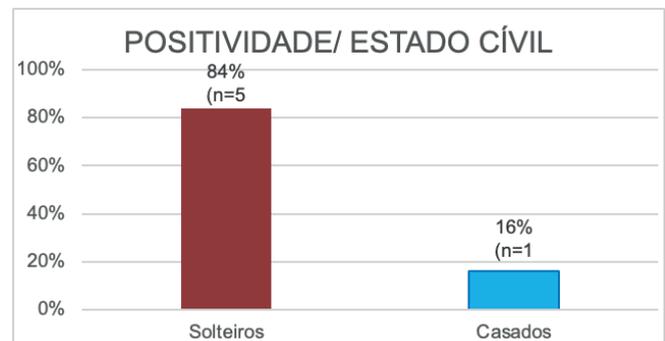
Gráfico 2. Distribuição total de pacientes com lesão periodontal e apresentação de resultados positivos assistidos pela Clínica de Odontologia de uma Universidade Pública em Campina Grande-PB.



Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

No Gráfico 2, está representado o percentual de pacientes atendidos 100% (n=50) na clínica de odontologia da UEPB, onde 17 (34%) desses apresentaram alguma lesão periodontal significativa e 7 (14%) desses, apresentaram resultados positivos para o parasita *Entamoeba gingivalis*. O resultado encontrado é semelhante ao encontrado por OLADOKUN *et al*¹, que em sua pesquisa, de 36 (100%) amostras clínicas de pacientes, 7 (20%) apresentaram percentual de positividade.

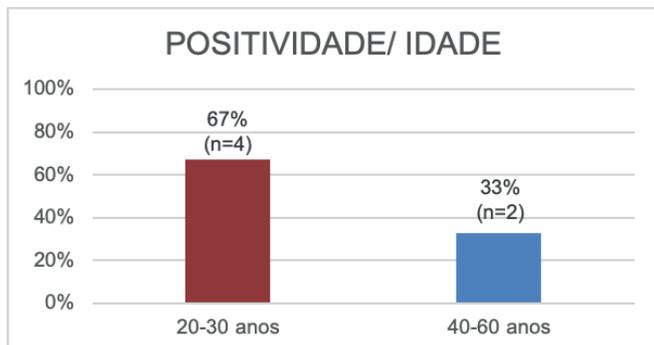
Gráfico 3. Percentual de positividade para *Entamoeba gingivalis* em relação ao estado civil dos pacientes assistidos nas clínicas de odontologia de uma Universidade Pública em Campina Grande-PB.



Fonte: Dados da pesquisa, 2023

O gráfico 3 retrata um percentual mais acentuado de casos positivos entre indivíduos solteiros 5 (83,4%) em relação aos casados 1 (16,6%) que participaram desse estudo. Esses resultados contraria o estudo de Oladokun *et al*¹ que em seus resultados encontrou um percentual de positividade para protozoários de 72,6% para indivíduos casados e de 27,4% para indivíduos solteiros. Entretanto, os resultados obtidos na pesquisa demonstraram que a possível forma de transmissão através do beijo evidenciada por Marty *et al*² e Cembranelli³ é de fato uma das possíveis causas de transmissão desses protozoários, uma vez que há uma relação maior entre indivíduos solteiros e diagnósticos positivos.

Gráfico 4. Percentual de positividade para *Entamoeba gingivalis* em relação a idade dos pacientes assistidos nas clínicas de odontologia de uma Universidade Pública em Campina Grande-PB.



Fonte: Dados da pesquisa, 2023

Observando o Gráfico 4, é possível concluir que os resultados do estudo para pesquisa de protozoários em lesões periodontais demonstraram positividade de 4 (67%) para pacientes entre 20-30 anos de idade e 2 (33%) para pacientes entre 40-60 anos de idade. Os dados obtidos colaboram de forma positiva para o estudo realizado por OLADOKUN *et al*¹ pois, seus resultados demonstraram relação de similaridade aos obtidos nesta pesquisa, apresentando 19 (18%) pacientes portadores de lesão periodontal com ou sem resultados positivos, entre 19-30 anos de idade e 15 (14%) entre 40-60 anos de idade.

Conclusão

Neste estudo, evidenciou-se a predominância do protozoário *Entamoeba gingivalis* em 6 (35%) pacientes dos 17 que foram submetidos ao estudo. Apesar da baixa incidência desse protozoário nas lesões periodontais, faz-se necessário que em casos positivos, a terapia medicamentosa seja prescrita de forma isolada e com maior cautela, com a associação de antiparasitários aliados a antimicrobianos e anti-inflamatórios, para que dessa forma, seja possível a obtenção do sucesso no tratamento destas infecções periodontais.

Palavras-chave: *Entamoeba gingivalis*, terapia medicamentosa, lesões periodontais.

Referências

¹ Oladokun AO, Paul O, Olenrewaju IO, Ahmed OL, Mofuluso OF. Prevalence of *Entamoeba gingivalis* and *Trichomonas tenax* among patients with periodontal disease attending Dental Clinic, University College Hospital, Ibad. PubMed, v. 13, n. 2, p. 107–113, 20 out. 2023. disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37860615/>

² Mathieu M, Mathieu L, Philippe K, Jean-Jacques M, Paul M. **Trichomonas tenax e doenças periodontais: uma revisão concisa.** Parasitologia 144 (11). 1-9. 2017. PMID: 28583214. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28583214/>

³ CEMBRANELLI, SBS. Caracterização genética e experimental do potencial patogênico da *Entamoeba gingivalis* na doença periodontal humana. Dissertação Mestrado em Medicina Tropical e Infectologia Área de concentração Parasitologia e Imunologia Aplicadas). Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG. 137f. 2010. Disponível em: http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=202962

P-102

Frequência De Estruturas Parasitárias Em *Coriandrum Sativum*, *Allium Fistulosum* E *Lactuca Sativa* Provenientes De Supermercados Da Cidade De Redenção No Interior Cearense.

Maria Beatriz de Lima Matos^{1*}, Emmanuel de Souza Lima¹, Janaina Ribeiro de Lima¹, Francisco Gabriel Ribeiro Costa²

¹Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira - UNILAB;

²Universidade Federal do Ceará - UFC.

*mariabeatriz087@gmail.com

Introdução: Sendo fundamentais para a alimentação, verduras atuam na manutenção do teor vitamínico do organismo devido a sua alta quantidade de nutrientes, contudo, se classifica como uma das maiores responsáveis por contaminação do tipo enteroparasitária. **Objetivo:** Pesquisar a presença de estruturas parasitárias em vegetais do tipo *Coriandrum sativum* (coentro), *Allium fistulosum* (cebolinha) e *Lactuca sativa* (alface) provenientes de supermercados da cidade de Redenção - Ceará. **Materiais e Métodos:** As amostras foram coletadas de forma aleatória em supermercados da cidade. Para a análise foi utilizada a metodologia de sedimentação espontânea definida por Hoffman, devidamente modificada para a sua realização. **Resultados e Discussão:** Diante das amostras analisadas (50) foram encontrados variados achados parasitológicos em todas as amostras verificadas (100%), dentre a maioria, ovos de helmintos na sua forma infértil e cistos de protozoários. A contaminação de vegetais e hortaliças se dá principalmente por meio da utilização de água contaminada no processo de irrigação de hortas ou por meio de solo contaminado por meio da utilização de adubos orgânicos que contenham restos fecais. Além disso, grande parte das verduras e hortaliças são adequadas para o consumo humano em sua forma crua, favorecendo assim a contaminação dos consumidores. **Conclusão:** Dessa forma, evidencia-se a importância de identificar a presença de formas parasitárias em vegetais e hortaliças, bem como a necessidade de medidas preventivas que visem a não contaminação da água utilizada na agricultura e do solo empregado no cultivo. Assim, será possível a diminuição da propagação de estruturas parasitárias nesses alimentos, ocasionando em uma redução da incidência de parasitoses intestinais.

Palavras-chave: Parasitoses; Vegetais; Contaminação.

P-143

Presença de Ovos de *Capillaria sp.* em Amostra de Fezes Humanas

Cléverson Junio Campos Sousa¹, Ana Paula Giolo Franz², Mauren Isfer Anghebem³

¹Laboratório Central - Almeirim/PA; ²Laboratório de Análises Clínicas do Hospital de Clínicas de Passo Fundo; ³Dep. Análises Clínicas - UFPR. Escola de Ciências da Vida - PUCPR

Introdução: *Capillaria hepatica* é um nematoda de distribuição mundial, causador da capilariose hepática em diversos mamíferos, especialmente ratos. A capilariose hepática é grave e rara em humanos, com poucos casos descritos. O homem se contamina através da ingestão de alimentos, solo e/ou água contaminados com ovos embrionados de *C. hepatica*, que eclodem no seu intestino, liberando larvas que invadem a mucosa intestinal e migram pela veia porta até o parênquima hepático, onde amadurecem e se tornam vermes adultos. As fêmeas desintegram e liberam ovos não embrionados no parênquima hepático, onde permanecem. As manifestações da patologia são febre alta persistente, hepatomegalia, leucocitose com eosinofilia e

elevação sérica das transaminases. O diagnóstico final é confirmado com biópsia hepática. **Objetivo:** Reportar o achado de ovos de *Capillaria sp.* em fezes humanas sugerindo pseudoparasitismo. **Material e Métodos:** Relato de caso espúrio de *C. hepatica*. Estudo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Humanos - CAAE nº 77709624.3.0000.0020. **Resultados e Discussão:** Mulher, 62 anos, com cisto renal, queixa de dor abdominal e fraqueza. Relatou hábito de ingerir carne de animal silvestre. Exame parasitológico de fezes com presença de ovos característicos de *Capillaria sp.* Excluiu-se a possibilidade de capilariose intestinal (*C. philippinensis*) considerando a epidemiologia e os hábitos alimentares da paciente. Não foi realizada biópsia hepática, por ausência de sintomas hepáticos e alterações laboratoriais compatíveis com capilariose hepática. Devido ao ciclo biológico da *C. hepatica*, os vermes adultos residem no parênquima hepático do hospedeiro e os ovos liberados ficam ali restritos, motivo pelo qual não se encontram ovos nas fezes do hospedeiro com capilariose hepática. **Conclusão:** Presença de ovos de *Capillaria sp.* em fezes de pacientes sem manifestação clínica e com histórico de consumo de carne de caça sugere pseudoparasitismo. A provável fonte de contaminação da paciente foi a ingestão de fígado de animal infectado.

Palavras-chave: Capillaria; Capilariose; Pseudoparasitismo

P-162

Situação epidemiológica da Leishmaniose Tegumentar no Brasil entre 2013 a 2022 - Atualização do Método de Diagnóstico

Louisianny Guerra da Rocha¹, Júlia Caroline Portela Gomes²

¹Professora do Departamento de Microbiologia e Parasitologia - UFRN (Orientadora); ²Graduanda Curso de Farmácia - UFRN

juliaportelag@gmail.com

Introdução: A Leishmaniose Tegumentar (LT) está entre as Doenças Infecciosas e Parasitárias (DIP) negligenciada causada por diferentes espécies do gênero *Leishmania* spp. desenvolvendo uma grande complexidade na clínica e na epidemiológica afetando milhares de pessoas em todo mundo. A morbimortalidade dessa infecção está ligada muitas vezes às áreas em situação de vulnerabilidade social e ambiental. No Brasil é considerada uma doença endêmica com forte expansão para diversos estados.

Objetivos: Explanar a situação epidemiológica da Leishmaniose Tegumentar entre os anos de 1980 a 2022 no Brasil e propor alguns fatores epidemiológicos que estão interferindo na incidência dessa infecção no país.

Material e Métodos: Foram realizadas pesquisas nas bases de dados da área médica Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Scientific Electronic Library Online (SciELO) utilizando as palavras-chave: "Doenças Parasitárias", "Doenças Infecciosas", "Epidemiologia", "Leishmaniose Tegumentar", "Diagnósticos" publicados a partir de 2017, além de documentos e relatórios produzidos pelo Ministério da Saúde sobre o tema em questão utilizando o Sistema de Informação de Agravos e Notificação (SINAN).

Resultados e Discussão: Os achados deste estudo apontam que há um gradiente de concentração de maiores incidências de Leishmaniose Tegumentar principalmente nas regiões Norte e Nordeste do país, diminuindo em direção ao Centro-Oeste, Sudeste e Sul. O diagnóstico realizado nessa pesquisa foi o parasitológico utilizando o Método de Gota Espessa - esfregaços sanguíneos utilizando o corante Giemsa - para a observação da forma amastigota do parasito. Através deste método não é possível a identificação da espécie considerada agente etiológico das Leishmanioses. Os Métodos imunológicos e o PCR (Reação em Cadeia da Polimerase) são métodos mais sensíveis, A importância do exame PCR na medicina é indiscutível. Ele desempenha um papel crucial na identificação precoce de infecções

em pacientes, auxiliando no monitoramento do progresso de tratamentos para as Leishmanioses Tegumentar. Quanto aos fatores epidemiológicos pode-se atribuir o aumento ou a diminuição da incidência em determinadas regiões por ano pesquisados às piores ou melhores das condições de vida da população, respectivamente. Sendo reflexo da ocupação e do perfil socioambiental historicamente construído no Brasil.

Conclusão: O método de diagnóstico utilizado nesta pesquisa por não ter especificidade para as diversas espécies do gênero *Leishmania* spp. e devido a gravidade da patologia é urgente o emprego de métodos adequados como os métodos imunológicos e o PCR que apontem para uma terapêutica eficaz definidos e implementados pelo Ministério da Saúde através do Sistema Único de Saúde (SUS). Ademais, ações de prevenção, controle e vigilância da LT requerem estratégias intersetoriais, interdisciplinares e interprofissionais envolvendo desde a vigilância epidemiológica ambiental, de zoonoses, laboratorial, genômica e a assistência à saúde descentralizada para a população em grupo de risco de adquirir esta infecção.

Palavras-chave: Leishmaniose Tegumentar, Situação epidemiológica, Brasil.

Referências bibliográficas

Albuquerque, M.V.; Viana, A.L.D.; Lima, L.D.; Ferreira, M.P.; Fusaro, E.R.; Iozzi, F.L. Desigualdades regionais na saúde: mudanças observadas no Brasil de 2000 a 2016. *Cienc Saude Colet.* 22(4): 1055-1064, 2017.

Boni, S.M. Avaliação de método diagnóstico não invasivo para leishmaniose tegumentar americana através da reação em cadeia da polimerase. Tese de Doutorado- USP. 2017.

<https://doi.org/10.11606/T.5.2017.tde-06012017-113026>

<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/l/lt/situacao-epidemiologica/arquivos/lt-casos.pdf>

https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/l/leishmaniose-visceral/arquivos/indicadores_leishmanioses_2018.pdf

Silva, A.F.C. Uma história das leishmanioses em perspectiva global. *Histórias, Ciências e Saúde - Manguinhos*, Rio de Janeiro. 29(40): 1088-1091. 2022.

ÁREA: QUALIDADE E ACREDITAÇÃO DE LABORATÓRIOS CLÍNICOS

P-024

Aprimorando A Prestação De Serviço Em Análises Clínicas: A Importância Da Assessoria Científica Em Laboratórios Clínicos

Ana Daniela Cabianca Pacheco Kul¹, Aline Da Silva Gomes Cabral¹, Bruno Oliveira Barreto*¹, Giovana Vera Bortolini¹, Juliana Carneiro Gonçalves¹, Maria Odélia Carneiro Franco¹, Maria Alice Escalante Lima^{1*}

¹Sabin Diagnóstico e Saúde

*maria.escalante@sabin.com.br

INTRODUÇÃO: A qualidade técnica de um serviço é fundamental para garantir a sua excelência. Para isso, em laboratórios clínicos tem-se a aplicação de procedimentos operacionais padrão (POPs), registros de processos e análise criteriosa de resultados. Nesse contexto, a assessoria científica do Grupo Sabin desempenha papel em diferentes etapas do processo, desde a interpretação de solicitações de profissionais de saúde, esclarecimento de dúvidas pré-analíticas e análise de resultados de exames para médicos, pacientes e colaboradores. O atendimento se dá por telefone, e-mail e sistema de informação laboratorial.

OBJETIVOS: Destacar a importância de um serviço de assessoria científica em laboratórios clínicos.

MATERIAIS E MÉTODOS: Para realizar este estudo, analisou-se dados quantitativos dos canais de atendimento da assessoria científica (telefone, e-mail e sistema de informática laboratorial) no ano de 2023. Os dados foram obtidos por relatórios do sistema utilizado pelo setor para realizar os atendimentos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Em 2023, a Assessoria Científica realizou 231.278 atendimentos, com a média mensal 9.308. A busca por seus serviços ocorreu em 8,61% de todos os clientes atendidos no serviço de análises clínicas do Grupo Sabin. O canal mais utilizado foi o e-mail correspondendo a 51% (130.096), seguido pelo telefone com 43% (109.689) e o sistema de informação laboratorial com 6% (15.305). Os principais motivos foram dúvidas de cadastros de exames, ilegitimidade na escrita, dúvidas no processo pré-analítico, dúvidas dos clientes internos e externos e solicitação de urgência dos exames.

CONCLUSÃO: Por fim, evidencia-se a importância e relevância do serviço prestado pela assessoria científica, assegurando a confiabilidade dos exames desde o momento do cadastro até sua interpretação final.

Palavras-chave: Assessoria científica, laboratório clínico, qualidade.

P-065

Ciclo de Melhoria: Redução da Taxa de Recoleta em um Laboratório Clínico Hospitalar

Luis Gonzaga Barata Coelho Júnior*¹, Tamylls Aragão Ximenes¹

¹Hospital Regional do Sertão Central – HRSC.

*luis.gbcj@isgh.org.br

No laboratório clínico o processo de recoleta de amostra biológica é considerada uma falha no processo pré-analítico, podendo aumentar custos, diminuindo qualidade e satisfação dos clientes. Portanto a taxa de recoletas é um indicador de qualidade monitorado e analisado com o objetivo de manter a eficiência do serviço de análises clínicas. O ciclo de melhoria, conhecido também como PDCA, é uma metodologia utilizada para promover a melhoria contínua dos processos. O objetivo deste trabalho é relatar a

experiência dos resultados obtidos através da aplicação do ciclo de melhoria como metodologia para redução da taxa de recoleta de amostras em um laboratório clínico hospitalar. Trata-se de um estudo do tipo relato de experiência. Foram observados dados e informações de análise FCA do indicador "Taxa de Recoleta" a partir de planilhas eletrônicas de acompanhamento do processo, referentes ao período de janeiro de 2023 a janeiro de 2024, onde eram registrados mensalmente informações sobre números de atendimentos com recoletas a partir do sistema laboratorial, sendo realizado acompanhamento dos resultados de acordo com modelo de melhoria IHI. Foi observada a identificação das principais causas evitáveis das recoletas, como a falha na comunicação efetiva e pouco desenvolvimento técnico dos colaboradores sobre o processo. Então foram planejadas e realizadas reuniões mensais com os envolvidos, a partir do mês de fevereiro de 2023, explanando sobre os resultados e boas práticas de laboratório; e a utilização de *rounds* virtuais diários, a partir de agosto de 2023, compartilhando o resultado da taxa de recoleta em tempo real, com auxílio do programa *Microsoft Power BI*. Observou-se duas melhorias efetivadas, nos meses de junho e novembro de 2023, com diminuição da mediana de 3,40% para 2,90% e 1,89%, respectivamente. Dessa forma conclui-se o relato das intervenções realizadas geraram melhoria na qualidade do processo, diminuindo as recoletas.

Palavras-chave: Gestão de Qualidade. Indicadores. Análises Clínicas.

P-066

COMUNICAÇÃO ORAL

Comparação da estimativa da incerteza pela abordagem NORDTEST NT TR 537 com a ISO/TS 20914 e sua aplicação como critério de autoverificação de resultados

Tawana Correa Rodrigues Amorim Rosa*¹, Alan Carvalho Dias¹, Luciana de Almeida Silva¹, Juliana Katalinic Said Dutra¹, Matheus José Ribeiro¹, Alessandra Lopes Barbosa¹, Graciella Ribeiro Martins¹, Lídia Freire Abdalla¹

¹Sabin Diagnóstico e Saúde, Brasília – DF

*tawana@sabin.com.br

Introdução

A verificação automatizada dos resultados implica na transmissão dos resultados dos testes diretamente do equipamento, sem intervenção manual. São estabelecidas diretrizes para a avaliação dos resultados no *middleware* e/ou no Sistema de Informação Laboratorial (SIL), de acordo com os critérios definidos pelo laboratório. A automatização do processo uniformiza os padrões de liberação e aprimora a eficiência operacional, garantindo a integridade do paciente [1].

Conforme mencionado na diretriz AUTO15 do Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI), os dados são susceptíveis de serem configurados pelo usuário e adaptados às diversas configurações e contextos de serviços laboratoriais. Esses critérios podem abranger uma variedade de elementos, tais como intervalos de referência, resultados de controle de qualidade interno, indicações de falhas de instrumentos, análise delta (comparação dos resultados do exame atual com resultados anteriores do mesmo paciente, se disponíveis), verificação de lote de reagentes, dados demográficos dos pacientes, informações clínicas relevantes, valores críticos, e outros aspectos pertinentes [2].

A implementação da autoverificação resulta na uniformização dos critérios de validação de resultados, diminuição do Tempo de Atendimento Total (TAT), e aprimoramento da eficiência temporal da equipe laboratorial, facultando-lhes dedicar-se aos resultados que demandam uma análise mais minuciosa, bem como a oportunidade de discutir casos relevantes com os médicos requisitantes, como aqueles que envolvem resultados críticos [3]. No contexto de um ambiente laboratorial médico, é comum que a grande maioria das medições seja realizada em apenas uma ocasião, sendo

o resultado obtido considerado uma estimativa aceitável do valor alvo. Contudo, na disciplina da metrologia, a incerteza da medição (denotada por MU, acrônimo do termo em inglês *measurement uncertainty*) emerge como uma consideração essencial, uma vez que atua como um indicador crucial para aferir a confiabilidade associada a um determinado resultado [4-6]. A magnitude da MU, por conseguinte, delimita uma faixa que engloba potenciais valores alternativos do resultado em questão. A determinação de uma estimativa para a MU, fundamentada no desempenho analítico de um procedimento específico de medição, fornece um intervalo dentro do qual se presume, com um nível de confiança pré-definido, que o “valor verdadeiro” subjacente à medição esteja situado. Consequentemente, a apresentação de um resultado de medição acompanhado pela respectiva MU indica que o “valor verdadeiro” se encontra dentro dos limites estabelecidos pela incerteza, com uma probabilidade explicitada [5-8].

Os resultados laboratoriais com a MU adicionada são interpretados por comparação com informações derivadas de outras medições. As três principais formas utilizadas para comparar e com isso tomar decisões são [5,7,9]: Comparação com um resultado anterior no mesmo paciente; Comparação com um intervalo de referência populacional; Comparação com um limite de decisão médica (LDM).

Nos laboratórios clínicos, a inclusão da MU na análise dos resultados desempenha um papel significativo, proporcionando três contribuições fundamentais: em primeiro lugar, assegura a idoneidade clínica dos resultados obtidos; em segundo lugar, facilita a interpretação desses resultados por parte dos profissionais de saúde; e, por fim, cumpre os critérios estabelecidos para a acreditação conforme os padrões da ISO 15189. A ISO 15189 estabelece requisitos para a qualidade e competência em laboratórios clínicos, incluindo a necessidade de estimar a incerteza da medição. É importante ressaltar que laboratórios em busca da certificação ISO 15189 devem realizar a estimativa da MU para cada procedimento de análise, além de monitorar regularmente o desempenho em relação a esses parâmetros de incerteza [4,5,7]. Já a ISO/TS 20914 fornece diretrizes específicas sobre como realizar essa estimativa. Em resumo, a ISO 15189 define o “o que” precisa ser feito em termos de qualidade e competência, enquanto a ISO/TS 20914 explica “como” estimar a incerteza da medição, atendendo aos requisitos da ISO 15189 [6,10].

O hormônio estimulante da tireoide (TSH), é uma glicoproteína sintetizada e secretada pela glândula pituitária anterior, localizada na base do cérebro. Sua principal função é regular a produção e a liberação dos hormônios tireoidianos triiodotironina (T3) e tiroxina (T4) pela glândula tireoide. O controle da secreção de TSH é mediado pelo sistema de feedback negativo, no qual os níveis circulantes de T3 e T4 exercem influência sobre a produção hipofisária de TSH. Quando os níveis desses hormônios estão baixos, a hipófise secreta TSH, estimulando a tireoide a produzir e liberar mais T3 e T4. Por outro lado, quando os níveis de T3 e T4 estão elevados, a secreção de TSH é inibida, reduzindo assim a atividade tireoidiana [12].

O TSH desempenha um papel crucial na regulação do metabolismo, crescimento e desenvolvimento, influenciando uma variedade de processos fisiológicos, incluindo a função metabólica basal, a termogênese, a função cardiovascular, a função cognitiva e o estado emocional. Testes de TSH são amplamente utilizados na prática clínica para diagnosticar e monitorar distúrbios da tireoide, como hipotireoidismo (baixa produção de hormônios tireoidianos) e hipertireoidismo (excesso de produção de hormônios tireoidianos). Valores anormais de TSH podem indicar disfunções tireoidianas e podem orientar o tratamento adequado para restaurar os níveis hormonais normais e otimizar a saúde do paciente [12].

Dada à variabilidade biológica individual do TSH, que é de 17,9%, e a variabilidade biológica do grupo, que é de 36,1%, conforme dados obtidos da Federação Europeia de Química Clínica e Medicina Laboratorial (<https://biologicalvariation.eu/>), torna-se fundamental considerar esses fatores ao definir estratégias e algoritmos para a autoverificação de resultados laboratoriais. A magnitude dessas variabilidades biológicas, tanto em indivíduos de referência (sem doenças de base) quanto em indivíduos com patologias, evidencia a necessidade de um enfoque dual que considere tanto a incerteza da medição quanto a variabilidade biológica. Esse enfoque é essencial para garantir a precisão e a confiabilidade dos resultados laboratoriais, proporcionando uma base sólida para a tomada de decisões clínicas adequadas e, consequentemente, para a melhoria da qualidade do cuidado ao paciente.

Objetivos

Comparar a estimativa da MU utilizando a abordagem Nordtest Report TR 5371 com os parâmetros estabelecidos pela ISO 20914 e implementar essa MU como um dos critérios de autoverificação do resultado de TSH na rotina laboratorial.

Materiais e métodos

Para este estudo, o TSH foi selecionado como analito devido à dificuldade enfrentada na aplicação da autoverificação pelo *delta check* em valores baixos. Utilizamos três níveis de controle interno Biorad *Lyphochek Immunoassay Plus Control*, os quais foram hidratados e divididos em cinco alíquotas igualmente. Essas alíquotas foram então armazenadas a -80°C no freezer para assegurar a estabilidade do controle e minimizar qualquer viés de hidratação potencial.

Em cada dia de análise, uma alíquota previamente congelada foi retirada, descongelada, acondicionada à temperatura ambiente e processada. Foram realizadas 5 réplicas por dia, durante 5 dias, utilizando amostras do material de controle previamente alíquotadas, conforme as recomendações da diretriz EP15-A3 do CLSI [13]. O sistema analítico selecionado previamente foi o ADVIA Centaur XP da Siemens. Após o término do estudo, as informações sobre a incerteza padrão combinada associada aos efeitos aleatórios (u_{RW}), efeitos sistemáticos (u_{bias}), do calibrador (u_{cal}), incerteza associados ao material de referência (u_{ref}) assim como o bias analítico estimado foram usados para calcular a incerteza padrão combinada e a incerteza expandida, tanto pela abordagem da UM baseada na NORDTEST NT TR 537 como pela ISO/TS 20914. A abordagem ISO/TS 20914 publicada em 2019 segue as recomendações do GUM [11], que recomenda a correção do bias quando significativo. No entanto, na medicina diagnóstica, não é permitido aplicar um fator de correção aos resultados na presença de um bias estatisticamente e clinicamente significativo. Portanto, utilizamos o método SUMU [14] para corrigir o intervalo de incerteza em vez do resultado, evitando ampliar falsamente o intervalo da incerteza padrão combinada (u_c). Por outro lado, a abordagem NORDTEST NT TR 537 incorpora o bias analítico no uc independentemente de sua significância estatística e clínica. Dessa forma, os intervalos de incerteza podem ser classificados como assimétricos (ISO/TS 20914) e simétricos (NORDTEST NT TR 537) na presença de um bias significativo.

Na abordagem da NORDTEST NT TR 537, foram utilizadas as seguintes fórmulas (Fig. 1):

$$y - U \leq Y \leq y + U$$

$$U_{Bilateral} = 1,96 \times u_c$$

$$U_{Unilateral} = 1,64 \times u_c$$

$$u_c = \sqrt{u_{WL}^2 + u_{bias}^2}$$

$$u_{bias} = \sqrt{\delta^2 + \left(\frac{DP_{bias}}{\sqrt{n}}\right)^2 + u_{ref}^2}$$

Fig. 1. Fórmulas utilizadas para o cálculo da u_c segundo a abordagem da NORDTEST NT TR 537. U, incerteza expandida; u_c , incerteza padrão combinada; u_{WL} , incerteza associada a efeitos aleatório (*imprecision Within-Laboratory*); u_{bias} , incerteza associada a efeitos sistemáticos; DP_{bias} , desvio padrão do bias estimado nos 5 dias de estudo; u_{ref} , incerteza do material de referência (incerteza associada à média do material de controle do programa de comparação interlaboratorial Unity Biorad); n, número de *bias*s utilizados no cálculo do desvio padrão do *bias*; Y, valor verdadeiro; y, valor liberado pelo sistema analítico.

Na abordagem da ISO/TS 20914, foram utilizadas as seguintes fórmulas (Fig.2):

A

$$y - U_- \leq Y \leq y + U_+$$

onde $U_+ = \begin{cases} U - \delta_{sig} & \text{se } U - \delta_{sig} > 0 \\ 0 & \text{se } U - \delta_{sig} \leq 0 \end{cases}$
e $U_- = \begin{cases} U + \delta_{sig} & \text{se } U + \delta_{sig} > 0 \\ 0 & \text{se } U + \delta_{sig} \leq 0 \end{cases}$

$$U_{Bilateral} = t_{0,975, v_{effuc}} \times u_c$$

$$U_{unilateral} = t_{0,95, v_{effuc}} \times u_c$$

$$u_c = \sqrt{u_{WL}^2 + u_{bias}^2 + u_{cat}^2}$$

$$v_{effuc} = \frac{u_c^2}{\frac{u_{RW}^2}{v_{RW}} + \frac{u_{cat}^2}{v_{cat}} + \frac{u_{bias}^2}{v_{effbias}}}$$

B

$$\delta > t_{[1-(\alpha-(2 \times nSam]); v_{effbias}]} \times u_{bias}$$

$$v_{effbias} = \frac{u_{bias}^4}{\frac{u_{ref}^4}{v_{ref}} + \frac{EP \times X}{v_X}}$$

$$v_{ref} = N_{GP} - 1 \quad v_X = nRun - 1$$

C

$$\delta > BM\%$$

Fig.2. Fórmulas utilizadas para o cálculo da u_c segundo a abordagem da ISO/TS 20914. (A); U_+ incerteza expandida; U_- incerteza expandida usada para a definição do limite superior do intervalo da incerteza; U_- incerteza expandida usada para a definição do limite inferior do intervalo da incerteza; u_c incerteza padrão combinada; u_{WL} incerteza associada a efeitos aleatório (*imprecision Within-Laboratory*); u_{bias} incerteza associada a efeitos sistemáticos; v_{effuc} graus de liberdade efetivo da incerteza combinada; $v_{effbias}$ graus de liberdade efetivo da incerteza associada aos efeitos sistemáticos. DP_{bias} desvio padrão do bias estimado nos 5 dias de estudo; u_{ref} incerteza do material de referência (incerteza associada à média do material de controle do programa de comparação interlaboratorial Unity Biorad); Y , valor verdadeiro; y , valor liberado pelo sistema analítico; δ , erro sistemático analítico (*bias*); $BM\%$, Bias máximo percentual (critério baseado na significância clínica ou relevância prática); δ_{sig} , erro sistemático (bias) estatisticamente e clinicamente significativo.

A MU utilizada para definição do critério de autoverificação foi o *pooled* da MU entre a abordagem NORDTEST NT TR 537 e a ISO/TS 20914 (Fig. 3).

$$Pooled = \sqrt{\frac{u_{CNORDTEST}^2 + u_{CISO/TS20914}^2}{2}}$$

Fig.3. Fórmulas do *pooled* da MU.

Resultados e discussão

O sistema empregado como método de liberação primária é o ADM (Atellica Data Manager). Neste contexto, são aplicadas regras de liberação automática de alta robustez, nas quais o sistema avalia os resultados conforme critérios de normalidade (estabelecidos em um intervalo de referência para adultos de 0,55 a 4,78) e delta check de 54,5%, fundamentado no Reference Change Value (RCV) ou variação biológica do teste. Para o presente estudo, foi selecionada uma rotina de pacientes adultos com resultados prévios. Ao término do estudo, observamos resultados convergentes entre as duas abordagens, resultando em uma *pooled* da MU de 4,57%. Este valor será adotado para estabelecer o intervalo de autoverificação do analito TSH, contribuindo assim para a melhoria da precisão e confiabilidade na análise laboratorial deste parâmetro (Fig.4 e Fig.5).

Incerteza agrupada devido aos "efeitos do erro aleatório"				Incerteza Máxima Permitida	
Concentrações	CV _{WL}	u _{MFCY}	Bias	PI _{Máxima}	PU _{Máxima}
Concentração 1	1,719%	0,137%	0,614%	14,833%	24,326%
Concentração 2	2,429%	0,121%	0,542%		
Concentração 3	2,238%	0,116%	1,445%		
	CV _{Agrupada_por_concentração}	u _{MFCY}	RMS _{Máx}		
		0,123%	0,765%		
	2,148%		0,778%		
		Incerteza combinada (u _c)			
		2,285%			
		Incerteza combinada (U)			
	U _{Máxima} = 1,64 x u _c		3,747%		28,072%
	U _{Máxima} = 1,96 x u _c		4,478%		

Fig.4. Trecho da planilha utilizada para cálculo com base na abordagem NORDTEST.

Informações sobre o monitorando				
Monitorando	Análise	Biológico monitorado	Procedimento de medição e TAG	Principal Limite de Decisão Médica (LDM) do Monitorando
TSH		SORO	Census XP 60 - MAM-902 (REL6691530)	10,000
Unidade de medida	Causa decisa da resultado		Método de medição	Intervalo de Referência do Monitorando
µIU/mL	2		Quimiluminometria	0,500 a 4,750
Informar o tipo de amostra (Quantitativa ou Qualitativa)		Método Quantitativo		

Incerteza agrupada devido aos efeitos aleatórios e sistemáticos						
Perfil das incertezas padrão combinadas das concentrações avaliadas			Análise de significância estatística e clínica do bias			
Concentração	N	Média Observada	µ _c Probal	MAE %	Bias sobre do variável da significância	Intepretação do bias
Concentração 1	25	0,41		8,900%	-1,324%	Bias não significativo: O bias será decido para o cálculo de bias não ponderado.
Concentração 2	25	5,59	2,429%	8,900%	-0,542%	Bias não significativo: O bias será decido para o cálculo de bias não ponderado.
Concentração 3	25	12,77	2,238%	8,900%	-1,049%	Bias não significativo: O bias será decido para o cálculo de bias não ponderado.
Resultados Globais:	N	Média Global Ponderada	µ _c Probal	MAE %	Bias sobre do variável da significância	Bias após variável da significância
	75	19,20	2,333%	8,900%	-0,972%	

Incerteza expandida		
Unicausal	Método SUMU	U _c
		1,65 x u _c
		3,850%
		1,65 x u _c
		3,850%
		1,65 x u _c
		3,850%
Bicausal	Método SUMU	U _c
		2,00 x u _c
		4,666%
		2,00 x u _c
		4,666%
		2,00 x u _c
		4,666%

Reportando a Incerteza da Medição para testes Quantitativos	
Resultado associado ao Intervalo de Referência (Intervalo de Referência de Referência)	Resultado = U _c + "Valor Verdadeiro" - Resultado = U _c
Resultado = 19,2 µIU/mL IC 95%: 18,3 a 20,09 µIU/mL	
Faixa de separação aplicada no Intervalo de Referência para a determinação do Intervalo de Análise Restrito (Intervalo de Confiança 95%); distribuição binomial	
Intervalo de referência (R): 0,55 a 4,78 µIU/mL; Intervalo de Acentuação Restrito baseado no R: 1 a 4 µIU/mL	

Reportando a Incerteza da Medição para testes Qualitativos	
Mitigando Falsos Negativos + Falsos Positivos (Intervalo de Confiança 95%; distribuição unicausal):	Ponto de corte = Faixas de separação
Ponto de corte = 10 µIU/mL; Zona Cinza (IC 95%): 9,62 a 10,38 µIU/mL	
Mitigando Falsos Positivos (Intervalo de Confiança 95%; distribuição unicausal):	Ponto de corte = Faixas de separação = Limite de Decisão
Ponto de corte = 10 µIU/mL; Limite de Decisão = 10,38 µIU/mL; Zona Cinza (IC 95%): 10 a 10,38 µIU/mL	
Mitigando Falsos Negativos (Intervalo de Confiança 95%; distribuição unicausal):	Ponto de corte = Faixas de separação = Limite de Decisão
Ponto de corte = 10 µIU/mL; Limite de Decisão = 9,62 µIU/mL; Zona Cinza (IC 95%): 9,62 a 10 µIU/mL	

Fig.5. Trecho da planilha utilizada para cálculo com base na abordagem ISO 20914.

O "delta check" é uma prática comum em laboratórios clínicos que envolve a comparação de resultados de um paciente com resultados anteriores desse mesmo paciente. Isso é feito para identificar discrepâncias significativas entre os resultados recentes e os anteriores, o que pode indicar problemas, como erros de amostragem, coleta ou processamento, mudanças na condição do paciente ou erros analíticos.

O *delta check* é uma ferramenta importante para garantir a precisão e a confiabilidade dos resultados laboratoriais. Aqui está um exemplo de como o processo geralmente funciona:

- Quando os resultados de um teste são gerados para um paciente, o sistema de informações laboratoriais compara esses resultados com os resultados anteriores do mesmo teste para o mesmo paciente.
- O sistema calcula a diferença (delta) entre os resultados recentes e os anteriores.
- Se o delta exceder um determinado limite predefinido, isso gera uma alerta para revisão manual pelo pessoal do laboratório.
- A equipe do laboratório revisa os resultados para determinar se há alguma explicação clínica para a discrepância, como uma mudança na condição do paciente, ou se pode indicar um erro no processo de teste.
- Se não houver explicação clínica óbvia para a discrepância, o teste pode ser repetido para confirmar os resultados.

Essa prática é especialmente importante em testes críticos, nos quais pequenas mudanças nos resultados podem ter grandes implicações clínicas, como em testes de monitoramento de de função renal ou medicamentos. A dosagem de TSH é uma ferramenta essencial na avaliação da função tireoidiana, no diagnóstico de distúrbios tireoidianos, no monitoramento do tratamento e na triagem neonatal. É uma parte crucial da prática médica em várias áreas, incluindo endocrinologia, ginecologia, obstetria e medicina geral.

Na prática clínica, deparamo-nos com o desafio decorrente do grande volume de dosagens diárias deste analito, aproximadamente 5 mil. Para lidar com essa demanda, optamos por implementar a autoverificação por meio do *delta check*. Contudo, com o passar do tempo, nos deparamos com outra barreira: a dificuldade de estabelecer um valor em porcentagem de *delta check* que abranja a faixa de resultados mais baixos de forma adequada. Como alternativa, conduzimos um estudo de incerteza de medição, o que nos possibilitou aplicar um valor absoluto e ampliar nosso intervalo de autoverificação. Isso resultou em uma redução no TAT, além de aumentar a uniformidade e segurança na emissão dos resultados, conforme evidenciado abaixo.

Figura 4: Fluxograma alterações normas de autoverificação.

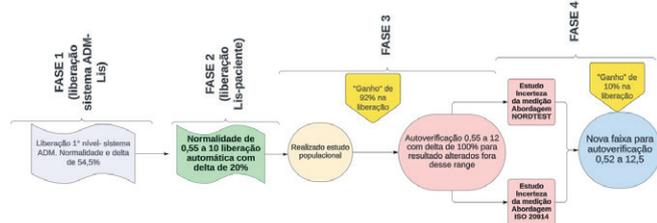


Tabela 1: Resultados autoverificação de um dia de rotina de pacientes.

Parâmetros		FASE 1	FASE 2	FASE 3	FASE 4
Absoluto	Liberar	2924	2998	3894	3914
	Travar	1170	1096	200	180
	Total	4094	4094	4094	4094
%	Liberar	71%	73%	95%	96%
	Travar	29%	27%	5%	4%
	Total	100%	100%	100%	100%
Ganho 1º p/ 2º ajuste		6%			
Ganho 2º p/ 3º ajuste		82%			
Ganho 3º p/ 4º ajuste		10%			

Conclusão

A determinação da incerteza de medição utilizando dados obtidos a partir de programas de controle de qualidade externos é uma abordagem prática e economicamente viável. Esta ferramenta oferece um método acessível e simples para laboratórios clínicos avaliarem a confiabilidade de seus resultados. Compreender a incerteza de medição proporciona uma maior confiança na validade dos resultados e na conformidade com as especificações de desempenho.

A implementação da validação automatizada do teste de Hormônio Estimulante da Tireoide (TSH), apoiada pela determinação da incerteza de medição, resultou em melhorias significativas no serviço laboratorial. Houve um aumento notável na agilidade, uniformidade e segurança na emissão dos resultados. Dado o alto volume de processamento diário do analito TSH, estimado em 5 mil pacientes por dia, o ganho de 10% na liberação automática após o uso da incerteza de medição representa uma economia de tempo significativa, equivalente a 500 pacientes adicionais liberados

diariamente. Após todo o processo de parametrização e aplicação das fases da autoverificação como demonstrado na **Tabela 1**, em uma rotina de 4094 pacientes adultos com resultado prévio informado, apenas 180 ficaram disponíveis para uma avaliação do analista responsável. Esses resultados destacam o impacto positivo da implementação de práticas de validação automatizada e determinação da incerteza de medição na eficiência e qualidade dos serviços laboratoriais.

Referências bibliográficas:

[1] Feitosa MS, Bücken DH, Santos SME, Vasconcellos LS. Implementation of criteria for automatic release of clinical chemistry test results in a laboratory at an academic public hospital. *J Bras Patol Med Lab* 2016;52:149–56. <https://doi.org/10.5935/1676-2444.20160026>.

[2] CLSI. *Autoverification of Medical Laboratory Results for Specific Disciplines*. 1st ed. CLSI guideline AUTO15. Wayne, PA: Clinical and Laboratory Standards Institute; 2019.

[3] Torke N, Boral L, Nguyen T, Perri A, Chakrin A. Process improvement and operational efficiency through test result autoverification. *Clin Chem* 2005;51:2406–8. <https://doi.org/10.1373/clinchem.2005.054395>.

[4] Galindo-Méndez M, Sánchez-López A, Cruz-Fuentes L. The estimation of uncertainty of measurement of glycated hemoglobin as an analytical performance specification and in the interpretation of its results. *Clinical Biochemistry* 2019;63:92–6. <https://doi.org/10.1016/j.clinbiochem.2018.10.012>.

[5] Dallas Jones GR. Measurement uncertainty for clinical laboratories – a review of the concept. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (CCLM)* 2016;54. <https://doi.org/10.1515/cclm-2016-0311>.

[6] International Organization For Standardization. *ISO 15189 Medical laboratories - Requirements for quality and competence*. 4th ed. International Organization for Standardization, Geneva, 2022.

[7] Padoan A, Sciacovelli L, Aita A, Antonelli G, Plebani M. Measurement uncertainty in laboratory reports: A tool for improving the interpretation of test results. *Clin Biochem* 2018;57:41–7. <https://doi.org/10.1016/j.clinbiochem.2018.03.009>.

[8] Joint Committee for Guides in Metrology. *Evaluation of measurement data—Guide to the expression of uncertainty in measurement*. Geneva: International Organization for Standardization; 2008. p. 134.

[9] Plebani M, Sciacovelli L, Bernardi D, Aita A, Antonelli G, Padoan A. What information on measurement uncertainty should be communicated to clinicians, and how? *Clinical Biochemistry* 2018;57:18–22. <https://doi.org/10.1016/j.clinbiochem.2018.01.017>.

[10] International Organization for Standardization. *ISO/TS 20914 Medical laboratories - Practical guidance for the estimation of measurement uncertainty*. International Organization for Standardization, Geneva, 2019.

[11] International Organization for Standardization. *ISO/IEC GUIDE 98-3 Uncertainty of measurement — Part 3: Guide to the expression of uncertainty in measurement (GUM:1995)*. International Organization for Standardization, Geneva, 2008.

[12] SIEMENS. *ADVIA Centaurs XPT. Bula de reagente TSH3- Ultra (TSH3-UL)*. 10629909_PT Ver.15, 2023-03.

[13] Clinical and Laboratory Standards Institute. *User Verification of Precision and Estimation of Bias*. 3rd ed. CLSI guideline EP15-A3. Clinical and Laboratory Standards Institute, USA, 2014.

[14] S.D. Phillips, K.R. Eberhardt, B. Parry, *Guidelines for Expressing the Uncertainty of Measurement Results Containing Uncorrected Bias*, *J Res Natl Inst Stand Technol* 102 (1997) 577–585. <https://doi.org/10.6028/jres.102.039>.

Palavras-chave: sistemas de informação de laboratórios clínicos; segurança do paciente; processamento automático de dados, autoverificação de resultados, incerteza da medição.

P-068

Conhecimento E Percepções De Profissionais De Saúde Do Estado Do Ceará Sobre Erros Pré-Analíticos

Francisco Iuri da Silva Martins¹, Ana Maria Souza Teixeira², Lívia da Chagas Araújo², José Aurelio de Almeida Martins¹, Thais Correia Monteiro¹, Andréa Bessa Teixeira²

¹Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Redenção-CE; ²Centro Universitário Fametro, Fortaleza-CE

iurimartins@aluno.unilab.edu.br*

Introdução

Os exames laboratoriais desempenham um papel crucial no diagnóstico de patologias, abrangendo processos pré-analíticos, analíticos e pós-analíticos. A qualidade dos resultados desses exames laboratoriais depende diretamente dos procedimentos operacionais adotados, exigindo laudos fidedignos, objetivos e confiáveis que reflitam com precisão a condição de saúde do paciente. Contudo, a fase pré-analítica é particularmente sensível, sujeita a vários fatores que podem resultar em erros e influenciar diretamente nos resultados dos exames¹.

Essa etapa se inicia com a solicitação da análise e abrange a obtenção de informações relevantes do paciente, coleta, identificação, armazenamento, transporte e recebimento das amostras biológicas. É fundamental ressaltar que qualquer erro nessa etapa pode interromper todo o processo clínico-laboratorial, resultando em transtornos nos serviços de saúde, além de causar insatisfação, ansiedade e insegurança tanto para o paciente quanto para o profissional de saúde envolvido. Além disso, para o laboratório, tais erros acarretam em custos desnecessários, atrasos na liberação dos exames e perda de credibilidade^{2,3}.

Segundo Oliveira e Silva⁴, monitorar e controlar a fase pré-analítica representa uma tarefa desafiadora, dada a diversidade de variáveis que influenciam na análise. Isso inclui o número de pessoas envolvidas nos procedimentos, especialmente considerando que muitas atividades nessa etapa não são automatizadas, além da importância do correto preenchimento das informações do paciente, entre outros aspectos. Ainda, segundo os autores, os erros pré-analíticos podem ser responsáveis por até 75% dos erros laboratoriais, o que mostra a vulnerabilidade desta fase.

Objetivo

O presente estudo buscou analisar o conhecimento e as percepções de profissionais de saúde do estado do Ceará sobre erros pré-analíticos.

Material e Métodos

Trata-se de um estudo descritivo e transversal, realizado através da coleta de dados por intermédio de um questionário eletrônico no período de setembro a outubro de 2023. Incluiu-se no estudo os profissionais de saúde de que estavam atuando em laboratórios, hospitais e órgãos públicos de análises clínicas ou coleta no estado do Ceará. Foram excluídos do estudo os profissionais que viessem a ser admitidos após o início da coleta de dados, que estivessem de férias ou licença no período da coleta.

O convite à participação da pesquisa com o link do Questionário e Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi enviado individualmente aos profissionais da saúde via *WhatsApp* e *e-mail* no formato de lista oculta. Em sequência, os dados foram transferidos e armazenados no *software Microsoft Excel*[®], onde efetuou-se a análise descritiva das variáveis a partir do cálculo das frequências absolutas e relativas.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Fametro, por meio da Plataforma Brasil, conforme Parecer n.º 6.315178, bem como seguiu-se as recomendações e os princípios da

Resolução n.º 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, além do OFÍCIO CIRCULAR n.º 2/2021/CONEP/SECNS/ sobre a adoção de cuidados para a realização de pesquisas *online*. Os profissionais foram informados sobre a natureza do estudo, objetivos, métodos e os benefícios esperados, assim como potenciais riscos e possíveis incômodos no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Resultados e Discussão

Participaram deste estudo 29 profissionais de saúde, distribuídos da seguinte forma: 37,9% eram farmacêuticos, 34,5% técnicos de laboratório, 20,6% biomédicos e 6,9% técnicos de enfermagem. Quanto à experiência desses profissionais, houve uma distribuição equitativa entre os que tinham menos de um ano de profissão, entre 1 e 3 anos, e mais de 10 anos de experiência, cada grupo representando 24,1% do total. Quando questionados sobre o tempo de treinamento ideal para flebotomistas, a maioria respondeu que seria a cada 6 meses, totalizando 58,6% das respostas (Tabela 1).

Tabela 1. Formação profissional, tempo de atuação e opinião dos profissionais de saúde sobre o tempo de treinamento dos flebotomistas.

Variáveis		N	%
Formação profissional	Farmacêutico	11	37,9
	Biomédico	6	20,6
	Téc. de enfermagem	2	6,9
	Téc. de laboratório	10	34,5
Tempo de atuação profissional	< 1 ano	7	24,1
	1 a 3 anos	7	24,1
	4 a 5 anos	6	20,7
	6 a 10 anos	2	6,9
	> 10 anos	7	24,1
Tempo de treinamento de Flebotomistas	3 em 3 meses	6	20,7
	6 em 6 meses	17	58,6
	9 em 9 meses	0	0
	A cada 1 ano	6	20,7
	Não é necessário	0	0

Fonte: Elaborado pelos autores, 2023.

Quando os profissionais de saúde foram questionados sobre os principais erros pré-analíticos encontrados, de acordo com sua experiência, a maioria indicou que os erros na coleta de amostra são os mais prevalentes (30,99%). Além disso, 23,94% dos profissionais apontaram a inadequação do transporte como erro relevante nessa fase. Tais erros impactam na rotina clínico-laboratorial e, de acordo com os profissionais, resultam em resultados laboratoriais imprecisos ou não confiáveis (32,74%) e no diagnóstico errôneo e tardio (19,48%) (Tabela 2).

Diante disso, medidas preventivas devem ser adotadas e quando os profissionais foram questionados sobre tais ações que minimizem erros pré-analíticos, eles indicaram que treinamentos regulares para a equipe de saúde sobre a coleta e processamento da amostra são de suma importância (28,38%), assim como a implementação de protocolos padronizados para a coleta de amostras (27,03%), reforçando a prevenção do erro pré-analítico mais citado pelos profissionais (Tabela 2).

Quando indagados sobre quais são as futuras áreas de pesquisa que podem contribuir para uma melhor compreensão e prevenção de erros pré-analíticos, a maioria optou pelo desenvolvimento de uma tecnologia de identificação de pacientes e amostras avançadas (23,60%), bem como por treinamentos mais eficazes para os profissionais de saúde (22,47%) (Tabela 2).

Ademais, é importante salientar que nestas variáveis os participantes tiveram a liberdade de selecionar mais de um item, e essa abordagem permitiu uma visão abrangente das diferentes preocupações e desafios percebidos por eles.

Tabela 2. Conhecimento e opinião dos profissionais acerca dos erros pré-analíticos.

Variáveis		N	%	
Principais erros pré-analíticos	Erros na coleta de amostra	22	30,99	
	Transporte inadequado das amostras	17	23,94	
	Rotulagem incorreta das amostras	13	18,31	
	Amostras contaminadas	3	4,23	
Impactos no diagnóstico	Erros de informações ao paciente a respeito do exame	12	16,90	
	Erros na requisição de exames	4	5,93	
	Resultados laboratoriais imprecisos ou não confiáveis	25	32,47	
	Tratamento inadequado	10	12,99	
	Retardo no diagnóstico	15	19,48	
	Diagnóstico errôneo	15	19,48	
	Risco aumentado de complicações para o paciente	12	15,58	
	Medidas preventivas adotadas	Treinamentos regulares para a equipe sobre coleta e processamento de amostras	21	28,38
		Implementação de protocolos padronizados para a coleta de amostras	20	27,03
Uso de sistemas de identificação eletrônica para pacientes e amostras		19	25,68	
Verificação dupla da identificação do paciente e amostra		14	18,92	
Áreas de pesquisa que podem contribuir prevenindo erros		Tecnologia de identificação de pacientes e amostras avançada	21	23,60
		Desenvolvimento de treinamentos mais eficazes para profissionais de saúde	20	22,47
	Impacto da automação na redução de erros pré-analíticos	13	14,61	
	Políticas e diretrizes de segurança no laboratório aprimoradas	17	19,10	
	Sistemas de rastreamento de amostras em tempo real	18	20,22	

Fonte: Elaborado pelos autores, 2023.

Estudos apontam que a maioria dos erros que afetam os resultados de testes no laboratório ocorrem na fase pré-analítica (46-68% do total de erros)^{5,6}. Os resultados do presente estudo estão em consonância à outras pesquisas realizadas, apontando que os erros pré-analíticos são responsáveis por grande parte de todas as falhas provenientes dos diagnósticos de laboratório, isto é, cerca de 70%, onde a maioria é referente a problemas de preparação do paciente, coleta de amostra, transporte e preparação para análise e armazenamento⁷.

É notório que os erros pré-analíticos não devem ser considerados inevitáveis, entretanto, podem ser evitados com o treinamento correto dos profissionais e o uso adequado de procedimentos de controle de qualidade tanto na parte da coleta, quanto no teste. Outrossim, é de extrema importância que os proponentes da saúde se capacitem e participem de aulas de educação continuada buscando garantir que estejam mais familiarizados com os

procedimentos atuais, e também, cabe aos laboratórios garantirem treinamento aos seus funcionários^{8,9}.

Conclusão

Os resultados indicam que profissionais de saúde no estado do Ceará reconhecem os erros pré-analíticos como uma questão relevante, especialmente os relacionados à coleta de amostras. A distribuição equitativa dos participantes quanto à experiência destacou a importância da formação contínua. Além disso, a identificação de ações preventivas, como treinamentos regulares e protocolos padronizados, reflete a preocupação em minimizar esses erros. Quanto às futuras áreas de pesquisa, a ênfase em tecnologias avançadas de identificação de pacientes e amostras, bem como treinamentos mais eficazes, foram indicadas como um direcionamento promissor para a redução desses erros. Esses achados destacam a necessidade de uma abordagem diversificada, combinando educação contínua e avanços tecnológicos, visando aprimorar os processos pré-analíticos e, conseqüentemente, garantir a precisão e confiabilidade dos resultados laboratoriais.

Palavras-chave: Conhecimento; Erros de Diagnóstico; Profissionais de Saúde.

Referências

- Gaudencio MS. A importância do controle de qualidade em laboratório de análises clínicas – uma revisão bibliográfica. *Brazilian Journal of Development*. 2023 Jan 26;9(1):5443-53.
- Silva KR, Moura VV, Moura VT. Fases analíticas e seus possíveis erros em laboratório clínico. [Centro Universitário Brasileiro]; 2022. p. 35.
- Oliveira MA, Souza EB. The collection of biological material in the pre-analytical phase of laboratory tests: a literature review. *Ciências da Saúde*. 2023;28.
- OLIVEIRA, RG, SILVA, GA. Os principais erros da fase pré-analítica de exames laboratoriais. *RBAC*. 2022;54(1):16-25.
- Lee NY. Reduction of pre-analytical errors in the clinical laboratory at the University Hospital of Korea through quality improvement activities. *Clinical Biochemistry*. 2019 Aug;70:24-9.
- Dhotre P,Dhore SV, Shaikh AKAR. Comparative study of pre-analytical errors in central clinical laboratory in a tertiary care hospital in Maharashtra. *Journal of Krishna Institute of Medical Sciences University*. 2020;9(2):67-72.
- Sousa RL, Sousa DS, Barbosa MC de melo, Da Silva AF, De Resende LJ, Brito GC, et al. Pre-analytical errors in clinical analysis laboratories: a review. *Brazilian Journal of Health Review*. 2021 Apr 22;4(2):9132-42.
- Sousa ACN, Rodrigues Junior OM. Principais erros na fase pré-analítica de exames laboratoriais: uma revisão bibliográfica integrativa. *Research, Society and Development*. 2021 Dec 3;10(15).
- Santos PR, Silva CL, Gall MC, Grando AC. Impact of pre-analytical errors on costs of clinical analysis laboratory. *J. Bras. Patol. Med. Lab*. 2021;57:e2872021.

P-096

Evolução do Controle de Qualidade em Laboratório de Análises Clínicas Acreditado da Cidade de Picos – PI

Kaline de Brito Sousa^{1*}, Vanessa Gonçalves Nunes Moura Dias², Napoleão Dias Moura Neto

¹Doutora e Mestre em Biotônica Aplicada às Ciências da Saúde pela Universidade Nove de Julho, UNINOVE. Graduada em Biomedicina pela UNINOVE. Biomédica no Laboratório Napoleão Dias LANAD, Picos – Piauí; ²Acadêmica do Curso de Medicina na Universidade UNINOVAFAP, Teresina - Piauí; ³Doutor pelo Centro Universitário FMABC e Mestre pela Universidade Federal do Ceará. Farmacêutico Bioquímico pela Universidade Estadual da Paraíba. Farmacêutico do Laboratório Napoleão Dias LANAD, Picos-Piauí, Brasil.

kaline.lanad@gmail.com

Introdução: O controle de qualidade em laboratórios clínicos tem evoluído significativamente, impulsionado por avanços tecnológicos e uma compreensão mais profunda da precisão e confiabilidade dos resultados. Embora muitos laboratórios venham aderindo a gestão da qualidade observa-se que uma boa parte dessas empresas não tenha conhecimento sobre a importância dos certificados de Acreditação. O **Objetivo** desse trabalho foi avaliar a evolução do controle de qualidade de um laboratório clínico da cidade de Picos-PI, após certificação de Acreditação do Sistema Nacional do DICQ. **Materiais e Métodos:** Foi feito um relatório descrevendo a evolução do controle da qualidade de um laboratório clínico, após 02 anos de certificado de Acreditação e Recreditação pelo sistema Nacional do DICQ. Foram avaliados principalmente o controle interno e o controle externo da qualidade, por meio de análises feitas estatisticamente em planilha Microsoft Excel 2016. Na avaliação de controle interno, foram padronizadas incertezas de medições (conforme instruções dos fabricantes) para praticamente todos os setores quantitativos do laboratório: analitos de bioquímica, hematologia, hemoglobina glicada, coagulograma e hormônios. E foi estabelecido um indicador de 85% para obtenção de resultados de incerteza entre desejável (0,5) ou ótimo (0,25). Assim como, foi estabelecida uma meta de 92% para obtenção de resultados de controle externo. **Resultados e Discussão:** No período avaliado, foi possível observar que todas as análises de controle interno atingiram a meta desejada de 85% na incerteza, entre desejável ao ótimo, reafirmando uma sistemática de alta qualidade para verificações periódicas que confirme que a variabilidade dos analitos esteja sob controle. Na análise do controle externo, foi visto que todos os períodos avaliados alcançaram a meta de 92%, demonstrando a responsabilidade e desenvoltura no ensaio de proficiência. **Conclusão:** O laboratório avaliado demonstrou um avanço na qualidade dos processos após o certificado de Acreditação DICQ, o que reflete em compromisso com a qualidade.

Palavras-chave: Controle de Qualidade, Gestão da Qualidade, Confiabilidade.

P-106

Garantia da qualidade dos resultados laboratoriais por meio de comparações interlaboratoriais

Daniel Wolinger Marcondes*, Michelle Yared Rebouças, Luis Joeci Jacques de Macedo, Tatiana Guimarães da Silva, Ana Ruth Lima Arcaño, Tatyana Costa Amorim Ramos e Claudio Fernández Araujo.

Laboratório Central de Saúde Pública do Estado do Amazonas – LACEN-AM/ Fundação de Vigilância em Saúde - Dra Rosemary Costa Pinto - FVS/RCP.

*lacenam.labrede@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO: O Laboratório Central de Saúde Pública do Estado do Amazonas (LACEN-AM) integra o Sistema Nacional de Laboratórios de Saúde Pública, contribuindo como laboratório de referência estadual na promoção da saúde, atuando no desenvolvimento técnico e aplicação de métodos a fim de auxiliar na fiscalização, diagnóstico, vigilância e controle. Buscando o aumento da sua eficiência, desde 2001 iniciou o processo da qualidade, com padronização de metodologias e adequações às normas ISO, que são normas internacionais que ajudam a melhorar a qualidade e a segurança de bens e serviços.

OBJETIVOS: Apresentar os resultados de proficiência externa realizadas pelo LACEN-AM e descrever a importância do controle externo da qualidade como elemento para a exatidão dos laudos laboratoriais.

MATERIAIS E MÉTODOS: Foram apurados os resultados de proficiência externa realizadas através de comparações interlaboratoriais junto ao provedor externo Programa Nacional de Controle de Qualidade (PNCQ) (entre 2008 e 2022) e Controllab (2023) visando evidenciar padrões desejáveis de qualidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: No período avaliado, as proficiências realizadas junto ao PNCQ apresentaram como resultado geral excelente, em todos os ensaios realizados e obteve desempenho requerido em 21 ensaios no Controllab. A partir da implantação nos processos laboratoriais do sistema da qualidade, as atividades tornaram-se padronizadas, rastreáveis e eficientes pela construção, remodelagem e conscientização das condutas para todos os segmentos direta e indiretamente envolvidos possibilitando obter três acreditações em mais de 35 procedimentos na área de produtos, além de tornar o laboratório referência em Tuberculose na Região Norte.

CONCLUSÃO: Considerando a importância de participar em comparações interlaboratoriais organizadas por provedores de avaliação externa da qualidade, além de garantir confiabilidade e credibilidade dos serviços ofertados, assegura que documentação/rastreabilidade/eficiência caminhem alinhadas garantindo a qualidade dos serviços institucionais, da administração pública, dos resultados e domínio sobre as três fases do processo analítico.

Palavras-chave: Proficiência Laboratorial. Gestão da Qualidade. Boas Práticas.

REFERÊNCIAS:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR ISO/IEC 17.025:2017.** Requisitos Gerais para competência de laboratórios de ensaio e calibração, Rio de Janeiro, 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR ISO 15.189: 2015.** Laboratórios Clínicos - Requisitos de qualidade e competência, Rio de Janeiro, 2015.

BRASIL. **Dispõe sobre as Boas Práticas para Laboratórios de Controle de Qualidade. Ministério da Saúde.** ANVISA. Resolução - RDC nº 512, de 27 de maio de 2021. Publicada no DOU nº 101, de 31 de maio de 2021. Disponível em: https://antigo.anvisa.gov.br/documents/10181/6278771/RDC_512_2021_.pdf/5650229b-218e-467a-83dd-e292581c20fe. Acesso em: 23 abr 2024.

BRASIL. **Dispõe sobre os requisitos técnico-sanitários para o funcionamento de Laboratórios Clínicos, de Laboratórios de Anatomia Patológica e de outros Serviços que executam as atividades relacionadas aos Exames de Análises Clínicas (EAC) e dá outras providências.** Ministério da Saúde. ANVISA. Resolução - RDC Nº 786, de 5 de maio de 2023. Publicado no DOU nº 88, 10 de maio de 2023. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-rdc-n-786-de-5-de-maio-de-2023-482394228>. Acesso em: 23 abr 2024.

ÁREA: SAÚDE PÚBLICA E VIGILÂNCIA EM SAÚDE E AMBIENTAL

P-017

Análise Epidemiológica Da Sífilis Congênita Em Fortaleza-CE De 2020 A 2023.

Bianca Saraiva Russo Costa¹, Francisco Iuri da Silva Martins¹, José Aurelio de Almeida Martins¹, Aline Santos Monte¹

¹Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Redenção-CE

biancarusso03@gmail.com*

Introdução: A sífilis é uma infecção bacteriana sistêmica, crônica e curável, causada pelo bacilo *treponema pallidum*. A transmissão principal ocorre através do contato sexual, mas pode ser vertical, passando da mãe para o feto durante a gravidez. **Objetivo:** Analisar o perfil epidemiológico da sífilis congênita em Fortaleza-Ceará de 2020 a 2023. **Material e Métodos:** Trata-se de um estudo descritivo, baseado em dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação do DATASUS. Avaliou-se os indicadores: ano de diagnóstico, faixa etária, escolaridade da mãe, realização de pré-natal, classificação final e evolução. Este trabalho utilizou dados secundários, não tendo como objetivo estudar informações acerca de pessoas ou instituições. Assim, não houve necessidade de apreciação em Comitê de Ética em Pesquisa. **Resultados e Discussão:** Foram registrados 2.977 casos de sífilis congênita no município de Fortaleza nos anos de 2020 a 2023, com tendência crescente até 2022 (N=935; 31,40%) e declínio em 2023 (N=396; 13,29%). Segundo a faixa etária da criança, observou-se que o índice de maior ocorrência foi na idade de 0 a 6 dias com 2.930 (98,31%) casos, sendo a sífilis congênita precoce a de maior predominância. A maior frequência foi em mães da 5ª a 8ª série do ensino fundamental incompleto (N=1.097; 37,33%). 83,15% (2.486) das mulheres realizaram o pré-natal, 13,44% delas não o fizeram. Nos casos de sífilis congênita, cerca de 91,46% (2.724) foram consideradas como recentes e destaca-se que a maioria dos bebês afetados sobreviveram (N=2.655; 97,40%). A detecção precoce do diagnóstico leva resultados como uma maior taxa de sobrevivência. **Conclusão:** A súmula dos resultados revela uma notável diminuição dos casos de sífilis congênita em Fortaleza, destacando a importância do pré-natal e tratamento adequado. Pontos positivos incluem detecção precoce, sobrevivência infantil, mas desafios persistem na influência do nível de escolaridade materna e na realização do pré-natal.

Palavras-chave: Sífilis congênita, Cuidado pré-natal, Diagnóstico precoce.

P-018

Análise espacial do perfil epidemiológico de pacientes com diagnóstico de HIV no Ceará: um estudo ecológico

José Aurelio de Almeida Martins¹, Francisco Iuri da Silva Martins¹, Isnara Silva Holanda¹, Matheus de Sousa Nobre¹, João Victor de Sousa Santos¹, Jairo Domingos de Moraes¹, Aline Santos Monte¹, Luanne Eugênia Nunes¹

¹Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira - UNILAB, Redenção-CE

aurelio.martins2017@gmail.com*

Introdução: A Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS) é uma condição resultante da infecção pelo Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV). Este vírus tem como alvo o sistema imunológico do corpo, afetando principalmente os linfócitos TCD4+. **Objetivo:** Investigar a incidência dos

casos de HIV/AIDS no estado do Ceará por meio de uma análise espacial do perfil epidemiológico dos casos diagnosticados em 2023. **Material e Métodos:** Este estudo descritivo e quantitativo foi realizado a partir dos dados integrados ao Departamento de Informação e Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), no item "Epidemiológicas e Morbidade", seção "Casos de AIDS – Desde 1980 (SINAN)". **Resultados e Discussão:** Como resultado, foram calculados o número total de casos de HIV confirmados em pacientes que foram notificados e registrados no TABNET no ano de 2023. A amostra foi composta por 625 pessoas, desta, 468 (74,9%) se destinam ao sexo masculino e 157 (25,1%) ao sexo feminino. Entre as faixas etárias pesquisadas, as que mostraram maior prevalência foram as de 40 a 49 anos, 24 a 29 e 30 a 34 anos, com 144 (23%), 101 (16,2%) e 98 (15,7%) pessoas respectivamente. De acordo com as raças pesquisadas, foi encontrado um maior número de pessoas com HIV na raça parda, com 306 (49%) pessoas. No que tange a forma de exposição ao vírus, percebeu-se que o grupo heterossexual foi o mais prevalente dentre os grupos, com 112 (17,9%) dos casos, seguido do grupo homossexual e bissexual, com 62 (9,9%) e 14 (2,2%) de casos respectivamente. **Conclusão:** Com base nos dados analisados, é possível mensurar que o HIV continua sendo um grande problema de saúde pública para o estado do Ceará. Essas descobertas reforçam a necessidade de ações imediatas de prevenção, diagnóstico precoce e acesso a tratamento para diminuir o impacto persistente do HIV na população do estado do Ceará.

Palavras-chave: Infecções por HIV, Epidemiologia, Vírus da Imunodeficiência Humana.

P-021

Análise Microbiológica da Efetividade da Unidade de Tratamento de Rio - UTR do Rio Carioca – RJ, Na Qualidade dos Efluentes Liberados na Praia do Flamengo

Rayene da Silva Sudré¹, Jaime Antonio Abrantes¹, Regiane Trigueiro Vicente¹, Rose Mary Pimentel Bezerra¹, *Joseli Maria da Rocha Nogueira¹

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

*joseli.maria@fiocruz.br

A presença de bactérias resistentes no ambiente é um tema de grande importância na saúde pública. O Rio Carioca, que já foi um dos principais cursos d'água utilizados para o abastecimento da cidade do Rio de Janeiro no século XVIII, sofreu modificações e deterioração com o passar dos anos, devido ao adensamento populacional no seu entorno. O lançamento contínuo de efluentes domésticos e hospitalares resultou na contaminação de suas águas, anteriormente utilizadas para consumo humano. A Unidade de Tratamento do Rio Carioca (UTR-Flamengo), foi criada para enfrentar este problema, com o objetivo de tratar as águas, antes que cheguem a sua foz, localizada na Praia do Flamengo. No entanto, nem sempre a UTR funciona conforme o esperado, o que compromete diretamente a balneabilidade e transforma os corpos aquáticos em potenciais fontes de doenças transmitidas pela água, bem como, em reservatórios genéticos para a aquisição de resistência bacteriana aos antimicrobianos. Com base nisso, o estudo visou isolar e identificar bactérias do grupo dos coliformes termotolerantes, presentes no rio Carioca-RJ antes e após a UTR-Flamengo e avaliar sua susceptibilidade aos antimicrobianos. Os parâmetros físico-químicos, incluindo cor aparente, turbidez, temperatura e pH também foram analisados. Realizou-se a detecção de coliformes e o isolamento de colônias bacterianas, permitindo a identificação de *Escherichia coli* e *Klebsiella pneumoniae* nos dois pontos amostrais. Os isolados foram submetidos ao teste de sensibilidade aos antimicrobianos, sendo identificada multiresistência nas espécies bacterianas encontradas na Praia do Flamengo. Esses achados destacam a presença de bactérias altamente resistentes aos antibióticos nas águas da Praia, frequentemente utilizadas para atividades recreativas, servindo

de alerta na área da Saúde pública e vigilância em Saúde ambiental. Dessa maneira, faz-se necessário intensificar as pesquisas sobre esses ecossistemas, a presença de micro-organismos resistentes, bem como a efetividade desta e de outras UTRs construídas no Rio de Janeiro.

Palavras-chave: Rio Carioca, UTR-Flamengo; Análise microbiológica e Susceptibilidade a antimicrobianos.

P-043

Avaliação de Contaminação Microbiológica e Parasitológica em Alfaces e Tomates das Feiras Livres do Rio Grande do Norte

Ana Clara Gomes Xavier^{1*}; Maryanne Camyle de Araujo Mila¹; Anadab Januário da Silveira¹; Larissa Ellen Lima Araújo¹; Doris Rebecca de Oliveira Cavalcanti¹; Elenilda Viana do Nascimento¹; Bruna Oliveira Belo²

¹Acadêmicas da Universidade Potiguar; ²Professora da Universidade Potiguar.

anaclara.xavier0416@gmail.com*

Introdução: A procura por um estilo de vida mais saudável vem sendo perceptível nos últimos anos e o consumo de saladas tem aumentado no cardápio da população brasileira. Tomate e alface são utilizados como base da maioria dos preparos, por serem de fácil preparo e de baixo custo. Dessa forma, é importante a higienização adequada desses produtos para prevenir possíveis patologias. **Objetivos:** O objetivo consiste em avaliar a contaminação de bactérias e protozoários em alfaces e tomates vendidos em feiras livres no estado do Rio Grande do Norte, enfatizando a necessidade de sua adequada higienização. **Material e Métodos:** Este é um estudo laboratorial em alfaces e tomates coletados aleatoriamente em seis feiras livres do RN e analisados através do meio de cultivo e da realização das provas bioquímicas para a sua classificação bacteriológica. Além do desenvolvimento do método de sedimentação espontânea de Hoffman, com o auxílio de uma fricção das folhas de alface e dos tomates em água destilada, para a sua análise parasitológica. **Resultados e Discussão:** Como resultado da pesquisa, foram observados protozoários do tipo Giardia Lamblia e Endolimax nana, como também a presença de Salmonella, bactérias Gram negativas e leveduras. **Conclusão:** Conclui-se, portanto, que ocorreu uma contaminação de microrganismos nas alfaces e tomates, seja no ato do cultivo, armazenamento, transporte e venda, que se diverge dos padrões exigidos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Necessário destacar também a importância da adequada higienização dos vegetais para a saúde da população.

Palavras-chave: Contaminação, Microrganismos, Alface, Tomate.

P-060

Características Sociodemográficas E Prevalência De Doenças Crônicas Não Transmissíveis Em Pacientes Com Síndromes Respiratórias Agudas Graves No Brasil

Francisco Iuri da Silva Martins¹, Jairo Domingos de Moraes¹, Gilvan Ferreira Felipe¹

¹Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Redenção-CE

iurimartins@aluno.unilab.edu.br*

Introdução: A Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) é uma condição grave que afeta os pulmões e o sistema respiratório, causada por agentes infecciosos como vírus, bactérias e fungos. Um exemplo conhecido é a SRAG causada pelo vírus da influenza ou pelo coronavírus. **Objetivo:** Analisar as características sociodemográficas e a prevalência de Doenças Crônicas Não

Transmissíveis (DNCTs) em pacientes com SRAG, no ano de 2021, no Brasil. **Material e Métodos:** Trata-se de um estudo descritivo, transversal, utilizando dados do Banco de Dados de SRAG, provenientes do DATASUS. Incluiu-se no estudo todos os dados notificados no referido ano. Por tratar-se de dados de domínio público, dispensou-se a apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa. Analisou-se os parâmetros: sexo, idade, região e comorbidades e efetuou-se a estatística pelo *software* Microsoft Excel[®] 2015, onde calculou-se as frequências absolutas e relativas. **Resultados e Discussão:** Integrou-se 1.048.575 casos, destes a maioria era do sexo masculino (54,48%), com idade média de 54 anos e residentes no estado de São Paulo (28,53%). Quanto as DNCTs, observou-se que 27,48% dos indivíduos possuíam doença cardiovascular crônica, 0,15% doença hematológica crônica, 0,29% síndrome de Down, 0,70% doença hepática crônica, 3,01% asma, 18,87% Diabetes mellitus, 3,25% doença neurológica crônica, 3,15% pneumotopatia crônica, 2,06% imunodeficiência ou imunodepressão, 2,74% doença renal crônica e 7,85% obesidade. Em concordância com os resultados, os fatores de risco para uma evolução à óbito em pacientes com SRAG são: idade avançada, pertencer ao sexo masculino e apresentar alguma DNCTs. **Conclusão:** Identificou-se que a SRAG afetou predominantemente os indivíduos do sexo masculino, com idade média de 54 anos. Em relação às DNCTs, constatou-se uma maior prevalência das doenças cardiovasculares, Diabetes mellitus e obesidade entre os indivíduos com SRAG. Esses resultados ressaltam a importância da atenção especial a esses grupos de pacientes, considerando o risco aumentado de complicações e desfechos desfavoráveis.

Palavras-chave: Comorbidade; Doença crônica; Doenças não transmissíveis.

P-062

Casos De Neoplasia Prostática No Brasil: Do Diagnóstico Ao Tratamento

Danilo Silva dos Santos¹, Arthur Hipólito Pereira Leite^{2*}

¹Graduando do Curso de Bacharelado em Biomedicina-UNIFIP; ²Docente do Curso de Bacharelado em Biomedicina – UNIFIP

*hipolitoleitte@gmail.com

INTRODUÇÃO

O câncer é o principal problema de saúde pública no mundo, por decorrência, principalmente, das transições demográficas e epidemiológicas, pelas quais o mundo vem passando¹. Na população masculina, brasileira, o câncer de próstata (CP) responde ao segundo tipo de tumor maligno mais incidente, precedido apenas pelo tumor de pele não melanoma². A próstata é uma glândula constituída por células que desempenham funções de produzir e armazenar a secreção prostática que, juntamente com o líquido seminal e os espermatozoides, formam o sêmen³. O câncer de próstata desenvolve-se quando um conjunto de células sofrem modificação, apresentando grau de agressividade e se relacionam com o crescimento anormal a este número de células. Estas células sofrem transformação e além do grau de agressividade, estas podem apresentar a capacidade de penetrar em tecidos vizinhos, não apresentando sintomatologia⁴. Apesar da divulgação sobre a importância do CP no processo de saúde-doença da população masculina, ainda existem barreiras que impedem o diagnóstico precoce e atrasam o tratamento quando diagnosticado⁵. Dessa forma, o presente estudo objetivou investigar os casos diagnosticados de Neoplasia Prostática do Brasil, notificados de 2015 a 2022, e confrontar com o início do tratamento e a modalidade terapêutica utilizada pelo Sistema Único de Saúde.

MATERIAIS E MÉTODOS

A presente pesquisa trata-se de um estudo descritivo do tipo transversal, retrospectivo, a qual foi embasada por dados secundários dos casos de neoplasia maligna da próstata, notificados no departamento de informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DataSUS), através do painel de monitoramento de tratamento oncológico, oriundo do Sistema de Informação

ambulatorial (SIA), do Sistema de Informação Hospitalar (SIH) e Sistema de informação de câncer (SISCAN).

A população do estudo foi constituída por todos os casos de neoplasia maligna da próstata em homens de todas as idades, diagnosticados e registrados no período de 2015 a 2022. As variáveis analisadas foram: ano e região de diagnóstico, tempo até o primeiro tratamento e modalidade terapêutica. Para evitar erros de retardo de notificação, optou-se por analisar os dados disponíveis até 2022, último ano em que constavam os dados completos. Por se tratar de um banco de domínio público, não foi necessário submeter o projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa.

A fim de buscar um melhor entendimento dos dados obtidos, os mesmos foram dispostos em tabelas e gráficos, utilizando-se o Microsoft Office Excel®, para posterior análise descritiva.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre os anos de 2015 a 2022, no Brasil, houve um total de 267.397 pessoas diagnosticadas com câncer de próstata, destacando-se com maior número de casos a Região Sudeste, seguido da Região Nordeste (Tabela 1).

Tabela 1. Distribuição dos casos de câncer de próstata no Brasil, por Região, entre os anos de 2015 a 2022.

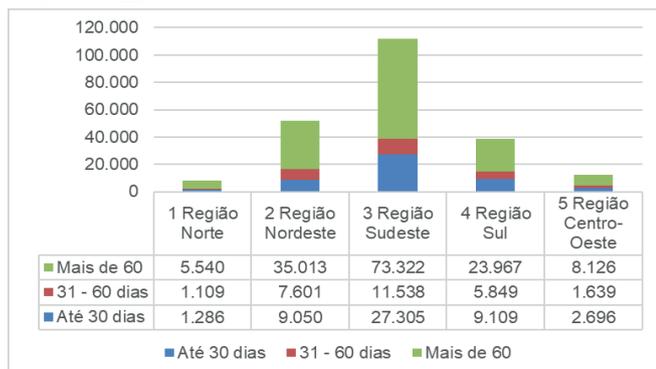
Ano de Diagnóstico	Nº	NE	SE	S	CO	BR (total)
2015	765	6.425	12.857	4.659	1.531	26237
2016	902	6.136	12.114	4.497	1.447	25096
2017	958	6.238	12.319	4.565	1.385	25465
2018	1.258	8.731	18.595	6.095	1.744	36423
2019	1.545	10.731	21.666	6.934	2.398	43274
2020	1.107	7.184	17.456	5.316	1.707	32770
2021	1.297	9.028	19.015	5.495	1.985	36820
2022	1.467	9.939	20.901	6.614	2.391	41312
TOTAL	9.299	64.412	134.923	44.175	14.588	267397

Fonte: Dados extraídos do DataSUS, 2023.

O crescente número de diagnósticos, nos anos estudados, corrobora com o aumento estimado para o triênio 2023-2025. Esses números, demonstram a necessidade do diagnóstico precoce desta patologia⁶.

Mesmo com o grande número de diagnosticados, existem 44.247 pacientes diagnosticados com CP, que estão sem informação de tratamento, onde essas pessoas podem estar perdendo a possibilidade de tratamento com intenção curativa e aumento da perspectiva de vida. Em contrapartida, também foi possível visualizar que o maior número de pessoas que tiveram acesso ao tratamento do câncer de próstata, pelo SUS, foi num período superior a 60 dias, o qual difere do que é preconizado pela Lei nº 12.732 de novembro de 2012 (gráfico 1).

Gráfico 1. Intervalo do diagnóstico até o primeiro tratamento dos pacientes diagnosticados com CP, de acordo com a Região que iniciaram o tratamento, de 2015 a 2022.



Fonte: Dados extraídos do DataSUS, 2023.

Os fatores sociodemográficos estão diretamente associados ao tempo decorrido entre o diagnóstico e o início de tratamento e dos quais parecem se repetir entre os diferentes tipos de câncer, refletindo problemáticas na macroestrutura dos sistemas de saúde. Pois, indivíduos negros, com baixo nível socioeconômico e educacional, residentes em áreas não metropolitanas e sem plano de saúde, estão propensos a demorar mais para receber o diagnóstico e para iniciar o tratamento de diversas neoplasias, impactando no prognóstico e expectativa de vida com qualidade^{7,8}.

CONCLUSÃO

O câncer de próstata teve um grande aumento no número de casos nos anos em estudo (2015-2022), sendo que a parcela da população diagnosticada se encontrava sem histórico de tratamento e a outra grande maioria só possuiu acesso ao tratamento após 60 dias depois do diagnóstico, descaracterizando o que é estabelecido pela lei nº 12.732/2012. Nesse aspecto, destaca-se a necessidade de ampliação das políticas públicas de saúde do homem, por meio da atenção básica, a fim de identificar e rastrear casos, além de orientar quanto à prevenção e importância de iniciar o tratamento precoce.

Palavras-chave: Câncer de próstata. Epidemiologia. Diagnóstico.

REFERÊNCIAS

SUNG, H. et al. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. CA: Cancer Journal for Clinicians; 71 (3): 209-249, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3322/caac.21660>

VAZ, D. W. N. et al. Retrato epidemiológico de pacientes internados com câncer de próstata em Belém-PA. Revista Brasileira de Educação e Saúde; 10 (2): 98-103, 2020. DOI: <https://doi.org/10.18378/rebes.v10i2.7792>

SANTOS, L. M. et al. Mortalidade por câncer de próstata no estado do Piauí: perfil epidemiológico e tendências. Revista Eletrônica Acervo Saúde; (42), 2020.

BIONDO, C. S. et al. Detecção precoce do câncer de próstata: atuação de equipe de saúde da família. Enfermería Actual de Costa Rica; (38): 32-44, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.15517/revenf.v0i38.38285>

Instituto Nacional de Câncer. Estimativa de 2023: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2022.

ACEDO NETO, A. J. DE; GRANADO, L. C.; SALLES, R. J. A compreensão das atitudes diante do diagnóstico de câncer de próstata no processo psicodiagnóstico interventivo. Revista SBPH; 23 (1): 66-80, 2020.

ATTALLA, K. et al. Demographic and socioeconomic predictors of treatment delays, pathologic stage, and survival among patients with penile cancer: a report from the National Cancer Database. Urologic Oncology; 36 (1): 17-14, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.urolonc.2017.09.014>

P-069

Controle de Qualidade Bacteriológico: Proposta de Metodologia por Meio de Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) Para Detecção de Bactérias em Partículas de Ar de Exaustão de Racks Ventiladas

Camilla Ribeiro Nery¹, Cladinara Roberts Sarturi², Maria Inês Doria Rossi³, Joseli Maria da Rocha Nogueira⁴

¹Universidade Federal de Minas Gerais; ²Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; ³Instituto de Ciência e Tecnologia em Biomodelos – Fiocruz/RJ; ⁴Laboratório de Microbiologia – DCB – ENSP – Fiocruz/RJ.

*joseli.maria@fiocruz.br

A implantação de racks ventilados em centros de criação de animais de laboratório possibilita a segurança, saúde e bem-estar dos animais, favorecendo significativamente as pesquisas biomédicas, todavia eles devem ser periodicamente avaliados quanto a qualidade microbiológica do ar, demandando muito tempo. Sabidamente, o método Reação em Cadeia

da Polimerase (PCR) tem capacidade de detectar rapidamente genes de patógenos, mesmo que esses microrganismos não persistam por longos períodos no ambiente. O objetivo do estudo foi padronizar a PCR para detectar a presença de bactérias potencialmente patogênicas em partículas do ar exaurido dos racks verificando de forma rápida e indireta, possíveis contaminações nos animais. Como modelo de detecção foi proposto pesquisar *Lactobacillus* sp., bactéria presente na microbiota dos animais, como controle positivo da detecção do DNA nos racks. A metodologia abrangeu a introdução e coleta de compressas de gaze em três pontos distintos dos racks, ao longo de três semanas. Posteriormente foi realizada a extração e quantificação do DNA das gazes. Por não utilizar animais nem impactar sua rotina, não houve necessidade da submissão do protocolo à CEUA. Foi executada então a reação de PCR e a análise dos resultados. A detecção do DNA de *Lactobacillus* sp. ocorreu em 52 amostras de 74 gases expostas (70%), sugerindo que apesar de boa detecção de DNA, essa técnica precisa ser aprimorada e padronizada, já que os modelos dos racks são distintos e nem sempre o mesmo operador realizou a coleta, possibilitando alteração no protocolo estabelecido. Sugere-se continuidade deste estudo, incluindo novas técnicas de extração do DNA ou mesmo incubação por agitação antes da extração para melhoria da detecção. Independente destes futuros refinamentos, foi possível afirmar que a detecção do DNA de *Lactobacillus* sp. se mostrou um controle positivo satisfatório para os ensaios de biologia molecular relacionados à análise do ar em racks ventilados.

Palavras-chave: monitoramento sanitário; partículas de ar de exaustão (EAP); Reação em cadeia da Polimerase.

P-078

Determinação de Arsênio em Sombras de Pigmento Azul de Uso Adulto

Mariana Freire de Freitas^{1*}, Ana Clara Seixas do Nascimento Almeida¹, Jaciara Sandy Batista da Silva¹, Jamilly Pereira da Silva¹, Larissa Francielli Diniz Oliveira¹, Priscila de Souza Andrade¹, Vitória Augusto Santana¹, Vivian Andrade de Oliveira¹, Zaira Maria de Melo Morais¹, Juliana Vilar Furtado de Medeiros², Aline Schwarz²

¹Alunos do curso de Farmácia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal/RN, Brasil; ²Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal/RN, Brasil

*mariana.freire.082@ufrn.edu.br

INTRODUÇÃO

O Arsênio é um metalóide com alto potencial tóxico, quando comparado aos demais metais pesados presentes na natureza, sendo suas formas inorgânicas trivalente, Arsenito As (III) e pentavalente, Arsenato As (V), as mais tóxicas para o ser humano⁽¹⁾. A exposição pode acontecer por fontes naturais ou antropogênicas, como pela ingestão de alimentos e contato com produtos cosméticos contaminados com este metalóide⁽²⁾. Uma vez absorvido no organismo, o As atua inativando enzimas importantes na via energética celular, como na substituição do fosfato da via glicolítica, ocasionando a diminuição da produção de adenosina trifosfato (ATP) e das funções que dependem de ATP. É capaz de interferir na síntese de DNA, resultando em disfunções celulares, neurológicas e carcinogênese.⁽³⁾

No processo de fabricação de cosméticos podem ser detectados alguns elementos metálicos, como chumbo, cádmio, cobre, arsênio e níquel. Esses metais estão presentes nos pigmentos empregados pela indústria cosmética, enquanto contaminantes, por conferirem cor.⁽⁴⁾ A grande problemática do emprego desses pigmentos na composição dos cosméticos é a bioacumulação no organismo dos metais neles presentes, como consequência do uso diário e prolongado (crônico). Por serem carcinógenos, a longo prazo podem causar câncer⁽⁵⁾.

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), é o órgão brasileiro responsável por regulamentar e fiscalizar o uso de contaminantes nos

corantes utilizados na produção de cosméticos. A Resolução nº 44 de 2012, determina que o valor máximo permitido de As para cosméticos é de 3 µg de arsênio total (tAs) por grama (3 µg tAs/g).⁽⁶⁾

OBJETIVOS

O presente estudo visou determinar a concentração de As em sombras de pigmento azul, de uso adulto, utilizando a espectrofotometria de absorção molecular com a técnica que emprega o dietilditiocarbamato de prata (DDC-Ag), para fins de comparação com os limites legais.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram pesados 2,5g de cada amostra e de sua duplicata em cadinhos de porcelana devidamente identificados, posteriormente adicionou-se 1,5g de óxido de magnésio (MgO) e 5mL de água deionizada. Os cadinhos foram mantidos sob chama com temperatura entre 200-400 °C até cessar a evolução da fumaça, quando as amostras estavam então pré-calcinadas. Após resfriar de forma espontânea, foi adicionado 1,5g de nitrato de magnésio Mg(NO₃)₂.6H₂O e as amostras foram mantidas em mufla a 650°C por duas horas para calcinação completa e obtenção das cinzas.

Para a extração do arsênio, às cinzas foram adicionados 45 mL de ácido clorídrico 6N a 50% v/v, 38 mL de água deionizada, 1 mL de iodeto de potássio a 15% p/v e 1 mL de cloreto estanhoso a 40% p/v. Aos tubos em U foi adicionado 2,5 mL de DDC-Ag a 0.5% p/v em piridina. Por fim, zinco granulado (2,5 g) foi adicionado dando início à reação. As soluções resultantes no tubo em U foram transferidas para cubetas de quartzo e suas absorvâncias mensuradas em espectrofotômetro a 540 nm.

Para o preparo das soluções padrão, alíquotas 0,4 mL, 1,0 mL, 2,0 mL e 3,0 mL de uma solução de trabalho a 1,0 µg/mL, preparada com trióxido de arsênio, foram adicionadas a erlenmeyers. Também foi preparado um branco da amostra para calibragem do espectrofotômetro a 540 nm, diferindo dos demais pontos da curva apenas pela ausência de solução de trabalho. Como foram desenvolvidas análises de amostras em dias distintos, foi necessária a construção de três curvas de calibração. As curvas analíticas foram preparadas de maneira semelhante à descrita acima, sem a etapa da mineralização.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As absorvâncias das soluções de dietilditiocarbamato de arsênio provenientes das soluções padrão contendo 0,4; 1,0; 2,0 e 3,0 µg de arsênio, foram empregadas para a geração de três gráficos contendo as curvas analíticas com equação linear da reta igual a $y = 0,0635x - 0,0193$ com r^2 de 0,9999 (construída no dia de análise das três primeiras amostras); igual a $y = 0,0447x + 0,0182$ com r^2 de 0,9998 (construída no dia de análise de outras três amostras) e igual a $y = 0,0293x + 0,0157$ com r^2 de 0,9986 (construída no dia de repetição da análise da quinta amostra). As segunda e terceira curvas foi adicionado o ponto 30,0 µg de arsênio objetivando contemplar a amostra número 5, cuja solução DDG-As ficou muito escura.. Todas as curvas demonstraram eficácia e confiabilidade ($r^2 \geq 0,99$). Os gráficos e as equações da reta foram obtidos empregando o software Microsoft Excel®. As absorvâncias de cada alíquota estão apresentadas da Tabela I.

Por meio das equações da reta das curvas analíticas, foi possível calcular os valores de arsênio presentes nas amostras substituindo o y pelas absorvâncias médias das amostras e depois dividindo os resultados por 2,5 (do peso utilizado de cada amostra para as análises) para obtenção do teor de arsênio total em micrograma por grama da amostra (µg tAs/g), conforme apresentado na Tabela II.

Analisando os resultados do presente estudo expressos na Tabela II e comparando com a RDC nº44 de 2012, todas as amostras apresentaram valores de concentração de Arsênio total abaixo do limite permitido, qualificando-as como seguras para o uso pois não apresentam riscos aos seus consumidores, tendo em vista a elevada toxicidade desse semimetal. Embora os teores de As nas amostras analisadas estejam dentro dos limites legais, não devem ser totalmente desconsiderados, uma vez que, indivíduos com sensibilização a metais podem apresentar sintomas sistêmicos⁽⁷⁾, tendo em vista o potencial carcinogênico deste metalóide, mesmo em baixas concentrações⁽⁸⁾.

Segundo Pires (2019), os corantes são as principais fontes de contaminação de cosméticos por metais; as cores oferecidas pelos corantes são diretamente proporcionais às concentrações dos metais neles contidos. Alguns estudos

realizados com cosméticos no Irã e na Índia, como sombras e lápis para contorno dos olhos, detectaram teores de Arsênio acima dos limites permitidos pela Federal Food Administration (FDA), de até 3 ppm para Arsênio.⁽⁸⁻⁹⁾

Tabela I – Valores das absorvâncias das soluções padrão das curvas analíticas, suas médias e respectivos desvios padrões.

Teor (µg)	A dia 01	A dia 02	A dia 03	Média ± DP dia 01	Média ± DP dia 02	Média ± DP dia 02
0,4	0,026	0,023	0,004	0,0295 ± 0,0049	0,0225 ± 0,0007	0,005 ± 0,0014
0,4d	0,033	0,022	0,006			
1,0	0,030	0,070	0,044	0,0440 ± 0,0190	0,0690 ± 0,0014	0,046 ± 0,003
1,0d	0,058	0,068	0,048			
2,0	0,124	0,104	0,086	0,108 ± 0,022	0,1065 ± 0,0035	0,0830 ± 0,0035
2,0d	0,092	0,109	0,081			
3,0	0,167	0,163	0,118	0,171 ± 0,0056	0,162 ± 0,0014	0,1185 ± 0,0007
3,0d	0,175	0,161	0,119			
30,0	N/A	1,372	0,576	N/A	1,3590 ± 0,0190	0,8940 ± 0,4497
30,0d	N/A	1,345	1,212			

A = absorvância; DP= desvio padrão; d= duplicata da alíquota; N/A= não se aplica

Tabela II – Valores das absorvâncias das amostras, suas médias e respectivos desvios padrões. Valores das concentrações calculadas a partir das médias das absorvâncias.

Amostra	Absorvância	Média A ± DP	Concentração (µg tAs/g)
1	0,066	0,061 ± 0,007	0,506
1d	0,055		
2	0,046	0,041 ± 0,0084	0,379
2d	0,034		
3	0,083	0,093 ± 0,013	0,707
3d	0,102		
4	0,116	0,113 ± 0,0042	0,844
4d	0,110		
5	0,05	N/A	0,468
5d	N/A		
6	0,084	0,134 ± 0,070	1,036
6d	0,184		

A= absorvância; DP= desvio padrão; d= duplicata da amostra; N/A= não se aplica.

CONCLUSÃO

De acordo com a RDC nº 44 de 2012, corantes comercializados no Brasil para serem incorporados em cosméticos, não podem apresentar concentrações superiores a 3 ppm de arsênio, 20 ppm de chumbo e 100 ppm de outros metais pesados. As amostras analisadas apresentaram concentrações de arsênio total abaixo do valor máximo permitido, logo, são seguras para o uso e não apresentam risco de saúde para os consumidores, considerando o semi metal tóxico arsênio.

Palavras-chave: Arsênio; Cosméticos; Saúde.

REFERÊNCIAS

- Salgado PET. Metais em Alimentos. In: Oga S, Camargo M, Batistuzzo JA, editores. Fundamentos de Toxicologia. 5ª ed. São Paulo: Atheneu Editora; 2021. p. 609-629.
- Batista HS. Determinação dos teores de metais em batons vendidos no comércio de importados e em redes de cosméticos da cidade de São Luis – MA [TCC]. São Luís: Universidade Federal do Maranhão; 2019. [Internet]. Disponível em: <https://monografias.ufma.br/jspui/handle/123456789/3991>. Acesso em: 5 fev. 2024.

- Vahidnia A, Voet GB van Der, Wolff FA de. Arsenic neurotoxicity — A review. Human & Experimental Toxicology. 2007 Oct;26(10):823-832. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0960327107084539>. Acesso em: 5 fev. 2024.

- Barbosa KC. Identificação de metais em cosméticos: uma revisão bibliográfica dos últimos sete anos [TCC]. Campo Mourão: Universidade Tecnológica Federal do Paraná; 2022. [Internet]. Disponível em: <https://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/28732>. Acesso em: 4 maio 2024.

- Coelho ARP. Determinação dos teores de metais em sombra para olhos vendidos no comércio de importados e em redes de cosméticos da cidade de São Luis – MA [TCC]. São Luís: Universidade Federal do Maranhão; 2020. [Internet]. Disponível em: <https://rosario.ufma.br/jspui/handle/123456789/6440>. Acesso em: 4 maio 2024.

- Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução RDC nº 44, de 9 de agosto de 2012. Aprova o Regulamento Técnico Mercosul sobre a lista de substâncias corantes permitidas para produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes e dá outras providências. Diário Oficial da União.

- Sainio EL, Jolanki R, Hakala E, Kanerva L. Metals and arsenic in eye shadows. Contact Dermatitis. 2000 Jan;42(1):5-10. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1034/j.1600-0536.2000.042001005.x>. Acesso em: 13 maio 2024.

- Pires SCGMM. Metais pesados em produtos cosméticos e de maquiagem [dissertação de mestrado]. Almada: Instituto Universitário Egas Moniz; 2019. [Internet]. Disponível em: <https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/31078>. Acesso em: 13 maio 2024.

- Food and Drug Administration (FDA). FDA's Testing of Cosmetics for Arsenic, Cadmium, Chromium, Cobalt, Lead, Mercury, and Nickel Content. 2022. Disponível em: <https://www.fda.gov/cosmetics/potential-contaminants-cosmetics/fdas-testing-cosmetics-arsenic-cadmium-chromium-cobalt-lead-mercury-and-nickel-content>. Acesso em: 13 maio 2024.

P-080

Determinação do Semimetal Arsênio em Blush Rosa de Uso Adulto

Jaciara Sandy Batista da Silva^{1*}, Aline Schwarz², Ana Clara Seixas do Nascimento Almeida¹, Jamilly Pereira da Silva¹, Juliana Vilar Furtado de Medeiros³, Larissa Francielli Diniz Oliveira¹, Mariana Freire de Freitas¹, Priscila de Souza Andrade¹, Vitória Augusto Santana¹, Vivian Andrade de Oliveira¹, Zaira Maria de Melo Moraes¹

¹ Alunas do curso de Farmácia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal/RN, Brasil; ² Professora do Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal/RN, Brasil; ³ Técnica do Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal/RN, Brasil

*jaciara.silva.073@ufrn.edu.br

Introdução

O arsênio (As) é um semimetal naturalmente distribuído na crosta terrestre e pode ser liberado no ambiente por diversas fontes antropogênicas [1]. É amplamente utilizado na produção de vários produtos como cerâmicas, vidros e pigmentos. Alguns metais são usados como pigmentos em corantes presentes em cosméticos. O As, por exemplo, pode ser considerado um contaminante em cosméticos que apresentam coloração avermelhada [2]. A exposição a longo prazo ao As pode causar distúrbios da pele, distúrbios nervosos, circulatórios e periféricos, um risco aumentado de câncer de pulmão, do trato gastrointestinal e do sistema urinário [2]. A RDC nº 628/2022, que reforça a RDC 44/2012, estipula o limite máximo permitido de As, de 3,0 ppm, e outros metais em corantes empregados pela indústria de cosméticos [3], visando a segurança e qualidade dos produtos colocados no mercado, a fim de diminuir seu risco a saúde.

Objetivos

Determinar a concentração do semimetal arsênio em blush rosa de uso adulto e comparar com o LMP estipulado na RDC nº 628/2022.

Material e Métodos

O estudo foi feito utilizando amostras de blush de coloração rosa vendidos na internet. A pesquisa foi executada no mês de fevereiro de 2024 no Laboratório de Toxicologia do Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas da Faculdade de Farmácia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Foram selecionadas seis amostras em duplicata, totalizando 12 amostras para análise. O armazenamento das amostras foi feito em local com temperatura ambiente, sem umidade e ao abrigo do sol, e as embalagens só foram rompidas e o conteúdo manipulado no momento das análises.

O método empregado na etapa analítica foi baseado na técnica desenvolvida por Vasak & Sedivec (1952) e consiste de três etapas: mineralização por via seca, extração do arsênio e determinação espectroscópica, todas, nesse trabalho, realizadas em duplicata.

Foram pesados 2,5g de cada amostra e de sua duplicata em cadinhos. Adicionou-se 1,5g de óxido de magnésio (MgO) e 5mL de água deionizada. Em seguida, os cadinhos foram mantidos sobre chama com temperatura entre 200-400 °C até cessar a evolução da fumaça, quando as amostras estavam então pré-calcinadas. Em seguida, foi adicionado 1,5g de nitrato de magnésio (Mg(NO₃)₂·6H₂O) e as amostras foram mantidas em mufla a 650°C por duas horas para calcinação completa e obtenção das cinzas.

Para extração do arsênio as cinzas foram transferidas para erlenmeyers. Em seguida, foram adicionados 45 mL de ácido clorídrico 6N a 50% v/v, 38 mL de água deionizada, 1 mL de iodeto de potássio a 15% p/v e 1 mL de cloreto estanhoso a 40% p/v. Em tubos em U foram adicionados 2,5 mL de DDC-Ag a 0.5% p/v em piridina.

Em seguida, foram adicionados 2,5 g de zinco granulado às amostras. Os tubos em U foram rapidamente acoplados, dando início à reação (figuras 1 e 2). Todo o procedimento foi realizado em capela de exaustão de gases. Ao término da reação, que se deu com o cessar do borbulhamento, as soluções resultantes na curva ascendente do tubo em U foram transferidas para cubetas de quartzo com o auxílio de pipetas de vidro apropriadas, sendo lidas em espectrofotômetro BEL a 540 nm.

Para o preparo das soluções padrão, alíquotas 0,4 mL, 4,0 mL e 20,0 mL de uma solução de trabalho a 1,0 µg/mL, preparada com trióxido de arsênio, foram adicionadas a erlenmeyers. Também foi preparado um branco da amostra para calibragem do espectrofotômetro a 540 nm, diferindo dos demais pontos da curva apenas pela ausência de solução de trabalho.

Como foram desenvolvidas análises de 12 amostras no mesmo dia, foi necessário apenas a construção de uma curva de calibração. A curva analítica foi preparada de maneira semelhante à descrita acima, sem a etapa da mineralização.



Figura 1 e 2

Resultados e Discussão

A determinação das absorvâncias das soluções de dietilditiocarbamato de arsênio, derivadas das soluções padrão contendo 0,4; 4,0 e 20,0 µg de arsênio, foi utilizada para gerar uma curva analítica, com equação linear da reta igual a $y = 0,0452x - 0,02$ com coeficiente de correlação (r^2) de 0,9946, evidenciando eficácia e confiabilidade ($r^2 \geq 0,99$). As absorvâncias de cada solução padrão estão detalhadas na Tabela I. Através da equação linear da curva analítica, foi possível calcular o teor de arsênio presente nas amostras, substituindo o valor de y pelas médias das absorvâncias das amostras e dividindo os resultados por 2,5 (o peso utilizado para cada análise) para obter o teor de arsênio total em microgramas por grama de amostra (µg tAs/g), conforme apresentado na Tabela II.

Tabela I – Valores das absorvâncias das soluções padrão da curva analítica, suas médias e respectivos desvios padrões.

Teor (µg)	Absorvância	Média ± DP dia 01
0,4	0,023	0,024±0,001
0,4d	0,024	0,024±0,001
4,0	0,178	0,179±0,001
4,0d	0,177	0,179±0,001
20,0	0,884	0,880±0,005
20,0d	0,875	0,880±0,005

DP= desvio padrão; d= duplicata da alíquota

Tabela II – Valores das absorvâncias das amostras, suas médias e respectivos desvios padrões. Valores das concentrações calculadas a partir das médias das absorvâncias.

Amostra	Absorvância	Média A ± DP	Teor (µg tAs/g)
Branco	N/A	N/A	N/A
1	0,04	1,43±0,08	0,57
1d	0,04	1,43±0,08	0,57
2	0,08	2,37±0,05	0,95
2d	0,09	2,37±0,05	0,95
3	0,03	1,25±0,07	0,50
3d	0,04	1,25±0,07	0,50
4	0,03	1,04±0,41	0,41
4d	0,02	1,04±0,41	0,41
5	0,02	1,316±0,38	0,52
5d	0,05	1,316±0,38	0,52
6	0,04	1,21±0,22	0,48
6d	0,02	1,21±0,22	0,48

N/A= não se aplica; DP= desvio padrão; d= duplicata da amostra

Conclusão

Conforme estabelecido na RDC nº 628/2022, que incorpora a resolução GMC MERCOSUL nº 16/2012, fica definido que a quantidade máxima de impurezas de metais permitida em cosméticos não deve exceder 500 ppm de Cloreto de Bário, 3 ppm de Arsênio, 20 ppm de Chumbo e 100 ppm de outros metais pesados [3]. Com base nesses critérios, pode-se concluir que as amostras analisadas apresentam concentrações de Arsênio abaixo dos critérios estabelecidos pela RDC, sendo consideradas seguras e sem representar riscos para a saúde.

Palavra-chave: Arsênio, cosméticos, segurança.

Referências:

1. Salgado PET. Metais em Alimentos. In: Oga S, Camargo M, Batistuzzo JA. editores. Fundamentos de Toxicologia. 5ª ed. São Paulo: Atheneu Editora; 2021. p. 609 – 629.
2. Pereira, JX; Pereira, TC. Cosmetics and its Health Risks. Global Journal of Medical Research, v.18, p. 63-70, 2018.
3. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 628, de 10 de março de 2022. Dispõe sobre a lista de substâncias corantes permitidas para produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes e internaliza a Resolução GMC MERCOSUL nº 16/2012. Diário Oficial da União. 2022 mar 16;(51 seção 1):123-125.

P-085**Efetividade das Ações de Hemovigilância em Hospital Universitário**

Maria Clara Ferreira Gonçalves¹, Camila Vitória Ferreira Santos¹, Thaciany Paulo Guimarães¹, Wellington Lima da Silva Sobrinho¹, Jessica Laiana Melo Araújo¹, Alana Carine Evangelista Granha Loregian¹, Tays Amanda Felisberto Gonçalves¹, Daniele Idalino Janebro Ximenes^{1*}

¹ Centro de Ciências da Saúde, UFPB;

* dijanebro@yahoo.com.br

Introdução

A hemovigilância consiste em um conjunto de procedimentos que monitoram a qualidade e segurança da hemoterapia. Está presente em toda as etapas do ciclo do sangue, desde o monitoramento do doador até as possíveis reações adversas após o uso do hemocomponente pelo paciente. É através de dados provenientes das ações de hemovigilância que é possível criar estratégias de prevenção e intervenção de possíveis incidentes transfusionais mais graves (1, 2).

A hemoterapia no Brasil, passou a ser regulamentada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) a partir do ano 2000. Desde então, temos uma rede de monitoramento dos procedimentos transfusionais. Em 2002, a ANVISA estabeleceu o Sistema Nacional de Hemovigilância (SNH), implantado inicialmente em hospitais sentinelas, onde todos os estabelecimentos devem realizar o monitoramento, detecção de eventos adverso relacionados à transfusão de sangue e hemocomponentes, e notificar a Agência Transfusional interna (2).

Sendo assim, em 2017, o projeto de extensão “Implantação de um Sistema de Hemovigilância em Hospitais da Cidade de João Pessoa, Paraíba”, vem com o objetivo de implantar um sistema eficaz de hemovigilância, contribuindo principalmente na criação de estratégias para melhorar e aumentar a eficácia do serviço de hemoterapia do hospital. Um dos hospitais contemplados com o projeto é o Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW) que é o local deste presente estudo.

Objetivos

Este estudo tem o objetivo de avaliar a eficácia das ações do projeto através da análise dos incidentes transfusionais reportados pelo HULW, durante o período de janeiro de 2017 a abril de 2024.

Materiais e Métodos

Trata-se de um estudo documental retrospectivo e prospectivo, transversal e com abordagem quantitativa. A pesquisa foi realizada na agência transfusional do HULW, situada em uma área intra-hospitalar adjacente às unidades de internação e ao centro cirúrgico da instituição de saúde que presta serviços de elevada complexidade em João Pessoa-PB.

A população amostral foi selecionada por conveniência e após os critérios de inclusão e exclusão, o presente estudo contou com uma amostra de 93 Fichas de Notificação de Incidentes Transfusionais (FITS) disponíveis nos registros da agência transfusional do HULW, de pacientes submetidos à

transfusão sanguínea que apresentaram algum incidente transfusional, no período de janeiro de 2017 a abril de 2024.

Os dados recolhidos foram organizados em planilhas de dados no Excel®, e analisados por meio da estatística descritiva no programa estatístico StatisticalPackage® for Social Science for Windows, versão 22. O desenvolvimento deste projeto foi realizado após aprovação no Comitê de ética sob parecer de N°3.575.303 de 2019, sem necessidade de assinatura de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido dado à natureza retrospectiva e não interventiva do presente estudo.

Resultados e discussão

O presente estudo analisou e documentou 93 Fichas de Notificação de Incidentes Transfusionais (FITS), foi visualizado uma grande importância da hemovigilância na identificação, monitoramento e prevenção de incidentes transfusionais, dessa forma, contribuindo para a melhoria da qualidade dos processos transfusionais e para a segurança dos pacientes.

Ao analisar a figura 1, foi perceptível o aumento de notificações de reações transfusionais, até 2018 os casos ainda ficavam abaixo de 0,5% preconizados pela ANVISA. Em 2019, passamos a notificar 6,3 casos a cada 1000 transfusões realizadas. No entanto, durante o período pandêmico, com as práticas de distanciamento, impactou negativamente o acompanhamento nos setores do hospital, podendo ser um dos fatores que refletem no decaimento das notificações registradas.

Figura 1. Número de reações notificadas e número de transfusões realizadas durante o período de 2017 à abril de 2024 no Hospital Universitário Lauro Wanderley.

anos	Reações notificadas	Número de transfusões	%
2017	10	2819	0,35
2018	11	2819	0,39
2019	20	3158	0,63
2020	14	2626	0,53
2021	8	2968	0,27
2022	10	2988	0,33
2023	13	2.683	0,48
abr/24	7	1.126	0,62
total	93	21.187	0,44

Fonte: autor, 2024.

Em 2023, foram realizadas um total de 2683 transfusões, sendo 828 transfusões no período noturno, o que impossibilitou o contato entre os extensionistas e os pacientes durante as primeiras horas após o procedimento. Neste mesmo período, foram notificadas 13 reações transfusionais (0,48%), quase atingindo a meta. O número ainda abaixo do preconizado pode também estar relacionado ao número de transfusões noturnas (30,9%), considerando que os profissionais estão muito mais suscetíveis a erros e incoerências, devido a fatores como: cansaço, alta demanda, estado de lucidez do paciente ou desânimo, impossibilitando muitas vezes de monitorar mais efetivamente os pacientes nas primeiras horas pós-transfusão (3).

Uma das principais estratégias utilizadas na Hemovigilância é a busca ativa, ela deve ser feita pela equipe da agência transfusionais, com o auxílio de todos os profissionais que tenham contato com o paciente, além do acompanhante e extensionistas do projeto. A implantação de uma rede de pessoas envolvidas na busca ativa é uma das estratégias para aumentar o monitoramento, e detectar com mais facilidade as possíveis reações transfusionais. Para melhor entender como funciona o processo de hemovigilância no hospital é necessário investigar todas as etapas, desde a solicitação do hemocomponente até as notificações de reações transfusionais.

É essencial, que todos que constituem a rede de pessoas envolvidas no processo terapêutico do paciente transfundido, tenham conhecimento sobre os sinais e sintomas que o paciente pode vir a apresentar pós-hemoterapia. Assim, auxiliando na detecção de prováveis reações transfusionais imediatas (quando os sintomas aparecem em até 24 horas após a transfusão). Tendo em vista que uma detecção precoce é de suma importância, para elucidar qual o tipo de reação o paciente apresenta. Possibilitando um diagnóstico mais real, pois os sinais e sintomas exibidos em alguns casos são semelhantes para as distintas reações transfusionais imediatas (4).

Em casos de ocorrência de reações transfusionais é necessário esclarecer as razões da ocorrência da reação, se a problemática é ocasionada pelo sistema do receptor ou por elementos na bolsa do doador (5). De tal forma, não apenas os dados servem como uma ferramenta para o melhor discernimento da equipe hospitalar, mas também promove maior segurança ao paciente, possibilitando com que quadros mais graves possam ser evitados (2).

Conclusão

Com a análise dos resultados obtidos, foi possível concluir que o projeto de extensão de hemovigilância no HULW foi eficaz em alcançar seus objetivos, apesar de um período de baixa nas detecções reações transfusionais durante o período de atividades remotas do projeto. Esse resultado reforça a importância de um sistema robusto de monitoramento para garantir a segurança dos receptores de sangue. Por fim, a continuidade e expansão de tais iniciativas são essenciais para a manutenção e aprimoramento da qualidade dos serviços de hemoterapia.

Palavras-chave: transfusão sanguínea. Hospital universitário. Transfusão.

Referências

- Goel R, Tobian AA, Shaz BH. Noninfectious transfusion-associated adverse events and their mitigation strategies. *Blood, The Journal of the American Society of Hematology*. 2019;133(17):1831-9.
- Brasil MdS. Manual para o Sistema Nacional de Hemovigilância no Brasil In: Brasil MdS, editor. Brasília, DF2022.
- de Sousa MTO, de Carvalho Poty NAR, de Moraes FF, Poty JAC, de Jesus Cunha B, Faray CS, et al. Trabalho noturno e as repercussões na saúde dos trabalhadores de enfermagem. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*. 2022;15(11):e11219-e.
- SAMPAIO CUL, PIMENTA WLDF. PRINCIPAIS REAÇÕES TRANSFUSIONAIS IMEDIATAS: UMA REVISÃO DE LITERATURA.
- Freire MRLC, Cunha MC, Andrade SP. Importância dos testes imunohematológicos em receptores de sangue e a ocorrência das reações transfusionais. *Revista Eletrônica de Farmácia*. 2016;13(1.1).

P-087

Enterobactérias Produtoras De Betalactamases Recuperadas de Uma Bacia Hidrográfica de Abastecimento Urbano

Mayana Suhellen Silva Marinho^{1,2}, Kelly Ribeiro Sá^{1,3}, Larissa Fernandes dos Santos^{1,2}, Lídia Teodora Dantas Brito^{1,2}, Livia Roberta Pimenta Souza^{1,2}, Davi Bezerra Melquiades^{1,3}, Sérgio Dias Da Costa Júnior^{1,2}, Eloiza Helena Campana^{*1,2,3}

¹Laboratório de Biologia Molecular. Centro de Ciências Médicas. Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, Paraíba; ²Núcleo de Medicina Tropical. Centro de Ciências da Saúde. Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, Paraíba; ³Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio-Ambiente. Centro de Ciências Exatas e da Natureza. Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, Paraíba.

*eloiza.campana@academico.ufpb.br

A resistência bacteriana representa um desafio à saúde pública global, transcende o âmbito hospitalar e se estende ao meio ambiente devido à utilização indiscriminada de antimicrobianos. O presente trabalho teve como objetivo caracterizar a ocorrência de Enterobactérias resistentes aos antimicrobianos em amostras de água obtidas do Rio Gramame na Paraíba. Foram coletadas amostras em 7 pontos do rio, que em seguida passaram pelo processo de filtração em membranas de 0,22 µm da Millipore® com volumes de 10, 50 e 100 mL e sementeadas em Ágar MacConkey com suplementação,

utilizando ceftriaxona (8 µg/mL), imipenem (1 µg/mL) e sulfato de colistina (3,5 µg/mL). As amostras foram identificadas por MALDI-TOF e realizados testes de antibiograma por disco-difusão e detecção fenotípica através do teste de detecção de ESBL por disco-aproximação. Em seguida, foi realizada a Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) para detecção dos genes de resistência *bla*_{KPC}, *bla*_{NDM}, *bla*_{SHV}, *bla*_{TEM}, *bla*_{GES} e *bla*_{CTX1/2}. Foram recuperadas 12 Enterobactérias nos diferentes pontos, sendo 83,3% *Klebsiella pneumoniae*, 8,33% *Klebsiella varicola* e 8,33% *Enterobacter asburiae*. Foi observado que, nos testes de disco-aproximação e disco-difusão, 58,3% dos isolados foram positivos para ESBL e 16,7% apresentaram resistência aos carbapenêmicos. No isolado de *Enterobacter asburiae* foi detectado os genes *bla*_{KPC}, *bla*_{TEM} e *bla*_{CTX1/2}, enquanto nas amostras de *Klebsiella pneumoniae* foram detectados os genes *bla*_{NDM} (8,33%), *bla*_{SHV} (83,33%), *bla*_{CTX1/2} (50%) e *bla*_{TEM} (8,33%). A bacia hidrográfica compõe o abastecimento em média de 800 mil pessoas e com esta diversidade de bactérias e genes de resistência destacam a urgência de ações coordenadas para mitigar os riscos à saúde da população e aos ecossistemas aquáticos associados à resistência antimicrobiana.

Palavras-chave: Saúde Única; Rio Gramame; Genes de resistência.

P-088

Epidemiologia e Manifestações Clínicas da Hanseníase: Uma Análise dos Casos Registrados no Maciço de Baturité entre 2007 e 2022

José Aurelio de Almeida Martins^{*1}, Francisco Iuri da Silva Martins¹, Antonia Larissa Nogueira Oliveira¹, Flávia Rânia Paz Garantizado¹, Nayssa Vitória Maia de Oliveira¹, Bianca Saraiva Russo Costa¹, Marcelo Vítor de Paiva Amorim¹, Luanne Eugênia Nunes¹

¹Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira - UNILAB, Redenção-CE

aurelio.martins2017@gmail.com*

Introdução: A hanseníase, causada pelo *Mycobacterium leprae*, é considerada um problema para a saúde pública em muitas regiões do mundo. **Objetivo:** Investigar a incidência dos casos de hanseníase no Maciço de Baturité por meio da análise do perfil epidemiológico dos casos diagnosticados de 2007 a 2022. **Material e Métodos:** Trata-se de um estudo ecológico, descritivo e quantitativo realizado a partir dos dados integrados ao DATASUS, no item "Epidemiológicas e Morbidade", seção "Casos de Hanseníase - Desde 2001 (SINAN)". **Resultados e Discussão:** 165 pessoas foram diagnosticadas entre os anos estudados. 101 (61,21%) referem-se ao sexo masculino e 64 (38,79%) ao sexo feminino. Percebeu-se maior incidência na faixa etária de 50 a 59 anos, contabilizando 40 (24,24%) casos. A raça parda mostrou maior incidência com 143 (86,67%). Entre os níveis de escolaridade estudados, houve maior incidência de casos em pessoas da 1ª a 4ª série incompleta do ensino fundamental, com 47 (28,48%). Dentre as formas de apresentação da doença, a forma multibacilar foi a mais incidente, com 115 (69,70%) casos. A cidade de Aracoíaba foi o município onde houve o maior número de casos, com 51 (30,91%) registros. O ano em que houve maior incidência foi em 2009, com 18 (10,91%) casos. No que tange aos diferentes graus de incapacidades possíveis decorrentes da doença, a maior parte dos casos estendeu-se apenas até o grau zero, com 81 (49,1%) casos. A forma clínica mais notificada no período foi a Wirchowiana, com 47 (28,48%) notificações. **Conclusão:** Conclui-se que houve alta incidência, predominantemente em homens e na faixa etária de 50 a 59 anos. A forma multibacilar prevaleceu, com Aracoíaba como epicentro. Apesar de um pico da doença em 2009, o estudo enfatiza a necessidade de estratégias de prevenção e tratamento contínuas para lidar com os desafios da doença na região.

Palavras-chave: Hanseníase, *Mycobacterium leprae*, epidemiologia.

P-089

Esquistossomose Na Região Nordeste do Brasil: Uma Análise Sobre Exames, Casos Positivos, Tratados e Ausências

Isnara Silva Holanda^{1*}, Franciany Costa do Carmo¹, José Aurelio de Almeida Martins¹, Luanne Eugênia Nunes¹, Marcelo Vítor de Paiva Amorim¹

¹Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira - UNILAB

*isnaraholanda@aluno.unilab.edu.br

Introdução

A esquistossomose mansônica, causada pelo trematódeo *Schistosoma mansoni*, é uma doença parasitária em que seu vetor adentra a corrente sanguínea de seu hospedeiro definitivo, que é o ser humano e pode-se manifestar nas fases agudas ou crônicas. Para a transmissão da esquistossomose, seu hospedeiro definitivo elimina os ovos de *Schistosoma mansoni* através das fezes e infectam seus hospedeiros intermediários, que são os caramujos de água doce¹.

O Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) foi estabelecido em 1991 com a formação da Fundação Nacional de Saúde e tem como principal funcionalidade fornecer dados que podem ser utilizados com o intuito de auxiliar análises objetivas do cenário de saúde, tomadas de decisão fundamentadas em evidências e criação de programas de ações sanitárias². O TabNet é uma ferramenta elaborada pelo DATASUS que permite tabulações on-line de dados e geração de planilhas, com agilidade e objetividade, utilizando a base de dados do SUS³.

O Programa Especial de Controle da Esquistossomose foi criado em 1980 e perdeu as características de programa especial, passando a ser denominado Programa de Controle da Esquistossomose (PCE), tornando-se um programa de rotina do Ministério da Saúde. Essa iniciativa foi a primeira resposta institucional coordenada de combate à doença. As ações de controle e vigilância passaram a ser executadas de maneira descentralizada. Os municípios tornaram-se protagonistas no processo e passaram a realizar as principais ações de combate⁴, uma vez que esses dados puderam mostrar a realidade de cada município, região de saúde ou Estados, e conseqüentemente, verificar quais estratégias deveriam ser tomadas para que o número de casos positivados pudessem ser reduzidos ao longo do tempo.

Objetivos

Avaliar o número de casos confirmados da esquistossomose na Região Nordeste do Brasil traçando um comparativo de pacientes que foram tratados ou não nos anos de 2001 a 2021.

Material e Métodos

O estudo epidemiológico é de caráter descritivo, retrospectivo e transversal, com abordagem quantitativa. As análises foram processadas com dados contidos no repositório do DATASUS, dentro da ferramenta de tabulação TabNet, no PCE. Todas as informações são agregadas por ano possuindo os Estados do Nordeste como nível de espacialidade. A partir dos dados fornecidos pelo sistema, foram coletadas as seguintes variáveis: exames positivos, número de pessoas tratadas e o número de pessoas que não foram medicadas por estarem ausentes, entre os anos de 2001 a 2021. Posteriormente, os dados foram tabulados no Microsoft Excel®, com o propósito de analisar de forma mais clara as informações coletadas. O estudo não necessitou de liberação de Comitê de Ética e Pesquisa para a sua realização, pois utilizou dados secundários de domínio público.

Resultados e Discussão

Entre 2001 e 2021, foram registrados 19.617.179 exames laboratoriais para diagnóstico da esquistossomose. Destes, 1.082.135 tiveram resultado positivo para a doença. No que se refere aos pacientes tratados, foram

contabilizados um total de 994.922 pacientes que receberam o devido tratamento para combater a doença e, 150.987 pessoas, se ausentaram do tratamento recomendado.

De acordo com os resultados encontrados, a Bahia foi o mais prevalente em casos diagnosticados, bem como, em pacientes tratados com 262.042 (33,5%) e 316.193 (31,8%), respectivamente. No que tange aos casos confirmados ausentes, Alagoas foi o mais prevalente com 50.671 (33,6%) de casos (Tabela 1).

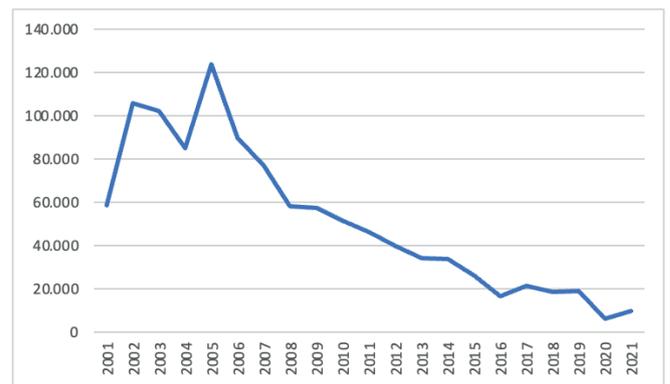
Tabela 1 – Prevalência por estado de casos de esquistossomose diagnosticados, tratados e ausentes entre 2001 e 2021.

Estados	Casos diagnosticados		Tratados		Ausentes	
	N	%	N	%	N	%
BA	362.655	33,5	316.193	31,8	22.456	14,9
AL	284.756	26,3	233.575	23,5	50.671	33,6
SE	129.042	11,9	97.563	9,8	24.254	16,1
PE	127.553	11,8	99.202	10,0	23.388	15,5
MA	78.729	7,3	74.188	7,5	3.211	2,1
PB	72.314	6,7	148.388	14,9	24.141	16,0
RN	22.411	2,1	21.337	2,1	1.464	1,0
CE	4.647	0,4	4.452	0,4	1.382	0,9
PI	28	0,002	24	0,002	20	0,01
TOTAL	1.082.135	100	994.922	100	150.987	100

Fonte: Autores, 2024.

O ano de 2005 destacou-se com a maior prevalência de casos no período estudado, totalizando 123.749 (11,4%). A partir desse ano, houveram reduções sucessivas nas taxas de diagnóstico, culminando em 2020, que apresentou a menor prevalência com apenas 6.318 (0,6%) casos (Figura 1).

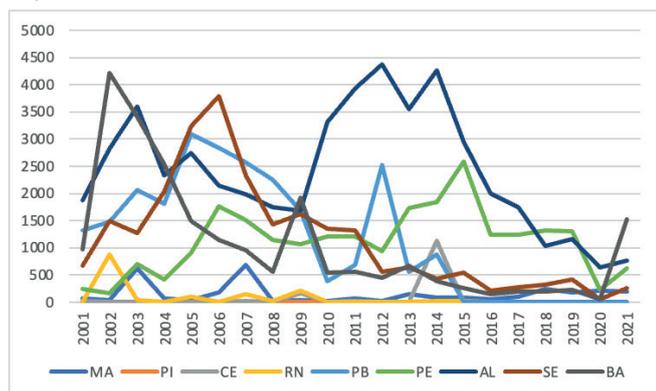
Figura 1 - Prevalência por ano de casos de esquistossomose diagnosticados entre 2001 e 2021.



Fonte: Autores, 2024.

As linhas da Figura 2 mostram oscilações expressivas nos resultados referentes a ausência ao tratamento ao longo dos anos. É importante pontuar que, a linha que representa a Bahia mostra um aumento notável em torno do ano de 2020.

Figura 2 - Prevalência por estado de pacientes ausentes ao tratamento de esquistossomose entre 2001 e 2021.



Fonte: Autores, 2024.

Cerca de 60,2% de todos os municípios do Estado da Bahia são categorizados como regiões endêmicas ou focais para a doença estudada⁵. Desse total, apenas 44,51% apresentam cobertura de saneamento básico. Um dado preocupante que ressalta a importância de intervenções eficazes para enfrentar esse desafio de saúde pública.

Em relação ao Piauí, a transmissão da esquistossomose é focal e limitada ao município de Picos. A prevalência da doença se manteve inferior a 1% e em 2010 foi registrado apenas um caso positivo⁶, desse modo levando a crer que seja a razão que explica a ausência de registros a partir do ano de 2012. Em relação a Paraíba, os registros indicam que houveram 351 casos confirmados durante o período de 2015 a 2017⁷. Entretanto, após 2014, nota-se uma redução nos percentuais de exames realizados, este fato sugere que a diminuição na realização de exames pode ter favorecido a ausência de registros a partir de 2015.

Os dados correspondentes à Bahia mostram que o Estado tem a maior porcentagem de pessoas positivas, com 33,5%. A alta prevalência de esquistossomose na Bahia durante o período pode ser atribuída a questões socioeconômicas, visto que, normalmente as doenças negligenciadas estão associadas a populações em situação de vulnerabilidade⁸. No mesmo Estado, os casos suspeitos e positivos são notificados em um sistema próprio, o que facilita a distribuição dos exames e o tratamento da doença, que é realizado com o medicamento disponibilizado de forma gratuita pelo Ministério da Saúde⁹.

Considerando o aumento notável de ausências em 2020 na Bahia, especula-se que o governo possa ter falhado na implementação de programas de saúde pública mais eficazes para combater a esquistossomose¹⁰. Tais programas podem contribuir para a redução da incidência da doença ou para o controle de seus impactos, levando a uma menor necessidade de ausências relacionadas à saúde. Esse fator ressalta a importância de investimentos contínuos e estratégias abrangentes na promoção da saúde e na prevenção de doenças transmitidas por parasitas.

Conclusão

Com base nos resultados apresentados, pode-se concluir que a esquistossomose é um desafio para a saúde pública em vários Estados da região nordeste do Brasil. Nos parâmetros analisados, a Bahia teve destaque no quantitativo de exames realizados, obteve o maior número de casos positivos da doença e a maior porcentagem de tratamento no período de 2001 a 2021. A ausência de dados relativos ao Piauí a partir do ano de 2012 e da Paraíba a partir do ano de 2015 pode ter como fator a baixa prevalência da doença e a redução na quantidade de exames realizados. Embora com o PCE o controle da doença tenha avançado, esta continua sendo um problema de saúde pública nestes Estados. Abordar as discrepâncias socioeconômicas é de suma importância para controle e erradicação da mesma. Isto pode incluir campanhas de sensibilização, melhoria do acesso aos cuidados e medidas para aprimorar o saneamento básico.

Palavras-chave: Esquistossomose, *Schistosoma mansoni*, epidemiologia.

Referências

1. Ministério da Saúde. Esquistossomose [Internet]. Ministério da Saúde. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/e/esquistossomose#:~:text=%C3%89%20uma%20doen%C3%A7a%20parasit%C3%A1ria%2C%20diretamente>
2. Ministério da Saúde. DATASUS – DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA DO SUS [Internet]. DATASUS. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/sobre-o-datasus/>
3. SIOPS. Manual sobre o uso da Ferramenta de Tabulação TABNET [Internet]. 2012. Available from: <https://www.gov.br/saude/pt-br/aceso-a-informacao/siops/entrega-de-dados/arquivos/2014/manualtabnet2012v1-0.pdf>
4. Silva LE de O, Wanderley FS. Análise do Programa de Controle da Esquistossomose na redução dos indicadores epidemiológicos da doença no Brasil, de 1995 a 2017. Revista Pan-Amazônica de Saúde. 2022 Jun;13(0).
5. Santos BG dos, Silva IOS da, Silva G de O, Silva B de O, Guedes LS. Um panorama da esquistossomose na Bahia: a realidade de uma doença negligenciada. Revista de APS [Internet]. 2020;23. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/aps/article/view/33837>
6. Ministério da Saúde. Sistema Nacional de Vigilância em Saúde [Internet]. 2011. Disponível em: https://bvsm.saude.gov.br/bvs/publicacoes/sistema_nacional_vigilancia_saude_pi_5ed.pdf
7. Pereira G dos S, Oliveira HMBF de, Filho AA de O. EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM SAÚDE: ANÁLISE DOS CASOS DE ESQUISTOSSOMOSE NOTIFICADOS NA PARAÍBA NO PERÍODO DE 2015 A 2017. Educação Ambiental em Ação [Internet]. 2018 Jun 14;XVII(64). Disponível em: <https://revistaea.org/artigo.php?idartigo=3230>
8. CCI/ENSP. Esquistossomose permanece endêmica em regiões do Brasil pela falta de saneamento básico [Internet]. informe.ensp.fiocruz.br. 2021. Disponível em: <https://informe.ensp.fiocruz.br/noticias/52012>
9. GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA. Nota técnica nº 04/2022 DIVEP/LACEN/SUVISA/SESAB - revisão da nota técnica nº 05/2019 [Internet]. 2022. Disponível em: https://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2017/11/Nota-Tecnica-04_2022.pdf
10. Dutra AS de S, Dutra RFF, Costa GF da, Cruz BIL da, Oliveira K de, Souza NKF de, et al. Análise da esquistossomose na região nordeste de 2020 a 2023: diagnóstico, terapêutica e considerações clínicas. Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences. 2024 Feb 7;6(2):691–711. Disponível em: <https://bjih.emnuvens.com.br/bjih/article/view/1431/1609>

P-092

Estudo do Ciclo De Replicação De Um Novo Vírus Isolado de Amostra Ambiental do Parque Estadual do Rio Preto no Vale do Jequitinhonha, MG

Kaliston Aurélio Lomba¹, Jussira Sales Rodrigues Costa¹, Fábio Pio Dornas^{1*}

¹Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

*e-mail: fabio.dornas@ufvjm.edu.br

A visão humana é limitada a enxergar a biodiversidade e o funcionamento da natureza em escala macroscópica, entretanto, estima-se que em cada grama de terra há aproximadamente 100 milhões de microrganismos trabalhando a favor da homeostase ecológica por meio de mecanismos muitas vezes imprevisíveis. Dessa forma, com a descoberta de novos microrganismos, como os vírus, podemos acrescentar cada vez mais conhecimentos a ciência, permitindo obter informações sobre a evolução, origem, prevalência e o papel desses no ambiente. Sendo assim, o presente estudo teve o objetivo de analisar 3 amostras de água do Vale do Jequitinhonha em Minas Gerais, coletadas no Parque Estadual do Rio Preto que em co-cultivo, com *Acanthamoeba castellanii* (espécie de ameba de vida livre) cultivadas em garrafas PYG (Peptone/Yeast extract/Glucose) suplementado com os anti-

microbianos, induziram as células de *A. castellanii* a apresentarem efeitos citopáticos (ECPs), visualizados em microscopia óptica (MO), característicos de infecção viral. De início foram analisadas 42 amostras e as amostras 9, 22 e 36 foram selecionadas. Após 4 passagens em cultivo celular garrafa contendo a amostra 36 possuía ECPs mais visíveis: maior quantidade células globosas e fusiformes, células aderidas entre si, vibrações citoplasmáticas (sugestivas de processo de replicação de vírus gigantes) e vestígios de lise celular. Em seguida, essa amostra foi encaminhada para a microscopia eletrônica de transmissão. Nas imagens foram visualizadas fábrica viral com partículas em seu interior que podem ser vírus em processo de formação, exocitose de vírus e vírus icosaédricos revestidos por membrana externas ao capsídeo de tamanho aproximado em 80 nm. As imagens demonstraram resultados preliminares do ciclo de replicação de um novo vírus isolado de amostra ambiental.

Palavras-chave: virologia aplicada, ameoba de vida livre, isolamento viral

P-124

Monitoramento de Íons Nitrito na Água de Dez Lagoas da Região Metropolitana de Natal-RN em Cinco Anos (2020-2024)

Larissa Cândido Gomes da Silva^{1*}, Ana Laura Araújo Oliveira¹, Joel Felipe Teodósio Umbelino¹, Júlia Costa de Medeiros Nunes¹, Larissa Silva de Freitas¹, Luane das Neves Lopes¹, Luiza Raquel Barros Silva¹, Aline Schwarz²

¹Alunos do Curso de Graduação em Farmácia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal/RN; ²Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal/RN

*laricgs09@gmail.com

Introdução

A região metropolitana de Natal/RN possui uma variedade de lagoas com importante potencial turístico, cujas águas ainda podem ser usadas pela população para fins consuntivos e/ou não consuntivos. O íon nitrito é um composto tóxico e contaminante de águas por origem natural, através do ciclo biogeoquímico do nitrogênio, ou antropogênica, oriundo do saneamento básico precário, fossas irregulares e uso excessivo de fertilizantes nitrogenados. Entretanto, a exposição aguda ao nitrito pode causar metemoglobinemia, principalmente em bebês recém-nascidos, gerando a síndrome do bebê azul. Já a exposição crônica está associada à formação de compostos N-nitrosos, que predisõem um maior risco ao câncer¹. Em 2015, a Organização das Nações Unidas (ONU)² estabeleceu os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), a partir dos quais apresentou as metas a serem cumpridas até o ano de 2030. Nos ODS, os objetivos envolvendo a água ocupam a 6ª posição, tendo como tema principal “Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todas e todos”, além dos seguintes subtópicos, que estão interligados ao objetivo deste estudo: “6.3 - Até 2030, melhorar a qualidade da água, reduzindo a poluição, eliminando despejo e minimizando a liberação de produtos químicos e materiais perigosos, reduzindo à metade a proporção de águas residuais não tratadas e aumentando substancialmente a reciclagem e reutilização segura globalmente; 6.6 “Até 2020, proteger e restaurar ecossistemas relacionados com a água, incluindo montanhas, florestas, zonas úmidas, rios, aquíferos e lagos”; e 6.b “Apoiar e fortalecer a participação das comunidades locais, para melhorar a gestão da água e do saneamento”.

Objetivo

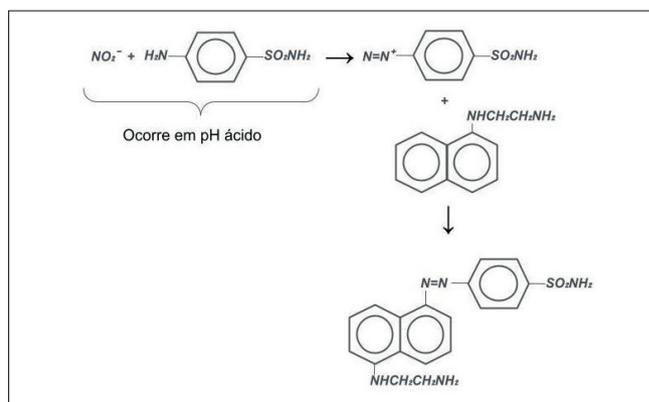
Considerando o risco à saúde humana e a conservação de corpos aquáticos, o presente estudo teve como objetivo determinar a concentração de íon nitrito nas águas das lagoas de Alcaçuz, Arituba, Bonfim, Cachoeirinha, Carcará, Extremoz, Jacumã, Jiqui, Muriú e Pitanguí entre 2020 e 2024.

Material e Métodos

Em 2020, as amostras foram obtidas no dia 09 de março nas lagoas de Alcaçuz, Arituba, Bonfim, Cachoeirinha, Carcará, Jacumã, Jiqui, Muriú e Pitanguí; e, no dia 15 de março, na lagoa de Extremoz. Em 2021, a coleta em todas as lagoas ocorreu no dia 09 de setembro. Em 2022, a primeira coleta ocorreu no dia 23 de março e a segunda, em 28 de agosto. Em 2023, as coletas foram realizadas nos dias 16 de abril e 20 de agosto e, em 2024, a coleta em todas as lagoas ocorreu no dia 24 de março.

As amostras foram coletadas com uso de garrafas plásticas devidamente limpas e livres de interferentes. Em seguida, realizou-se o acondicionamento do material em caixa de isopor para isolamento térmico, visando proteger os componentes da degradação devido às altas temperaturas locais. Após a coleta, as amostras foram transportadas para o Laboratório de Toxicologia da UFRN e as análises, realizadas no dia posterior, não ultrapassando 24 horas. O fundamento do método³ se baseia na reação do íon nitrito com um composto aromático aminado (sulfanilamida), em solução ácida, formando um sal diazônico que reage com o composto aromático N-naftil-etilenodiamina (NED) e resulta em um corante azoico, com absorvância ótima mensurada a 538 nm, como esquematizado na Figura 1. Portanto, utiliza-se da Espectrofotometria de Absorção Molecular na Região do Ultravioleta e Visível (UV-Vis) para fundamentar a análise, de natureza quantitativa e colorimétrica.

Figura 1 - Reação química do método



Fonte: adaptado de Fonseca⁴.

Resultados e Discussão

A análise foi realizada em duplicata e os valores de absorvância foram obtidos através da média dos resultados da primeira e segunda leitura para uma mesma amostra. A absorvância das amostras, mensuradas pelo espectrofotômetro, foi substituída no lugar do y da equação da reta (Tabela 1) das curvas analíticas construídas, tornando possível mensurar a concentração de nitrito de cada amostra e compará-las com o limite de 1,0 mg/L (1,0 µg/mL) preconizado pela legislação⁵. Para construção das curvas, por regressão linear, utilizaram-se as absorvâncias das soluções padrão.

Tabela 1 - Dados utilizados para determinar a concentração de nitrito na água das lagoas

Ano	Coleta	Equação da reta	Coefficiente de correlação (r ²)
2020	09/mar	y = 0,7259x - 0,0043	0,9994
	15/mar	y = 0,7736x - 0,0017	0,9983
2021	09/set	y = 0,9580x - 0,0073	0,9921
	2022	23/mar	y = 0,8200x - 0,0030
28/ago		y = 0,7080x - 0,0040	0,9980
2023	16/abr	y = 1,0382x - 0,0074	0,9989
	20/ago	y = 0,8701x + 0,0055	0,9991
2024	24/mar	y = 1,2062x + 0,0023	0,9958

Fonte: dados da pesquisa (2020-2024).

A partir das equações construídas, as concentrações de nitrito foram calculadas e organizadas na Tabela 2, para cada coleta realizada.

Tabela 2 - Resultado das concentrações de nitrito ($\mu\text{g/mL}$) nas lagoas entre 2020 e 2024

Lagoa	2020	2021	2022	2023			2024
	Março	Setembro	Março	Agosto	Abril	Agosto	Março
Alcaçuz	ND	0,04	0,01	NQ	0,02	0,01	0,004
Arituba	ND	ND	0,01	0,01	0,04	0,02	0,0001
Bonfim	ND	0,03	0,01	NQ	0,02	0,01	0,0
Cachoeirinha	ND	ND	0,01	0,02	0,02	0,01	0,0039
Jacumã	ND	0,05	0,01	0,02	0,02	0,03	0,001
Muriú	ND	ND	0,01	0,02	0,01	0,02	0,0
Extremoz	0,01	0,04	0,01	0,01	0,03	0,02	0,0022
Jiqui	0,02	0,05	0,01	0,02	0,03	0,01	0,02
Pitangui	0,03	0,04	0,02	0,01	0,02	0,01	0,0022
Carcará	0,01	0,01	0,01	NQ	0,03	0,01	0,0022

ND - Não Detectável; NQ - Não Quantificável.

Fonte: dados da pesquisa (2020-2024).

Em 2020, primeiro ano do estudo, o método empregado não detectou teor de nitrito nas amostras das lagoas de Alcaçuz, Arituba, Bonfim, Cachoeirinha, Jacumã e Muriú. Nas lagoas de Carcará, Extremoz, Jiqui e Pitangui, as concentrações obtidas foram 0,01 $\mu\text{g/mL}$, 0,01 $\mu\text{g/mL}$, 0,02 $\mu\text{g/mL}$ e 0,03 $\mu\text{g/mL}$, respectivamente. Em 2021, as lagoas de Arituba, Cachoeirinha e Muriú não apresentaram concentração detectável de nitrito. Para as demais, a concentração detectada variou entre 0,01 e 0,05 $\mu\text{g/mL}$. Já em 2022, duas coletas foram realizadas, uma em março e outra em agosto. Ambas reportaram concentrações entre 0,01 $\mu\text{g/mL}$ e 0,02 $\mu\text{g/mL}$. As lagoas de Alcaçuz e Carcará apresentaram concentração não quantificável de nitrito em setembro de 2022. Em abril de 2023, a lagoa de Muriú apresentou a menor concentração de nitrito: 0,01 $\mu\text{g/mL}$. As lagoas de Pitangui, Jacumã, Cachoeirinha, Bonfim e Alcaçuz, apresentaram teor de nitrito 0,02 $\mu\text{g/mL}$, enquanto as de Extremoz, Jiqui e Carcará, de 0,03 $\mu\text{g/mL}$. A amostra coletada da lagoa de Arituba apresentou a maior concentração, 0,04 $\mu\text{g/mL}$.

A partir desses dados, verificou-se que as concentrações de nitrito reduziram nas lagoas em agosto de 2023, quando comparados com os dados de março, muito provavelmente devido à diluição do íon durante os períodos de chuvas^{6,4}. As análises realizadas em março de 2024 revelaram redução ainda mais importante na concentração de nitrito nas lagoas analisadas, com variações entre 0,0 e 0,004 $\mu\text{g/mL}$, exceto na lagoa de Jiqui, cuja concentração foi de 0,02 $\mu\text{g/mL}$. Entretanto, a água de todas as lagoas estava em conformidade com a legislação em relação aos teores de nitrito.

Conclusão

Foram observadas pequenas variações na concentração do íon nitrito entre os cinco anos de monitoramento, que podem estar correlacionadas com os períodos de chuva e estiagem. Todas as amostras apresentaram teores abaixo de 1,0 $\mu\text{g/mL}$, valor máximo permitido de nitrito em água para consumo humano. Logo, o estudo concluiu que, em relação ao íon nitrito, as amostras de água estavam adequadas para uso humano.

Palavras-chave: Lagoas; Nitrito; Monitoramento.

Referências

- Oga S, Camargo MMA, Batistuzzo JAO. Fundamentos de Toxicologia. São Paulo: Editora Ateneu; 2014. 685 p.
- Organização das Nações Unidas. Objetivos para um desenvolvimento sustentável 6 - Água potável e saneamento [Internet]. 2021 [acesso em 27 abr. 2024]. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/6>.

3. Araújo ACP. Determinação de nitrato e nitrito em alimento infantil [Mestrado em Análises Toxicológicas]. São Paulo: Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas, Universidade de São Paulo; 1988.

4. Fonseca AL. Determinação do índice de nitrato, nitrito e nitrogênio amoniacal na água da lagoa de Extremoz/RN [Bacharelado em Química do Petróleo]. Natal: Instituto de Química, Universidade Federal do Rio Grande do Norte; 2017. 48 p.

5. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS n.º 888, de 4 de maio de 2021. Brasília: Ministério da Saúde; 2021 [acesso em 27 abr. 2024]. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-gm/ms-n-888-de-4-de-maio-de-2021-318461562>.

6. Araújo VS. Monitorização de íons nitrito nas lagoas de Extremoz, Jacumã, Carcará e Arituba nos anos 2020 e 2021 [Bacharelado em Farmácia]. Natal: Faculdade de Farmácia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte; 2022. 26 p.

P-130

Perfil Epidemiológico do Tabagismo nas Doenças Crônicas não Transmissíveis Acompanhados pelo Município de São Luís entre os anos de 2019 a 2023

Marcia Cristina Castro Silva¹, Aline Raquel Ferreira Silva^{1*}, Patrícia Edna Ribeiro Ramada Seguins¹, Alexssandra Sousa Simião Viana¹, Adriana Moraes Gomes¹

¹Superintendência de Vigilância Epidemiológica e Sanitária da Secretaria Municipal de Saúde do Município de São Luís - MA

*biomedica.aliner@gmail.com

O Ministério da Saúde lançou em 2006 o Inquérito Vigitel, um sistema de vigilância por telefone para monitorar fatores de risco e proteção relacionados a doenças crônicas. Anualmente, são realizadas entrevistas telefônicas nas capitais brasileiras e no Distrito Federal, focando em indicadores como o tabagismo. Esse estudo objetivou analisar dados de fumantes em São Luís - MA, de 2019 a 2023. Para isso foi usado os registros do sistema Vigitel, exceto em 2022 devido a adaptações no método de entrevista. Os resultados revelaram um aumento de 5,3% para 5,8% no número de fumantes, e de 6,0% para 6,8% de fumantes passivos em domicílio, com uma queda de 6,7% para 5,3% de fumantes passivos em locais de trabalho. Essas variações podem estar ligadas à cultura familiar de uso do tabaco e à falta de conscientização sobre os riscos associados. Na análise por sexo, observou-se uma maior prevalência de fumantes entre os homens, com 8,9% contra 3,3% entre as mulheres. Similarmente, os homens também apresentaram maiores taxas de fumantes passivos em casa (8,2% versus 5,6%) e no trabalho (6,8% versus 4,2%). Isso pode refletir um aumento no autocuidado entre as mulheres, além de uma maior vigilância da saúde e valorização das políticas públicas de promoção e prevenção da saúde. Conclui-se que são necessárias estratégias de saúde pública para combater o tabagismo, especialmente entre os grupos mais vulneráveis, além da necessidade contínua de monitoramento e intervenção nessa área.

Palavras-chave: Tabagismo, Doenças Crônicas, Fatores de risco.

P-131

Perfil Epidemiológico dos Óbitos por Sinistros de Trânsito no Município de São Luís - MA nos Anos de 2021 a 2023

Aline Raquel Ferreira Silva^{1*}, Adriana Moraes Gomes¹, Patrícia Edna Ribeiro Ramada Seguins¹

¹Superintendência de Vigilância Epidemiológica e Sanitária da Secretaria Municipal de Saúde do Município de São Luís - MA

*biomedica.aliner@gmail.com

De acordo com a Organização Pan Americana de Saúde (OPAS, 2020), cerca de 1,35 milhão de vidas são perdidas anualmente devido a acidentes de trânsito, acarretando tanto em tragédias humanas quanto em impactos econômicos significativos. Os custos associados aos tratamentos médicos, reabilitação e investigação dos acidentes, somados à perda de produtividade, representam um ônus considerável, consumindo em média cerca de 3% do Produto Interno Bruto (PIB) na maioria dos países. Esse estudo objetivou descrever o perfil epidemiológico dos óbitos por acidentes de trânsito no município de São Luís - MA entre os anos de 2021 e 2023. Para isso, foram analisadas notificações de óbitos provenientes do pareamento de dados realizado pelo Comitê Vida no Trânsito do Programa Vida no Trânsito das Doenças e Agravos Não Transmissíveis - DANT. Com os dados obtidos do banco de informações, observou-se que 86% dos óbitos foram do sexo masculino, sendo 54% relacionados a colisões envolvendo motociclistas adultos com idades entre 36 e 59 anos. Os dados também revelaram que os acidentes ocorreram com maior frequência aos sábados em 2021 e 2022, e aos domingos em 2023. O ano com o maior número de óbitos foi 2022, com 111 casos, enquanto o menor foi 2021, com 77 óbitos. Conclui-se que para enfrentar essa realidade, políticas públicas devem ser implementadas, como o reforço na fiscalização das leis de trânsito, incluindo o uso obrigatório de capacetes para motociclistas e o respeito aos limites de velocidade. Além disso, é necessário aumentar as campanhas de conscientização pública. Por fim, investimentos na melhoria da infraestrutura viária, como a construção de faixas exclusivas para motociclistas, sinalização adequada e manutenção das vias, bem como a implementação de redutores de velocidade em locais críticos, também podem contribuir significativamente para a redução dos acidentes de trânsito e, conseqüentemente, dos óbitos associados a eles.

Palavras-chave: Sinistro de trânsito, políticas públicas, óbito.

P-137

Pesquisa De Bacilos Gram-Negativos Produtores De Carbapenemases Em Rio Urbano Na Paraíba

Kelly Ribeiro Sá^{1,2}, Lívia Roberta Pimenta Souza^{1,3}, Mayana Suhellen Silva Marinho^{1,3}, Larissa Fernandes dos Santos^{1,3}, Davi Bezerra Melquiades^{1,2}, Sérgio Dias Da Costa Júnior^{1,3}, Lauro Santos Filho^{3,4}, Eloiza Helena Campana^{*1,2,3}

¹Laboratório de Biologia Molecular. Centro de Ciências Médicas. Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, Paraíba; ²Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Centro de Ciências Exatas e da Natureza. Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, Paraíba; ³Núcleo de Medicina Tropical. Centro de Ciências da saúde. Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, Paraíba; ⁴Instituto Nacional de Pesquisa em Resistência Antimicrobiana. Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia. Brasil

*eloiza.campana@academico.ufpb.br

O uso indiscriminado de antimicrobianos na medicina humana, veterinária, na agricultura aceleraram a evolução da resistência antimicrobiana (RAM) tornando-se um grande desafio à saúde pública. O objetivo deste estudo foi identificar os bacilos Gram-negativos produtores de carbapenemases em um rio urbano no Estado da Paraíba. Foram realizadas coletas em quatro pontos do Rio Jaguaribe na cidade de João Pessoa, em período de verão e inverno, em colaboração com a Sudema. Aliquotas da água (pura e filtrações com volume de 50ml e 100ml em membranas de 0,22 µm Millipore®) foram semeadas em meio ágar MacConkey suplementado com imipenem (1 µg/ml). Os isolados recuperados foram identificados utilizando a técnica de MALDI-TOF e posteriormente realizada a Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) para a detecção dos genes de *bla*_{KPC}, *bla*_{NDM}, *bla*_{VIM}, *bla*_{SPM} e *bla*_{IMP}. Foram recuperados 94 bacilos Gram-negativos de interesse para a pesquisa de genes de resistência, sendo 53 isolados no verão e 41 isolados no inverno. 41,5% (39/94) dos isolados foram identificados como *Klebsiella pneumoniae*, seguido de 31,9% (30/94) *Escherichia coli*, 20,2% (19/94) pertencente ao Complexo *Enterobacter* e 6,4% (6/94) *Pseudomonas aeruginosa*. O gene *bla*_{KPC} foi detectado em 3 isolados de *K. pneumoniae* e o gene *bla*_{NDM} foi detectado

em 2 isolados de *K. pneumoniae* e 1 isolado do complexo *Enterobacter*, nos diferentes períodos de coleta. Entre os isolados de *Pseudomonas aeruginosa*, foi detectado o gene *bla*_{KPC} em apenas um isolado. A presença de Bacilos Gram-negativos carregando genes codificadores de carbapenemases em um rio estritamente urbano, reforça a necessidade do monitoramento da RAM em águas urbanas, inexistente até o momento.

Palavras-chave: Saúde Única. Genes de resistência. Riscos à Saúde.

P-141

Políticas Públicas de Trânsito: Análise das Ações do Programa “Vida No Trânsito” em São Luís - MA no Período de 2016 a 2020

Adriana Moraes Gomes¹, Aline Raquel Ferreira Silva^{1*}, Patrícia Edna Ribeiro Ramada Seguinis¹, Alexsandra Sousa Simião Viana¹, Marcia Cristina Castro Silva¹

¹Superintendência de Vigilância Epidemiológica e Sanitária da Secretaria Municipal de Saúde do Município de São Luís - MA

*biomedica.aliner@gmail.com

As questões relacionadas aos problemas oriundos dos acidentes de transportes terrestres (ATT) têm sido discutidas, sobretudo, nas últimas décadas, como um fenômeno influenciador nos grandes índices de morbimortalidade social numa estratosfera de abrangência mundial. Esse estudo objetivou analisar as Políticas Públicas de Trânsito e ações do programa vida no trânsito na cidade de São Luís – MA, a partir da implementação do “Programa Vida no Trânsito”. Para isso, foi realizada uma pesquisa bibliográfica com base em literaturas atuais que narram sobre a temática proposta, assim como, utilizou-se o banco de dados disponibilizados pela Secretaria Municipal de Saúde – SEMUS, referentes ao período de 2016 a 2020. Dentre as ações executadas pelo Programa, destacam-se a prevenção, a educação, a segurança e o controle do trânsito em São Luís, como “Campanha Maio Amarelo”, “Oficina Circo Escola”, “Projeto Rodovida”, entre outros. Dos dados obtidos no banco de dados, observou-se 549 feridos graves por acidentes de trânsito no município de São Luís nos anos de 2016 a 2020, sendo que 436 evoluíram para óbito. A faixa-etária predominante é o sexo masculino com 350 casos no período. O veículo responsável pelo maior número de casos foi a motocicleta com 146 casos. Conclui-se que os resultados da pesquisa apontam para a urgência de implantação de formulário de óbitos no trânsito e sistematização das informações, relativas aos indicadores de acidentes no trânsito, de modo que seja possível a articulação de ações e políticas públicas eficazes, no enfrentamento desta expressão da questão social.

Palavras-chave: Planejamento; Políticas Públicas; Segurança no Trânsito.

P-163

COMUNICAÇÃO ORAL

Sustentabilidade E Práticas Eco amigáveis Utilizadas Em Um Laboratório De Análises Clínicas Certificado Na ISO 14001:2015 Em Manaus – AM

Gélida de Jesus Pessoa^{1*}, Camila Oliveira da Silva¹, Luciana Carvalho Figueira¹, Bruno Oliveira Barreto², Isabela de Oliveira Moura², Cyra Mesquita de Araujo², Lídia Freire Abdalla Nery²

¹Sabin Diagnóstico e Saúde. Av. Tancredo Neves, N°1287, Parque 10 De Novembro, Manaus-AM, CEP:69054700; ²Sabin Diagnóstico e Saúde. SAAN Quadra 3, Brasília - DF, 70632-300, Brasil.

* gelida.pessoa@sabin.com.br

Introdução: Os laboratórios clínicos ajustam-se às exigências ambientais visando adaptar-se às demandas ecológicas e sustentáveis, especialmente para aqueles certificados na ISO 14001:2015. **Objetivos:** analisar o programa de gerenciamento de resíduos recicláveis e as práticas sustentáveis adotadas em um laboratório clínico na cidade de Manaus. **Material e métodos:** realizou-se um estudo descritivo para análise de ferramentas, política ambiental corporativa e documentos relacionados aos indicadores ambientais do biênio 2022-2023. Este estudo dispensou tramitação no sistema CEP/ CONEP, os resultados foram obtidos em um banco de dados informatizado sem identificação individual. **Resultados e Discussão:** Observou-se práticas sustentáveis como uso de lâmpadas de LED e sensores de movimento, reduzindo o consumo de energia. Verificou-se a implementação de estratégias de educação ambiental fomentando o uso racional dos recursos. Para resíduos recicláveis, observou-se evolução no processo, iniciada pela destinação de papelão e posteriormente papel A4 em janeiro de 2023, de arquivos inativos e descarte imediato em conformidade com a LGPD. Esses materiais foram destinados a associações de catadores. Houve aumento da taxa de reciclagem em 273% no período de julho a dezembro de 2023 comparado ao ano 2022, após a implementação dessas medidas. **Conclusão:** constatou-se a ecoeficiência na destinação correta dos resíduos e um programa de gestão ambiental bem estruturado, minimizando os impactos ao meio ambiente.

Palavras-chave: Sustentabilidade, práticas eco amigáveis e gestão ambiental.

P-171

Uso do Cigarro Eletrônico entre Jovens: Tendências, Riscos e Intervenções Preventivas

Kaillany Farias Silva^{1*}, Cinara Vidal Pessoa²

¹Estudante de Graduação do Curso de Farmácia do Centro Universitário Católica de Quixadá (UNICATÓLICA); ²Docente do Curso de Farmácia do Centro Universitário Católica de Quixadá (UNICATÓLICA).

*kaillanyfariasss@outlook.com.

Introdução: O cigarro eletrônico (CE), também conhecido como vape, e-cigarette, juul entre outros, tem se tornado cada vez mais popular entre os jovens. É um dispositivo, que gera aerossóis através do aquecimento de um líquido que pode conter ou não nicotina, aromatizantes e outros produtos químicos. Estudos têm mostrado que o uso desses dispositivos está associado a uma série de problemas respiratórios, incluindo asma, bronquite e pneumonia. **Objetivo:** Esse trabalho tem como objetivo investigar o uso do cigarro eletrônico e seus riscos à saúde, com foco no aumento do uso entre jovens. **Material e Métodos:** O presente trabalho trata-se de um estudo descritivo integrativo, que aborda o uso dos CE e seus riscos à saúde. Com relação ao levantamento dos artigos, foram utilizados Scientific Eletronic Library On-line (SciELO) e LILACS. Foi incluído apenas trabalhos que apresentaram data de produção no período entre 2021 a 2024. **Resultados e Discussão:** Estudos indicam que os usuários de CE enfrentam um risco de desenvolver condições agudas de saúde, como AVC, infarto do miocárdio e doenças das artérias coronárias, em comparação com não fumantes. Foi observado agravos de doenças respiratórias, como asma, pneumonite, câncer de pulmão e exacerbação de doenças infecciosas, porém, sem agravos à DPOC. As doenças pulmonares causadas por esses dispositivos superam qualquer benefício que, supostamente, é demonstrado em comparação aos cigarros convencionais, já que apresentam grandes quantidades de nicotina e diferentes tipos de substâncias prejudiciais. **Conclusão:** Conclui-se que adotar medidas voltadas a legislação e fiscalização eficiente sobre esses dispositivos é de fundamental importância para enfrentar esse desafio de saúde pública, junto com intervenções preventivas, que geralmente envolvem educação sobre os riscos, restrições do acesso a menores de idade, regulamentação sobre venda e publicidade, tendo em vista as complicações clínicas e impacto na qualidade de vida dos jovens e demais usuários.

Palavras-chave: Cigarro Eletrônico; Jovens; Nicotina.

Referências

- Adimir dos Santos, Carolina A, José Y, Cintra G, Rhaygner Dhiaggio Amaral, Silva GA, et al. O uso de cigarros eletrônicos com o surgimento de doenças pulmonares. *Brazilian Journal of Health Review*. 2023 Nov 9;6(6):27313–24.
- Pina GC, Boaventura DD, Coppolla MB, Miranda CV, Lourenço HL de O, Silva IM, et al. Uso do cigarro eletrônico pelos adolescentes - revisão da literatura. *Brazilian Journal of Health Review* [Internet]. 2023 Oct 23 [cited 2023 Dec 1];6(5):25636–53. Available from: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/64174/46124>
- Godói AT, Oliveira HCM, Figueiredo JF, Rocha LLR, Silva MFPM, Borborema VSR, et al. PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS AO USO DE CIGARRO ELETRÔNICO POR ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS. *Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR* [Internet]. 2024 Apr 2 [cited 2024 Apr 29];28(1):160–73. Available from: <https://www.revistas.unipar.br/index.php/saude/article/view/9992/5239>
- Gomes MGG, Zuba AJA, Brito CC, Porto IM. Tendências e desafios acerca do uso de cigarros eletrônicos entre jovens. *Brazilian Journal of Health Review* [Internet]. 2024 Feb 23 [cited 2024 Apr 10];7(1):6774–83. Available from: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/67496>
- Barufaldi LA, Guerra RL, Albuquerque R de CR de, Nascimento A do, Chança RD, Souza MC de, et al. Risco de iniciação ao tabagismo com o uso de cigarros eletrônicos: revisão sistemática e meta-análise. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2021 Dec;26(12):6089–103.

ÁREA: TOXICOLOGIA CLÍNICA E DOPING

P-035

Avaliação Da Exposição Ao Mercúrio No Estado De Roraima

Lohana Alexciene de Souza Alves^{1*}, Zachary Emanuela Nojosa¹, Herbert William de Oliveira Felix Júnior¹, Lídia Freire Abdalla², Cyra Mesquita de Araújo², Bruno Oliveira Barreto², Isabela de Oliveira Moura²

¹Sabin Diagnóstico e Saúde Av. Ville Roy, 5441 - Centro, Boa Vista - RR, 69301-000.

²Sabin Diagnóstico e Saúde. SAAN Quadra 3, Brasília - DF, 70632-300, Brasil.

*lohana.alves@sabin.com.br

Introdução: O Mercúrio (Hg) é um metal que pode causar toxicidade sistêmica e lesão de pele ou mucosas. As concentrações normais de mercúrio no sangue total em indivíduos não expostos ocupacionalmente, são geralmente inferiores a 1,0 mcg/dl. A exposição humana ao mercúrio e seus compostos ocorre pela ingestão de água e alimentos contaminados, principalmente peixes contendo organomercuriais. **Objetivos:** avaliar a exposição em pacientes atendidos em um laboratório de análises clínicas localizado em Boa Vista - RR, onde tem uma forte atuação do garimpo. **Material e Métodos:** avaliaram-se os resultados de pacientes durante o ano de 2023, obtidos através de um banco de dados sem identificação e com dispensa de tramitação no sistema CEP/CONEP. **Resultados e Discussão:** segundo o valor de referência estabelecido pelo laboratório, as concentrações para exposição ocupacional leve foi de até 1,5 mcg/dl; e a exposição significativa ao mercúrio orgânico foi de resultados superiores a 5,0 mcg/dl. Analisou-se os resultados de 375 pacientes, 13% apresentaram exposição ocupacional leve e moderada, sendo que esta última, acima do valor de referência, ocasionando risco à saúde. Evidenciando que o estado de Roraima pode estar sendo afetado pelas atividades garimpeiras. **Conclusão:** apesar de as estatísticas obtidas neste estudo não serem tão altas, deve-se levar em consideração o impacto em cada paciente e na população da região, que pode estar sendo exposta a este metal por meio da alimentação.

Palavras-chave: Mercúrio; Exposição a toxicidade; Contaminação.

P-164

Tentativas De Suicídio Por Intoxicação Medicamentosa No Estado Do Ceará

Francisco Iuri da Silva Martins¹, Ana Lydia Costa Franco¹, José Aurelio de Almeida Martins¹, Gilvan Ferreira Felipe¹, Jairo Domingos de Moraes¹

¹Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Redenção-CE

iurimartins@aluno.unilab.edu.br*

Introdução: O suicídio é um grave problema de saúde pública, sendo a intoxicação medicamentosa uma das formas mais comuns pela facilidade de acesso aos medicamentos e sua alta letalidade. **Objetivo:** Analisar as características das tentativas de suicídio por intoxicação medicamentosa no Ceará em 2023. **Material e Métodos:** Trata-se de um estudo transversal, baseado em dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação do DATASUS. Avaliou-se os indicadores: sexo, faixa etária, tipo de exposição, classificação final e evolução. Por serem dados públicos, dispensou-se a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa. Realizou-se a análise estatística no *software* SPSS 22.0, que incluiu o teste qui-quadrado de uma amostra e correlação de Spearman, devido à falta de normalidade dos dados. O intervalo de confiança utilizado foi de 95% e 5% de erro amostral. **Resultados e Discussão:** Dos 2.915 casos, o teste qui-quadrado de uma amostra observou que o sexo feminino e pessoas entre 20-39 anos estiveram mais associados a tentativa de suicídio por intoxicação medicamentosa (p-valor<0,05). Essas variáveis foram mais prevalentes na amostra (78,2% e 50%). Em 67,2% das tentativas, confirmou-se a intoxicação exógena, sendo sua maioria uma exposição aguda-única (60,8%), com evolução para cura sem sequelas (82,3%). Na correlação de Spearman, o sexo masculino e o feminino estiveram correlacionados ao tipo de exposição aguda-única (p-valor<0,05). Observou-se ainda correlação entre tipo de exposição e casos com intoxicação confirmada (p-valor<0,05). Ao correlacionar a classificação final e a evolução dos casos, mesmo quando a intoxicação estava confirmada, havia apenas a exposição, reação adversa ou outro diagnóstico, os indivíduos evoluíram para cura sem sequelas (p-valor<0,05). **Conclusão:** A tentativa de suicídio por intoxicação medicamentosa é significativa no Ceará, especialmente entre mulheres e adultos jovens. Apesar da maioria das tentativas resultar em cura sem sequelas, é crucial direcionar estratégias de prevenção para esses grupos de maior risco.

Palavras-chave: Fármacos; Intoxicações exógenas; Suicídio.

ÁREA: VIROLOGIA CLÍNICA

P-095

Evidência Sorológica Da Circulação Do Vaccinia Vírus Entre Indivíduos Convivendo Com O HIV Na Região Do Vale Do Jequitinhonha - MGThyago José Silva¹, Pollyanna Roberta Campelo Gorgens¹, Victor Lacerda Gripp¹, Valéria Gomes de Almeida¹, Danilo Bretas de Oliveira¹¹ Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM

* thyago.silva@ufvjm.edu.br

Na literatura, são registrados casos graves de coinfeções entre o Vaccinia Virus (VACV) e o Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV). Portanto, é de grande relevância investigar a ocorrência de anticorpos anti-VACV em indivíduos imunocomprometidos, principalmente em áreas endêmicas para infecções por VACV, a fim de monitorar a circulação desse vírus. É relevante destacar que a vacinação contra varíola (Smallpox virus), presente até 1978 no Brasil, utilizava vacinas produzidas com VACV, pois são vírus morfológicamente semelhantes. Logo, os indivíduos nascidos após a erradicação do Smallpox não apresentam anticorpos neutralizantes (AN) contra VACV derivados de vacinação. Pensando nisso, conduzimos um estudo transversal com o objetivo de avaliar a prevalência de anticorpos neutralizantes contra o VACV em pacientes convivendo com o HIV atendidos no serviço de assistência especializada (SAE) de Diamantina/MG, para monitorar a incidência de VACV nessa população. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri sob parecer CAAE: 36223420.8.0000.5108. Um total de 177 indivíduos participaram do estudo. Foram coletadas amostras de sangue e as mesmas foram submetidas ao ensaio de soroneutralização em placa (PRNT). Os indivíduos com 45 anos de idade ou mais eram vacinados contra varíola e tiveram soroprevalência de 53,3% de NA. Este dado condiz com os obtidos por outras pesquisas de AN anti-VACV em populações que não convivem com o HIV, sugerindo que o HIV não interfere na produção de AN. Um dos indivíduos nascidos após a erradicação da varíola apresentou AN contra VACV. Este dado é indicativo da circulação do VACV na população e região do estudo. Isto tudo reforça a necessidade de uma vigilância epidemiológica contínua nessa região e na população com imunodeficiência, visto que essas pessoas não apresentam imunidade competente para se defender de infecções por VACV.

Palavras-chave: Vaccinia vírus, HIV, Anticorpos neutralizantes

P-168

Uma Década de Zika Vírus no Brasil: de 2014 aos Dias AtuaisLuana Esteves Sena¹, Fábio Pio Dornas^{1*}¹ Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

*e-mail: fabio.dornas@ufvjm.edu.br

O Zika Vírus é um arbovírus pertencente à família *Flaviridae*, onde também estão incluídos outros de grande importância, como a Dengue e Febre Amarela. O Zika vírus é transmitido através da picada da fêmea do mosquito *Aedes aegypti* e seus sintomas não são específicos, sendo os mais comuns a febre, a artralgia, o exantema e dores musculares. Esses sintomas são bem parecidos aos de outras arboviroses recorrentes no Brasil o que torna o diagnóstico laboratorial necessário. Poucos infectados tendem a desenvolver manifestações clínicas, a maioria são assintomáticos. Os casos graves são descritos causando a síndrome de Guillain-Barré e microcefalia em neonatos. O diagnóstico sorológico pode reagir de forma cruzada com anticorpos produzidos na infecção contra outros arbovírus devido ser vírus de genética próxima. Sendo assim, o teste considerado padrão-ouro para o diagnóstico desta infecção é através da biologia molecular ou isolamento viral. A epidemia do Zika Vírus teve seu primeiro caso confirmado no Brasil no início do ano de 2015, mas em 2014 já haviam relatos de pacientes que apresentaram sintomas iguais aos manifestados pelo primeiro paciente confirmado. Este trabalho tem o objetivo de realizar uma revisão narrativa da literatura sobre todo o aprendizado do Zika Vírus ao longo dos 10 anos desde os primeiros casos notificados. O trabalho está em jornada e pretende-se ao finalizar será apresentado através de Trabalho de Conclusão de Curso de graduação em Farmácia. Até o momento já foram reunidos muitas informações, afim de gerar um trabalho o mais completo contendo informações da produção nacional e internacional de casos ocorridos no Brasil, das consequências da doença nas pessoas, os impactos sociais da infecção em algumas regiões do Brasil; além de descrever sobre o ciclo de transmissão, patogênese, diagnóstico, tratamento e perspectivas sobre o tema.

Palavras-chave: Zika virus, arbovirus, Brasil

Premiação

Prêmio SBAC

ÁREA: ASSISTÊNCIA E ATENÇÃO DIAGNÓSTICA

P-074

Desenvolvimento De Aplicativo Para Assistência Na Solicitação De Exames Laboratoriais Para Doenças Crônicas Não Transmissíveis, Não Neoplásicas

Sara Zanuti Cabral¹, Marcia Maria Pereira Rendeiro¹

¹Mestrado Profissional em Telemedicina e Telessaúde – Centro Biomédico, Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro

*sara_z_c@hotmail.com

INTRODUÇÃO

O processo de envelhecimento populacional no Brasil vem trazendo um ganho para a sociedade com o aumento da expectativa de vida. Com a diminuição proporcional da população economicamente ativa, temos o aumento dos gastos previdenciários, assim como a necessidade de uma rede de apoio social mais abrangente e o aumento dos problemas socioeconômicos e da probabilidade de idosos a terem dependência física e social (1,2). Essa rápida transição demográfica, se dá principalmente pelo crescimento da ocorrência de Doenças Crônicas Não-Transmissíveis (DCNT). O Ministério da Saúde, junto à Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), seguindo orientações da Organização Mundial da Saúde (OMS), veem realizando Planos de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas e Agravos Não Transmissíveis no Brasil, com o objetivo de diminuir suas ocorrências, assim como acompanhá-las de forma devida, caso estas ocorram (3,4).

Assim como apresentado pelos Planos do Ministério da Saúde, Duncan e seus colaboradores (5) mostram que a maior causa de morbimortalidade no Brasil ocorre em decorrência de DCNT, assim como Malta e seus colaboradores (6) mostram em um estudo descritivo de 2000 a 2011 tal comprovação a partir dos registros de óbitos no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM). Diante dessas questões apresentadas e também evidenciadas no dia-a-dia das UBS e ESF, sabe-se que na maioria das vezes a contratação de médicos para os referidos atendimentos são contratações de profissionais sem especialidades, sendo clínicos gerais que, por sua vez, desconhecem protocolos de acompanhamento de patologias crônicas específicas, a partir de exames laboratoriais, e assim não realizam o acompanhamento preventivo e crônico necessário, levando os pacientes a quadros de insatisfação, complicação e até mortalidade que poderiam ser evitados.

Sabendo de tal realidade, estes profissionais seriam muito beneficiados com a utilização de um aporte tecnológico que os auxiliassem na indicação da solicitação de exames laboratoriais.

Dessa forma, propomos desenvolver um aplicativo móvel com interface simples e intuitiva que, disponibilize aos médicos, quais os exames laboratoriais devem ser solicitados para acompanhamento de cada doença crônica.

OBJETIVOS

Desenvolver um aplicativo para dispositivos móveis para apoiar a solicitação de exames laboratoriais no acompanhamento de Doenças Crônicas Não Transmissíveis, não neoplásicas.

METODOLOGIA DE TRABALHO

Busca literária

Na primeira etapa de trabalho, realizamos um levantamento dos protocolos

pré-estabelecidos para cada DCNT, seja por Sociedades, pelo Ministério da Saúde e pela literatura científica, realizando uma pesquisa bibliográfica, com base de dados que favoreça a construção lógica do aplicativo,

A revisão literária foi por pesquisa bibliográfica narrativa transversal, nas bases de dados do Medline via Pubmed, Google Acadêmico e Scielo, de forma não exaustiva com o objetivo de verificar quais os exames laboratoriais têm valor de prevenção, diagnóstico ou de acompanhamento a determinada doença. Os critérios de inclusão utilizados foram texto completo, período de 2010 a 2024 e, evidências de marcadores endógenos relevantes e específicos a cada patologia. Os critérios de exclusão foram baseados na ausência de texto disponível na versão completa, não apresentar correlação lógica do exame proposto e não mencionar pelo menos dois descritores.

Desenvolvimento

A metodologia para o desenvolvimento foi de Progressive Web App (PWA) utilizando a linguagem de programação JavaScript. No desenvolvimento do Front-end, concentramo-nos na criação da interface do usuário, empregando JavaScript, HTML e CSS para garantir uma experiência fluida e responsiva. No desenvolvimento do Backend, criamos uma API RESTful para facilitar a comunicação entre o front-end e o banco de dados. Finalmente, realizamos o Deploy do aplicativo em um servidor na nuvem, como AWS ou Google Cloud.

Registro e aplicação legal

Seguido essas etapas, geraremos um produto mínimo viável (MPV), onde seu código-fonte foi resumido digitalmente pelo algoritmo hash: SHA-512 e registrado, no registro de Programa de Computador no Instituto Nacional de Produto Industrial (INPI).

Não realizamos nenhuma coleta de dados dos usuários, ou nenhum requisito de preenchimento com dados de pacientes, ou coleta de resultados de exames, dessa forma, não coletaremos nenhum tipo de dados sensíveis, logo fazendo cumprir a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), o aplicativo informará aos seus usuários a não coleta desses dados (7).

RESULTADOS

Busca por aplicativos semelhantes

Na busca de aplicativos similares nas lojas de aplicativos da plataforma Android e iOS, pudéssemos verificar que nossa ideia é inovadora, uma vez que não há nenhum aplicativo disponível nessas lojas com nossa proposta.

Busca Bibliográfica

As buscas dos exames laboratoriais de diagnóstico, acompanhamento e estadiamento foi realizado nas diretrizes e manuais de suas respectivas sociedades, junto os manuais do MS. Complementamos a busca com avaliação de atualizações em bibliotecas virtuais de forma direcionada a cada CID-10.

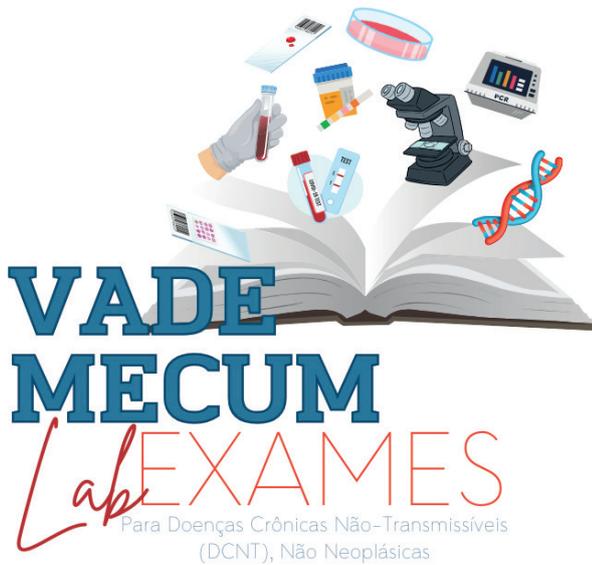
Categorização de Doenças Crônicas Não Transmissíveis

Utilizaremos da categorização da OMS e OPAS, que definem a partir da CID-10, os seguintes capítulos: Neoplasias: C00 - C97; Diabetes mellitus: E10 - E14; Doenças cardiovasculares: I00 - I99; e Doenças respiratórias crônicas: J30 - J98 (exceto J36). Contudo, não realizaremos o levantamento das neoplasias, uma vez que esta tem muitas peculiaridades relacionadas ao tratamento e evolução (4,8,9).

Aplicativo Vade Mecum LabEXAMES®

Inicialmente foi projetado sua logomarca, assim como seu nome. Por se tratar de um compendio de exames laboratoriais relacionados a patologias, um manual de referências, usamos da expressão Vade Mecum, que em latim que significa “vai comigo”, usualmente utilizado em outras áreas das ciências para uso prático no esclarecimento de dúvidas. Relacionando a esta expressão, adicionamos LabExames para criar a relação de que se trata de exames laboratoriais (Figura 1).

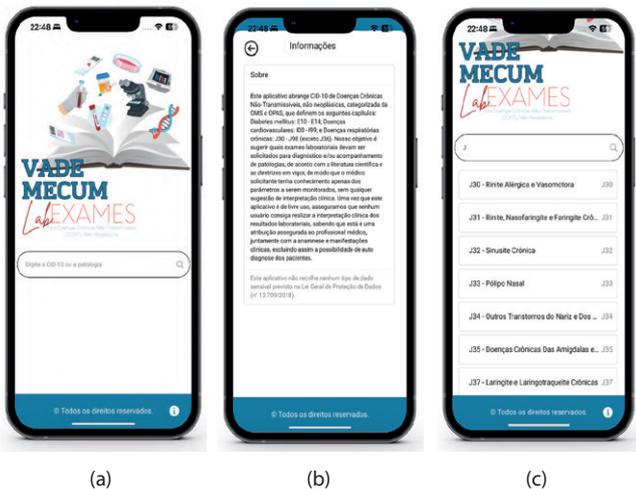
Figura 1 – Logomarca



Fonte: O autor, 2024

Na primeira tela (Figura 2), temos a projeção da logomarca, um campo de pesquisa e o ícone de informações. Clicando no ⓘ, teremos as expressões de que garantimos o a segurança na proteção de dados, uma vez que não há recolhimento dos dados, uma vez que não realizamos cadastro de nenhum fim. Expressamos também que o aplicativo tem as CID-10 por busca, apenas as categorizadas pela OMS e OPAS como DCNT, não neoplásicas e que este aplicativo se destina apenas indicação de exames laboratoriais que auxiliem no diagnóstico e acompanhamento dos pacientes, sem nenhuma indicação interpretativa dos mesmos, assegurando o direito médico à clínica e interpretação dos exames laboratoriais. Voltando a tela inicial, temos o campo de busca pela patologia ou sua CID-10, onde será listado, de acordo com sua pesquisa as patologias disponíveis.

Figura 2 – Tela inicial

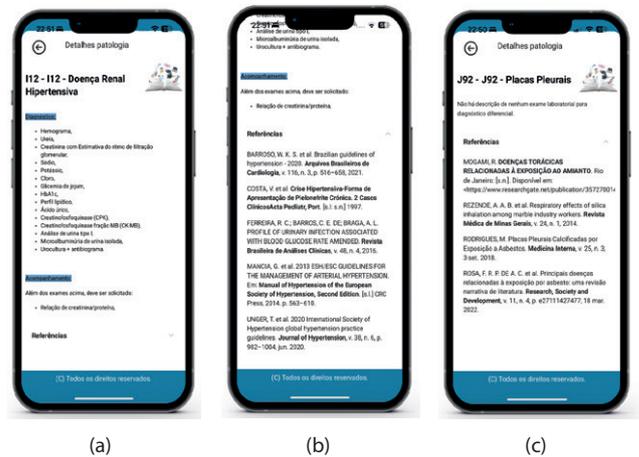


(a) Tela inicial, ao abrir o aplicativo. (b) Tela de informações que se abre ao clicar em ⓘ. (c) Tela de busca, ao se iniciar a busca na janela.

Fonte: O autor, 2024

Na segunda tela (Figura 3), temos a exposição da listagem dos exames laboratoriais indicados para a patologia selecionada, ora ordenada em Diagnóstico e Acompanhamento, ora sem distinção, ora Exames de prevenção. Tais diferenças entre as CID-10 se dão pela necessidade da exposição de cada doença, uma vez que não há diferença dos exames laboratoriais para cada etapa, também não realizamos essa separação na exposição. Em algumas patologias, quando não tinham exames laboratoriais relatados nas diretrizes e na literatura, para tal patologia, relatamos assim a ausência de exames laboratoriais para a mesma (Figura 3 (c)). Abaixo dos exames laboratoriais, temos a exposição das referências bibliográficas que orientaram o elenco de biomarcadores para aquela patologia, de modo que o usuário, dono do conhecimento científico e patológico, possa avaliar tais eleições e assim, as interpreta-las frente ao estudo dessas patologias (Figura 4 (b)). Por se tratar de um aplicativo formulado pela metodologia PWA, enquanto não publicado nas lojas de aplicativos, este pode ser acessado pelo endereço eletrônico: <https://app.labexames.top/>.

Figura 3 – Tela de resultados



(a) Exemplo de resultado ao se realizar uma busca de patologia. (b) Expansão da aba de referências do exemplo da figura “a”. (c) Exemplo de patologia que não contém nenhum exame laboratorial para a patologia.

Fonte: O autor, 2024

Registro

Realizamos o registro de marca, tanto da logomarca como do nome ao INPI, assim como o registro de programa de computador realizado a partir do código-fonte, obtendo o certificado de registro no INPI de número BR 51 2024 000244 8.

CONCLUSÃO

O *Vade Mecum LabEXAMES* se mostra de interface intuitiva e clara, com um total de 110 possíveis CID-10. Nosso maior objetivo é levar os usuários, solicitantes de exames laboratoriais, um auxílio no diagnóstico/acompanhamento dos pacientes portadores de DCNT, não neoplásicas, com base nas atualizações da literatura científica e das diretrizes vigentes. Este está em publicação nas lojas de aplicativos da *Google* e da *Apple*.

Palavras-chave: Aplicativos móveis; Técnicas de Laboratório Clínico; Doença Crônica; Classificação Internacional de Doenças.

REFERÊNCIAS

1. Travassos GF, Coelho AB, Arends-Kuenning MP. The elderly in Brazil: Demographic transition, profile, and socioeconomic condition. *Rev Bras Estud Popul.* 2020;37:1–27.
2. Freitas EV de, Py L, Cançado FAX, Doll J, Gorzoni ML. *Tratado de Geriatria.* 3º ed. EDITORA GUANABARA KOOGAN LTDA. 2011. 1–2360 p.

3. BRASIL M da S. A VIGILÂNCIA, O CONTROLE E A PREVENÇÃO DAS DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS: DCNT NO CONTEXTO DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE BRASILEIRO [Internet]. Brasília; 2005. Disponível em: www.saude.gov.br/svs

4. BRASIL. Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas e Agravos não Transmissíveis no Brasil 2021-2030. Em: Danielle Keylla Alencar Cruz, Danilo Campos da Luz e Silva, Gouvea E de CDP, Aquino EC de, Bonfante K, Sardinha LMV, et al., organizadores. Brasília: Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis.; 2021. p. 118. Disponível em: www.saude.gov.br

5. Duncan BB, Chor D, Aquino EML, Bensenor IM, Mill JG, Schmidt MI, et al. Doenças Crônicas Não Transmissíveis no Brasil: prioridade para enfrentamento e investigação. Rev Saúde Pública [Internet]. 27 de setembro de 2012;46(Supl):126–60. Disponível em: <http://www.saude.mg.gov.br/publicacoes/>

6. Malta DC, Cezário AC, Moura L de, Neto OL de M, Junior JB da S. A construção da vigilância e prevenção das doenças crônicas não transmissíveis no contexto do Sistema Único de Saúde. Epidemiologia e Serviços de Saúde . setembro de 2006;15(3):47–65.

7. BRASIL. LEI Nº 13.709, DE 14 DE AGOSTO DE 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Brasília; 2018 ago.

8. World Health Organization (OMS), Epping-Jordan J. Innovative care for chronic conditions : building blocks for action: global report. Noncommunicable Diseases and Mental Health, World Health Organization; 2002. 98 p.

9. Mendes EV. O CUIDADO DAS CONDIÇÕES CRÔNICAS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE: O IMPERATIVO DA CONSOLIDAÇÃO DA ESTRATÉGIA DA SAÚDE DA FAMÍLIA. Brasília; 2012.

Prêmio PNCQ

ÁREA: QUALIDADE E ACREDITAÇÃO DE LABORATÓRIOS CLÍNICOS

P-066

Comparação da estimativa da incerteza pela abordagem NORDTEST NT TR 537 com a ISO/TS 20914 e sua aplicação como critério de autoverificação de resultados

Tawana Correa Rodrigues Amorim Rosa^{1*}, Alan Carvalho Dias¹, Luciana de Almeida Silva¹, Juliana Katalinic Said Dutra¹, Matheus José Ribeiro¹, Alessandra Lopes Barbosa¹, Graciella Ribeiro Martins¹, Lídia Freire Abdalla¹

¹Sabin Diagnóstico e Saúde, Brasília – DF

*tawana@sabin.com.br

Introdução

A verificação automatizada dos resultados implica na transmissão dos resultados dos testes diretamente do equipamento, sem intervenção manual. São estabelecidas diretrizes para a avaliação dos resultados no *middleware* e/ou no Sistema de Informação Laboratorial (SIL), de acordo com os critérios definidos pelo laboratório. A automatização do processo uniformiza os padrões de liberação e aprimora a eficiência operacional, garantindo a integridade do paciente [1].

Conforme mencionado na diretriz AUTO15 do Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI), os dados são susceptíveis de serem configurados pelo usuário e adaptados às diversas configurações e contextos de serviços laboratoriais. Esses critérios podem abranger uma variedade de elementos, tais como intervalos de referência, resultados de controle de qualidade interno, indicações de falhas de instrumentos, análise delta (comparação dos resultados do exame atual com resultados anteriores do mesmo paciente, se disponíveis), verificação de lote de reagentes, dados demográficos dos pacientes, informações clínicas relevantes, valores críticos, e outros aspectos pertinentes [2]. A implementação da autoverificação resulta na uniformização dos critérios de validação de resultados, diminuição do Tempo de Atendimento Total (TAT), e aprimoramento da eficiência temporal da equipe laboratorial, facultando-lhes dedicar-se aos resultados que demandam uma análise mais minuciosa, bem como a oportunidade de discutir casos relevantes com os médicos requisitantes, como aqueles que envolvem resultados críticos [3]. No contexto de um ambiente laboratorial médico, é comum que a grande maioria das medições seja realizada em apenas uma ocasião, sendo o resultado obtido considerado uma estimativa aceitável do valor alvo. Contudo, na disciplina da metrologia, a incerteza da medição (denotada por MU, acrônimo do termo em inglês *measurement uncertainty*) emerge como uma consideração essencial, uma vez que atua como um indicador crucial para aferir a confiabilidade associada a um determinado resultado [4-6]. A magnitude da MU, por conseguinte, delimita uma faixa que engloba potenciais valores alternativos do resultado em questão. A determinação de uma estimativa para a MU, fundamentada no desempenho analítico de um procedimento específico de medição, fornece um intervalo dentro do qual se presume, com um nível de confiança pré-definido, que o “valor verdadeiro” subjacente à medição esteja situado. Consequentemente, a apresentação de um resultado de medição acompanhado pela respectiva MU indica que o “valor verdadeiro” se encontra dentro dos limites estabelecidos pela incerteza, com uma probabilidade explicitada [5-8].

Os resultados laboratoriais com a MU adicionada são interpretados por comparação com informações derivadas de outras medições. As três principais formas utilizadas para comparar e com isso tomar decisões são [5,7,9]: Comparação com um resultado anterior no mesmo paciente; Comparação com um intervalo de referência populacional; Comparação com um limite de decisão médica (LDM).

Nos laboratórios clínicos, a inclusão da MU na análise dos resultados desempenha um papel significativo, proporcionando três contribuições fundamentais: em primeiro lugar, assegura a idoneidade clínica dos resultados obtidos; em segundo lugar, facilita a interpretação desses resultados por parte dos profissionais de saúde; e, por fim, cumpre os critérios estabelecidos para a acreditação conforme os padrões da ISO 15189. A ISO 15189 estabelece requisitos para a qualidade e competência em laboratórios clínicos, incluindo a necessidade de estimar a incerteza da medição. É importante ressaltar que laboratórios em busca da certificação ISO 15189 devem realizar a estimativa da MU para cada procedimento de análise, além de monitorar regularmente o desempenho em relação a esses parâmetros de incerteza [4,5,7]. Já a ISO/TS 20914 fornece diretrizes específicas sobre como realizar essa estimativa. Em resumo, a ISO 15189 define o “o que” precisa ser feito em termos de qualidade e competência, enquanto a ISO/TS 20914 explica “como” estimar a incerteza da medição, atendendo aos requisitos da ISO 15189 [6,10].

O hormônio estimulante da tireoide (TSH), é uma glicoproteína sintetizada e secretada pela glândula pituitária anterior, localizada na base do cérebro. Sua principal função é regular a produção e a liberação dos hormônios tireoidianos triiodotironina (T3) e tiroxina (T4) pela glândula tireoide. O controle da secreção de TSH é mediado pelo sistema de feedback negativo, no qual os níveis circulantes de T3 e T4 exercem influência sobre a produção hipofisária de TSH. Quando os níveis desses hormônios estão baixos, a hipófise secreta TSH, estimulando a tireoide a produzir e liberar mais T3 e T4. Por outro lado, quando os níveis de T3 e T4 estão elevados, a secreção de TSH é inibida, reduzindo assim a atividade tireoidiana [12].

O TSH desempenha um papel crucial na regulação do metabolismo, crescimento e desenvolvimento, influenciando uma variedade de processos fisiológicos, incluindo a função metabólica basal, a termogênese, a função cardiovascular, a função cognitiva e o estado emocional. Testes de TSH são amplamente utilizados na prática clínica para diagnosticar e monitorar distúrbios da tireoide, como hipotireoidismo (baixa produção de hormônios tireoidianos) e hipertireoidismo (excesso de produção de hormônios tireoidianos). Valores anormais de TSH podem indicar disfunções tireoidianas e podem orientar o tratamento adequado para restaurar os níveis hormonais normais e otimizar a saúde do paciente [12].

Dada à variabilidade biológica individual do TSH, que é de 17,9%, e a variabilidade biológica do grupo, que é de 36,1%, conforme dados obtidos da Federação Europeia de Química Clínica e Medicina Laboratorial (<https://biologicalvariation.eu/>), torna-se fundamental considerar esses fatores ao definir estratégias e algoritmos para a autoverificação de resultados laboratoriais. A magnitude dessas variabilidades biológicas, tanto em indivíduos de referência (sem doenças de base) quanto em indivíduos com patologias, evidencia a necessidade de um enfoque dual que considere tanto a incerteza da medição quanto a variabilidade biológica. Esse enfoque é essencial para garantir a precisão e a confiabilidade dos resultados laboratoriais, proporcionando uma base sólida para a tomada de decisões clínicas adequadas e, conseqüentemente, para a melhoria da qualidade do cuidado ao paciente.

Objetivos

Comparar a estimativa da MU utilizando a abordagem Nordtest Report TR 5371 com os parâmetros estabelecidos pela ISO 20914 e implementar essa MU como um dos critérios de autoverificação do resultado de TSH na rotina laboratorial.

Materiais e métodos

Para este estudo, o TSH foi selecionado como analito devido à dificuldade enfrentada na aplicação da autoverificação pelo *delta check* em valores baixos. Utilizamos três níveis de controle interno Biorad *Lyphochek Immunoassay Plus Control*, os quais foram hidratados e divididos em cinco alíquotas igualmente. Essas alíquotas foram então armazenadas a -80°C no freezer para assegurar a estabilidade do controle e minimizar qualquer viés de hidratação potencial.

Em cada dia de análise, uma alíquota previamente congelada foi retirada, descongelada, acondicionada à temperatura ambiente e processada. Foram realizadas 5 réplicas por dia, durante 5 dias, utilizando amostras do material de controle previamente alíquotadas, conforme as recomendações da diretriz

EP15-A3 do CLSI [13]. O sistema analítico selecionado previamente foi o ADVIA Centaur XP da Siemens. Após o término do estudo, as informações sobre a incerteza padrão combinada associada aos efeitos aleatórios (u_{RW}), efeitos sistemáticos (u_{bias}), do calibrador (u_{cal}), incerteza associada ao material de referência (u_{ref}) assim como o bias analítico estimado foram usados para calcular a incerteza padrão combinada e a incerteza expandida, tanto pela abordagem da UM baseada na NORDTEST NT TR 537 como pela ISO/TS 20914. A abordagem ISO/TS 20914 publicada em 2019 segue as recomendações do GUM [11], que recomenda a correção do bias quando significativo. No entanto, na medicina diagnóstica, não é permitido aplicar um fator de correção aos resultados na presença de um bias estatisticamente e clinicamente significativo. Portanto, utilizamos o método SUMU [14] para corrigir o intervalo de incerteza em vez do resultado, evitando ampliar falsamente o intervalo da incerteza padrão combinada (u_c). Por outro lado, a abordagem NORDTEST NT TR 537 incorpora o bias analítico no uc independentemente de sua significância estatística e clínica. Dessa forma, os intervalos de incerteza podem ser classificados como assimétricos (ISO/TS 20914) e simétricos (NORDTEST NT TR 537) na presença de um bias significativo. Na abordagem da NORDTEST NT TR 537, foram utilizadas as seguintes fórmulas (Fig. 1):

$$y - U \leq Y \leq y + U$$

$$U_{Bilateral} = 1,96 \times u_c$$

$$U_{Unilateral} = 1,64 \times u_c$$

$$u_c = \sqrt{u_{WL}^2 + u_{bias}^2}$$

$$u_{bias} = \sqrt{\delta^2 + \left(\frac{DP_{bias}}{\sqrt{n}}\right)^2 + u_{ref}^2}$$

Fig. 1. Fórmulas utilizadas para o cálculo da u_c segundo a abordagem da NORDTEST NT TR 537. U, incerteza expandida; u_c , incerteza padrão combinada; u_{WL} , incerteza associada a efeitos aleatório (*imprecision Within-Laboratory*); u_{bias} , incerteza associada a efeitos sistemáticos; DP_{bias} , desvio padrão do bias estimado nos 5 dias de estudo; u_{ref} , incerteza do material de referência (incerteza associada à média do material de controle do programa de comparação interlaboratorial Unity Biorad); n, número de *biases* utilizados no cálculo do desvio padrão do *bias*; Y, valor verdadeiro; y, valor liberado pelo sistema analítico.

Na abordagem da ISO/TS 20914, foram utilizadas as seguintes fórmulas (Fig.2):

<p>A</p> $y - U_- \leq Y \leq y + U_+$ <p>onde $U_+ = \begin{cases} U - \delta_{sig} & \text{se } U - \delta_{sig} > 0 \\ 0 & \text{se } U - \delta_{sig} \leq 0 \end{cases}$</p> <p>e $U_- = \begin{cases} U + \delta_{sig} & \text{se } U + \delta_{sig} > 0 \\ 0 & \text{se } U + \delta_{sig} \leq 0 \end{cases}$</p> $U_{Bilateral} = t_{0,975, v_{effuc}} \times u_c$ $U_{unilateral} = t_{0,95, v_{effuc}} \times u_c$ $u_c = \sqrt{u_{WL}^2 + u_{bias}^2 + u_{cal}^2}$ $v_{effuc} = \frac{u_c^4}{\frac{u_{RW}^4}{v_{RW}} + \frac{u_{cal}^4}{v_{cal}} + \frac{u_{bias}^4}{v_{effubias}}}$	<p>B</p> $\delta > t_{[1-(\alpha-(2 \times nSam))]v_{effubias}} \times u_{bias}$ $v_{effubias} = \frac{u_{bias}^4}{\frac{u_{ref}^4}{v_{ref}} + \frac{EP_{\frac{\alpha}{2}}^4}{v_{\bar{x}}}}$ $v_{ref} = N_{CP} - 1 \quad v_{\bar{x}} = nRun - 1$ <p>C</p> $\delta > BM\%$
---	---

Fig.2. Fórmulas utilizadas para o cálculo da u_c segundo a abordagem da ISO/TS 20914. (A): U , incerteza expandida; U_{uc} , incerteza expandida usada para a definição do limite superior do intervalo da incerteza; U_l , incerteza expandida usada para a definição do limite inferior do intervalo da incerteza; u_c , incerteza padrão combinada; u_{WL} , incerteza associada a efeitos aleatório (*imprecision Within-Laboratory*); u_{bias} , incerteza associada a efeitos sistemáticos; $v_{eff,uc}$, graus de liberdade efetivo da incerteza combinada; $v_{eff,bias}$, graus de liberdade efetivo da incerteza associada aos efeitos sistemáticos. DP_{bias} , desvio padrão do bias estimado nos 5 dias de estudo; u_{ref} , incerteza do material de referência (incerteza associada à média do material de controle do programa de comparação interlaboratorial Unity Biorad); Y , valor verdadeiro; y , valor liberado pelo sistema analítico; δ , erro sistemático analítico (*bias*); $BM\%$, Bias máximo percentual (critério baseado na significância clínica ou relevância prática); δ_{sig} , erro sistemático (bias) estatisticamente e clinicamente significativo.

A MU utilizada para definição do critério de autoverificação foi o *pooled* da MU entre a abordagem NORDTEST NT TR 537 e a ISO/TS 20914 (Fig. 3).

$$Pooled = \sqrt{\frac{u_{cNORDTEST}^2 + u_{cISO/TS20914}^2}{2}}$$

Fig.3. Fórmulas do *pooled* da MU.

Resultados e discussão

O sistema empregado como método de liberação primária é o ADM (Atellica Data Manager). Neste contexto, são aplicadas regras de liberação automática de alta robustez, nas quais o sistema avalia os resultados conforme critérios de normalidade (estabelecidos em um intervalo de referência para adultos de 0,55 a 4,78) e delta check de 54,5%, fundamentado no Reference Change Value (RCV) ou variação biológica do teste. Para o presente estudo, foi selecionada uma rotina de pacientes adultos com resultados prévios. Ao término do estudo, observamos resultados convergentes entre as duas abordagens, resultando em uma *pooled* da MU de 4,57%. Este valor será adotado para estabelecer o intervalo de autoverificação do analito TSH, contribuindo assim para a melhoria da precisão e confiabilidade na análise laboratorial deste parâmetro (Fig.4 e Fig.5).

Incerteza agrupada devido aos "efeitos do erro aleatório"			
Concentrações	CV_{NCL}	$RMSECV$	Bias
Concentração 1	1,719%	0,131%	0,654%
Concentração 2	2,425%	0,121%	0,542%
Concentração 3	2,238%	0,116%	1,049%
	$CV_{Agrupada_por_concentração}$	$RMSE_{bias}$	
	2,148%	0,123%	0,719%
	Incerteza combinada (u_c)	M_{bias}	
	2,285%		
	Incerteza combinada (U)		
	$U_{inferior} = 1,64 \times u_c$		3,747%
	$U_{superior} = 3,96 \times u_c$		4,478%

Informe a concentração a ser utilizada para o reporte da incerteza de medição	
Concentração 1	

Reportando a Incerteza de Medição para testes Quantitativos	
$\mu \pm U$ onde μ resultados próximos ao Limite de decisão ou Limites de Referência	
$0,41 \pm 0,478 \%$ = $0,41 \pm 0,018$ = $0,392$ a $0,428$	

Definição da Zona Cinza (ou Banda de Guarda) para testes Qualitativos com resultados numéricos	
"Cutoff Point" - Zona Cinza (Incluído Falso Negativo)	
$0,41 - 3,747 \%$ = $0,41 - 0,015$ = $0,395$ a $0,41$	
"Cutoff Point" + $U_{inferior}$ (Incluído Falso Negativo e Falso Positivo)	
$0,41 \pm 3,747 \%$ = $0,41 \pm 0,015$ = $0,395$ a $0,425$	

Fig.4. Trecho da planilha utilizada para cálculo com base na abordagem NORDTEST.

Informações sobre o memorando			
Análise	Biológico/analítico	Procedimento de medição e TAG	Principal Limite de Decisão Médica (LDM) do Memorando
TSH	SORO	Causas XP 02 - MAIN-002 (RL5601210)	10,000
Unidade de medida	Causa decimais de resultado	Método de medição	Intervalo de Referência de Memorando
μ U3M	2	Quimiluminometria	0,500 a 4,750
Informa o tipo de medida (Quantitativa ou Qualitativa)		Método Quantitativo	

Incerteza agrupada devido aos efeitos aleatórios e sistemáticos			
Perfil das incertezas padrão combinadas das concentrações avaliadas		Análise da significância estatística e clínica do bias	
Concentração	N	Méda Observada	MA% %
Concentração 1	25	0,41	8,900%
Concentração 2	25	5,58	2,424%
Concentração 3	25	32,77	2,338%
Resultados Globais	N	Méda Global Ponderada	MA% %
	75	19,20	2,333%

Incerteza expandida			
Unicoidal	Método SUMU	U_c 1,65 x u_c	3,850%
		U_l 1,65 x u_c	3,850%
		U_s 1,65 x u_c	3,850%
Bicoidal	Método SUMU	U_c 2,00 x u_c	4,666%
		U_l 2,00 x u_c	4,666%
		U_s 2,00 x u_c	4,666%

Reportando a Incerteza de Medição para testes Quantitativos	
Resultado associado ao Intervalo de Referência de Medição (Intervalo de Confiança de 95%) Resultado - U_c	
Resultado = 19,2 μ U3M; IC 95%: 18,3 a 20,0 μ U3M	
Faixa de segurança aplicada ao Intervalo de Referência para a determinação do Intervalo de Aceitação Restrito (Intervalo de Confiança 95%), distribuição binomial	
Intervalo de referência (R): 0,55 a 4,78 μ U3M; Intervalo de Aceitação Restrito baseado no R: 1 a 4 μ U3M	

Reportando a Incerteza de Medição para testes Qualitativos	
Mitigação Falso Negativo e Falso Positivo (Intervalo de Confiança 95%; distribuição unicoidal): Ponto de corte e Faixa de segurança	
Ponto de corte = 10 μ U3M; Zona Cinza (IC 95%): 9,62 a 10,38 μ U3M	
Mitigação Falso Positivo (Intervalo de Confiança 95%; distribuição unicoidal): Ponto de corte e Faixa de segurança - Limite de Decisão	
Ponto de corte = 10 μ U3M; Limite de Decisão = 10,38 μ U3M; Zona Cinza (IC 95%): 10 a 10,38 μ U3M	
Mitigação Falso Negativo (Intervalo de Confiança 95%; distribuição unicoidal): Ponto de corte - Faixa de segurança - Limite de Decisão	
Ponto de corte = 10 μ U3M; Limite de Decisão = 9,62 μ U3M; Zona Cinza (IC 95%): 9,62 a 10 μ U3M	

Fig.5. Trecho da planilha utilizada para cálculo com base na abordagem ISO 20914.

O "delta check" é uma prática comum em laboratórios clínicos que envolve a comparação de resultados de um paciente com resultados anteriores desse mesmo paciente. Isso é feito para identificar discrepâncias significativas entre os resultados recentes e os anteriores, o que pode indicar problemas, como erros de amostragem, coleta ou processamento, mudanças na condição do paciente ou erros analíticos.

O *delta check* é uma ferramenta importante para garantir a precisão e a confiabilidade dos resultados laboratoriais. Aqui está um exemplo de como o processo geralmente funciona:

- Quando os resultados de um teste são gerados para um paciente, o sistema de informações laboratoriais compara esses resultados com os resultados anteriores do mesmo teste para o mesmo paciente.
 - O sistema calcula a diferença (delta) entre os resultados recentes e os anteriores.
 - Se o delta exceder um determinado limite predefinido, isso gera uma alerta para revisão manual pelo pessoal do laboratório.
 - A equipe do laboratório revisa os resultados para determinar se há alguma explicação clínica para a discrepância, como uma mudança na condição do paciente, ou se pode indicar um erro no processo de teste.
 - Se não houver explicação clínica óbvia para a discrepância, o teste pode ser repetido para confirmar os resultados.
- Essa prática é especialmente importante em testes críticos, nos quais pequenas mudanças nos resultados podem ter grandes implicações clínicas, como em testes de monitoramento de de função renal ou medicamentos. A dosagem de TSH é uma ferramenta essencial na avaliação da função tireoidiana, no diagnóstico de distúrbios tireoidianos, no monitoramento do tratamento e na triagem neonatal. É uma parte crucial da prática médica em várias áreas, incluindo endocrinologia, ginecologia, obstetrícia e medicina geral.

Na prática clínica, deparamo-nos com o desafio decorrente do grande volume de dosagens diárias deste analito, aproximadamente 5 mil. Para lidar com essa demanda, optamos por implementar a autoverificação por meio do *delta check*. Contudo, com o passar do tempo, nos deparamos com outra barreira: a dificuldade de estabelecer um valor em porcentagem de *delta check* que abranja a faixa de resultados mais baixos de forma adequada. Como alternativa, conduzimos um estudo de incerteza de medição, o que nos possibilitou aplicar um valor absoluto e ampliar nosso intervalo de autoverificação. Isso resultou em uma redução no TAT, além de aumentar a uniformidade e segurança na emissão dos resultados, conforme evidenciado abaixo.

Figura 4: Fluxograma alterações normas de autoverificação.

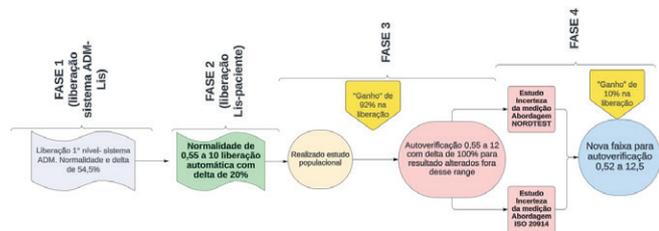


Tabela 1: Resultados autoverificação de um dia de rotina de pacientes.

Parâmetros		FASE 1	FASE 2	FASE 3	FASE 4
Absoluto	Liberar	2924	2998	3894	3914
	Travar	1170	1096	200	180
	Total	4094	4094	4094	4094
%	Liberar	71%	73%	95%	96%
	Travar	29%	27%	5%	4%
	Total	100%	100%	100%	100%
		Ganho 1º p/ 2º ajuste			
		6%			
		Ganho 2º p/ 3º ajuste			
		82%			
		Ganho 3º p/ 4º ajuste			
		10%			

Conclusão

A determinação da incerteza de medição utilizando dados obtidos a partir de programas de controle de qualidade externos é uma abordagem prática e economicamente viável. Esta ferramenta oferece um método acessível e simples para laboratórios clínicos avaliarem a confiabilidade de seus resultados. Compreender a incerteza de medição proporciona uma maior confiança na validade dos resultados e na conformidade com as especificações de desempenho.

A implementação da validação automatizada do teste de Hormônio Estimulante da Tireoide (TSH), apoiada pela determinação da incerteza de medição, resultou em melhorias significativas no serviço laboratorial. Houve um aumento notável na agilidade, uniformidade e segurança na emissão dos resultados. Dado o alto volume de processamento diário do analito TSH, estimado em 5 mil pacientes por dia, o ganho de 10% na liberação automática após o uso da incerteza de medição representa uma economia de tempo significativa, equivalente a 500 pacientes adicionais liberados diariamente. Após todo o processo de parametrização e aplicação das fases da autoverificação como demonstrado na **Tabela 1**, em uma rotina de 4094 pacientes adultos com resultado prévio informado, apenas 180 ficariam disponíveis para uma avaliação do analista responsável. Esses resultados destacam o impacto positivo da implementação de práticas de validação automatizada e determinação da incerteza de medição na eficiência e qualidade dos serviços laboratoriais.

Referências bibliográficas:

[1] Feitosa MS, Bucker DH, Santos SME, Vasconcellos LS. Implementation of criteria for automatic release of clinical chemistry test results in a laboratory at an academic public hospital. *J Bras Patol Med Lab* 2016;52:149–56. <https://doi.org/10.5935/1676-2444.20160026>.

[2] CLSI. *Autoverification of Medical Laboratory Results for Specific Disciplines*. 1st ed. CLSI guideline AUTO15. Wayne, PA: Clinical and Laboratory Standards Institute; 2019.

[3] Torke N, Boral L, Nguyen T, Perri A, Chakrin A. Process improvement and operational efficiency through test result autoverification. *Clin Chem* 2005;51:2406–8. <https://doi.org/10.1373/clinchem.2005.054395>.

[4] Galindo-Méndez M, Sánchez-López A, Cruz-Fuentes L. The estimation of uncertainty of measurement of glycated hemoglobin as an analytical performance specification and in the interpretation of its results. *Clinical Biochemistry* 2019;63:92–6. <https://doi.org/10.1016/j.clinbiochem.2018.10.012>.

[5] Dallas Jones GR. Measurement uncertainty for clinical laboratories – a revision of the concept. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (CCLM)* 2016;54. <https://doi.org/10.1515/cclm-2016-0311>.

[6] International Organization For Standardization. *ISO 15189 Medical Laboratories - Requirements for quality and competence*. 4th ed. International Organization for Standardization, Geneva, 2022.

[7] Padoan A, Sciacovelli L, Aita A, Antonelli G, Plebani M. Measurement uncertainty in laboratory reports: A tool for improving the interpretation of test results. *Clin Biochem* 2018;57:41–7. <https://doi.org/10.1016/j.clinbiochem.2018.03.009>.

[8] Joint Committee for Guides in Metrology. *Evaluation of measurement data—Guide to the expression of uncertainty in measurement*. Geneva: International Organization for Standardization; 2008. p. 134.

[9] Plebani M, Sciacovelli L, Bernardi D, Aita A, Antonelli G, Padoan A. What information on measurement uncertainty should be communicated to clinicians, and how? *Clinical Biochemistry* 2018;57:18–22. <https://doi.org/10.1016/j.clinbiochem.2018.01.017>.

[10] International Organization for Standardization. *ISO/TS 20914 Medical laboratories - Practical guidance for the estimation of measurement uncertainty*. International Organization for Standardization, Geneva, 2019.

[11] International Organization for Standardization. *ISO/IEC GUIDE 98-3 Uncertainty of measurement — Part 3: Guide to the expression of uncertainty in measurement (GUM:1995)*. International Organization for Standardization, Geneva, 2008.

[12] SIEMENS. *ADVA Centaurs XPT. Bula de reagente TSH3- Ultra (TSH3-UL)*. 10629909_PT Ver.15, 2023-03.

[13] Clinical and Laboratory Standards Institute. *User Verification of Precision and Estimation of Bias*. 3rd ed. CLSI guideline EP15-A3. Clinical and Laboratory Standards Institute, USA, 2014.

[14] S.D. Phillips, K.R. Eberhardt, B. Parry, *Guidelines for Expressing the Uncertainty of Measurement Results Containing Uncorrected Bias*, *J Res Natl Inst Stand Technol* 102 (1997) 577–585. <https://doi.org/10.6028/jres.102.039>.

Palavras-chave: sistemas de informação de laboratórios clínicos; segurança do paciente; processamento automático de dados, autoverificação de resultados, incerteza da medição.

ÍNDICE REMISSIVO

Autores/Authors	Resumos/Abstracts
Abdalla, Lídia Freire	P-008, P-011, P-019, P-035, P-040, P-046, P-051, P-066, P-067, P-070, P-071, P-086, P-122, P-136, P-151, P-156, P-163, P-173, P-174
Abrantes, Jaime Antonio	P-021, P-079, P-093
Abreu, Elânia Cristina Soares de	P-081
Abreu, Josefa Aldeide de	P-112
Abreu, Thayzalane Gomes de	P-081
Aguiar, Bernardo Sá de	P-037
Aires, Caio Augusto Martins	P-001, P-007, P-100, P-101
Albuquerque, Bárbara dos Anjos de	P-055, P-091
Albuquerque, Beatriz Helena Dantas Rodrigues de	P-073
Albuquerque, Rafaela Alves de	P-109
Albuquerque, Tauana Ariel Ribeiro	P-081
Alencar, Antônio Rhandell Pinheiro de	P-161
Almeida, Ana Clara Seixas do Nascimento	P-078, P-080
Almeida, Jonas Ferreira de	P-047
Almeida, Marcela de Oliveira	P-071
Almeida, Myrla Yasmin Garcia de	P-133
Almeida, Valéria Gomes de	P-095
Alves e Gomes, Aluisio D'Lucas	P-115
Alves, Andrea Amanda	P-041
Alves, César Augusto	P-039
Alves, Hilsamara Yanishi Prieto	P-156
Alves, Lohana Alexciene de Souza	P-035
Alves, Mayara dos Santos	P-086
Alves, Victor Lucas da Silva	P-155
Amaral, Danielle Costa do	P-115
Amorim, Marcelo Vítor de Paiva	P-088, P-089
Andrade, Priscila de Souza	P-078, P-080
Andrade, Thiago Henrique Cordeiro	P-116
Andrade, Vânia Sousa	P-166
Andrioli, Cristiane Kochert	P-036
Anghebem, Mauren Isfer	P-138, P-139, P-140, P-143
Aragão Neto, Humberto de Carvalho	P-111
Aragão, José Lucas Negreiros	P-006, P-010
Araújo, Ana Beatriz Guimarães Baptista de	P-158
Araújo, Ana Paloma Tavares de	P-039
Araújo, Anny Cristine de	P-083, P-127
Araújo, Carlos Daniel de	P-056, P-109, P-128
Araujo, Claudio Fernández	P-106, P-154
Araujo, Cyra Mesquita de	P-008, P-011, P-019, P-035, P-046, P-051, P-067, P-070, P-071, P-086, P-122, P-136, P-144, P-151, P-156, P-163, P-173, P-174
Araújo, Gabriela Medeiros	P-166
Araújo, Jarine Torres de	P-061
Araújo, Jessica Laiana Melo	P-085
Araújo, Larissa Ellen Lima	P-043
Araújo, Lívia da Chagas	P-068
Araújo, Max Roberto Batista de	P-108, P-110, P-153, P-169, P-172
Araújo, Patrícia Cavalcante	P-051
Arcanjo, Ana Ruth Lima	P-106
Assis, Rhayanne Edith de	P-019

Autores/Authors	Resumos/Abstracts
Azevedo, Thaize Medeiros de	P-013
Azevedo, Vasco Ariston Carvalho	P-108, P-110, P-153, P-169, P-172
Bahia, Ian Antunes Ferreira	P-090
Barbosa, Alessandra Lopes	P-040, P-066
Barbosa, Carlos Gabriel Andrade	P-118, P-149
Barbosa, Josiana Alves	P-158
Barra, Gustavo Barcelos	P-103
Barreto, Bruno Oliveira	P-008, P-011, P-019, P-024, P-035, P-046, P-051, P-067, P-070, P-071, P-086, P-122, P-136, P-144, P-151, P-156, P-163, P-173, P-174
Barreto, Nicolás Albuquerque	P-177
Barros, Louize Belém de Lima	P-019
Basilio, Francisco Gustavo de Freitas	P-055, P-091
Batista, Bruna Carolina da Silva	P-082
Belo, Bruna Oliveira	P-043
Benício, Rosenelle Oliveira Araújo	P-103
Bezerra, Ewerton Chagas	P-020, P-132
Bezerra, Maria Luiza da Silva	P-034
Bezerra, Rose Mary Pimentel	P-021
Borges e Pires, Letícia Alves	P-030, P-050
Bortolini, Giovana Vera	P-024
Braga, Giovana Azevedo	P-002
Brandão, Deysiane Oliveira	P-005, P-009, P-015, P-032, P-048, P-052
Brandão, Híbera Lopes Campos	P-144
Brito, Anderson Guedes Fonseca de	P-103
Brito, Lídia Teodora Dantas	P-087, P-111
Cabral, Aline da Silva Gomes	P-024, P-103
Cabral, Bárbara	P-083, P-084
Cabral, Karla do Rocio	P-138
Cabral, Sara Zanuti	P-074
Cadet, Anderson	P-037
Calegari, Alexandre	P-053
Calich, Lucia	P-104
Calixto, Patrícia Sthefani	P-139
Campana, Eloiza Helena	P-076, P-087, P-111, P-118, P-137, P-149, P-177
Campos, Ana Carolina da Cruz	P-079
Campos, Julliane Tamara Araújo de Melo	P-002, P-107
Canafistula Júnior, Valdemiro José Gondim	P-145
Caracas, Maria Letícia Quinino	P-047
Cardoso, Ludimila Paula Vaz	P-117
Cardoso, Vanessa Santos Lima	P-041
Carmo, Franciany Costa do	P-089
Carneiro, Cláudia Martins	P-157
Carneiro, Thiago Franco de Oliveira	P-076
Carniel, Ana Flávia	P-037
Carvalho, Adriana da Silva	P-152
Carvalho, Elyelton Beserra de	P-034
Carvalho, Luane Silva	P-013, P-014, P-056, P-128, P-134, P-148
Carvalho, Maria Imaculada Conceição Ferreira de	P-020, P-084, P-150
Carvalho, Mateus de Oliveira	P-007, P-100, P-101
Casanova, Eliane	P-161

Autores/Authors	Resumos/Abstracts
Castro, Diogo Luiz de Carvalho	P-108, P-110, P-153, P-169, P-172
Cavalcanti Junior, Geraldo Barroso	P-020, P-090, P-132
Cavalcanti, Doris Rebecca de Oliveira	P-043
Cavalin, Marina Mendonça	P-139
Chifarelli, Giulia Costa	P-012
Cobucci, Ricardo Ney Oliveira	P-055, P-073, P-150
Coelho Júnior, João Batista Lopes	P-075
Coelho Júnior, Luis Gonzaga Barata	P-065, P-161
Coelho, Kátia Bernardes	P-051
Cornélio, Déborah Afonso	P-158
Costa Junior, Sérgio Dias da	P-076, P-087, P-137
Costa, Ana Paula Paes da	P-159
Costa, Antônio Samuel da Silva	P-007, P-100, P-101
Costa, Bianca Saraiva Russo	P-017, P-088
Costa, Camila Lima da	P-033
Costa, Cristina Rubim Parentoni	P-157
Costa, Francisco Gabriel Ribeiro	P-102
Costa, Jussira Sales Rodrigues	P-092
Costa, Lucas de Oliveira	P-020, P-090, P-132
Costa, Matheus de Almeida	P-127
Costa, Renata Garcia	P-093, P-125
Costa, Tatiana Xavier da	P-099
Cruz, Farah Greicy de Freitas	P-007, P-100
Cruz, Francisco Emerson de Freitas	P-001
Cunha Neto, José Ferreira da	P-104
Cunha, Luís Carlos Scalon	P-077
Cysne, Rebecca Castro	P-145
D'Ambros, Izabela Medina	P-038, P-063, P-064
Dantas, Gêssica da Silva Cruz	P-052
Dantas, Gleiciane Moreira	P-145, P-146
Dantas, Larissa Moreira	P-146
Dantas, Letícia Moreira	P-146
Dejani, Naiara Naiana	P-076, P-177
Dias, Alan Carvalho	P-040, P-066
Dias, Luciana Basili	P-059, P-119
Dias, Vanessa Gonçalves Nunes Moura	P-096
Diogenes, Mahara Gabrielle Barbosa	P-005
Dionisio, Luís Felipe Alves	P-013
Dornas, Fábio Pio	P-072, P-092, P-097, P-121, P-123, P-126, P-168
Duarte, Tharley Rodrigo Eugenio	P-117
Duarte, Victor Hugo Rezende	P-026, P-027
Dutra, Juliana Katalinic Said	P-066
Dutra, Mariana Mendes	P-047
Elias, Yana Soares	P-014
Evangelista Júnior, Márcio José	P-086
Evangelista, Danielle Rosa	P-038, P-063, P-064
Evangelista, Nathália Cristinah Lima	P-040
Faria, Bruno Quintanilha	P-139
Faria, Cláudia Regina	P-136
Farias, Karoliny França	P-048
Faustino, Maria Emília Firmino de Souza	P-045
Feijão, Vinicius Abreu	P-115
Felice, Gisela de Jesus	P-158
Felipe, Bianca Farias	P-165
Felipe, Gilvan Ferreira	P-016, P-060, P-135, P-164

Autores/Authors	Resumos/Abstracts
Felix Júnior, Herbert William de Oliveira	P-035
Fernandes, Laís Vieira	P-015
Ferreira, Ariane de Araújo	P-001
Ferreira, Larissa Alves Honorato	P-073
Ferreira, Luciene Alves	P-003
Figueira, Luciana Carvalho	P-151, P-163
Figueiredo, Aline de Oliveira	P-175
Figueiredo, Leonardo de Oliveira	P-070
Firmino, Bianca Posterli	P-034
Florêncio, Naelly Lays Monteiro	P-134
Fonseca, Gabrielly Sousa	P-003
Fonseca, Maria Isabel Dutra	P-127
Fonsêca, Maria Lorenna Pessoa	P-134, P-148
Fonseca, Silvana Fahel da	P-103
Fontão, Matheus Gomes	P-028
Fontenele, Elisabete Stephani	P-158
Formiga, Mikaela Lucia Felix	P-012, P-120
Franca, Joice Emile Brito de	P-038, P-063, P-064
Franco, Ana Lydia Costa	P-164
Franco, Maria Odélia Carneiro	P-024
Franz, Ana Paula Giolo	P-143
Freire, Livia Cosme	P-055, P-142
Freitas, Larissa Silva de	P-124
Freitas, Laryssa da Silva	P-166
Freitas, Luiz Fernando Souza de	P-152
Freitas, Mariana Freire de	P-078, P-080
Galdino, Ony Araújo	P-083, P-084, P-150
Galvão, Ana Carolina Revoredo	P-107
Gama, Renata Antonaci	P-005
Gamba, Bruno Faulin	P-158
Garantizado, Flávia Rânia Paz	P-088
Garcia, Paola Schuler	P-046, P-070, P-071
Gavioli, Elaine Cristina	P-025
Germano, Vinicius Tavares	P-034
Gomes, Adriana Moraes	P-130, P-131, P-141
Gomes, Andrea Alfieri	P-113
Gomes, Davi Brito	P-146
Gomes, Iago de Souza	P-084, P-099
Gomes, Júlia Caroline Portela	P-162
Gomes, Luana Talinne da Costa	P-025
Gonçalves, Juliana Carneiro	P-024, P-103
Gonçalves, Letícia Aparecida Caldeira	P-110, P-153, P-169
Gonçalves, Maria Clara Ferreira	P-085
Gonçalves, Tays Amanda Felisberto	P-085
Gorgens, Pollyanna Roberta Campelo	P-095
Gouveia, Fabíola Leite	P-045
Gracia, Renato Matheus	P-119
Gripp, Victor Lacerda	P-095
Guimarães, Thaciany Paulo	P-085
Hilário, Fabrine Felipe	P-149, P-177
Holanda, Isnara Silva	P-018, P-089
Igari, Kristiny Tomi	P-113
Ignácio, Ana Claudia de Paula Rosa	P-093, P-079
Janini, Luiz Mario Ramos	P-113
Januário, Sandro Jorge	P-167
Jurberg, Claudia	P-075
Kul, Ana Daniela Cabianca Pacheco	P-024

Autores/Authors	Resumos/Abstracts
Lana, Luan Freitas	P-110, P-153
Langassner, Silvana Maria Zucolotto	P-083, P-084, P-127
Lanza, Daniel Carlos Ferreira	P-073
Laurentino, Matheus Victor de Souza	P-076
Leite Júnior, Diniz Pereira	P-008, P-122
Leite, Alice Dantas	P-073
Leite, Arthur Hipólito Pereira	P-047, P-062
Leite, Francisca Camila Alves	P-020
Leite, Maria Jossana Ferreira	P-166
Lemos, Licyanne Ingrid Carvalho de	P-050
Lemos, Maria Fernanda Ramalho Pereira	P-013, P-014, P-056, P-109, P-128, P-134, P-148
Lemos, Telma Maria Araujo Moura	P-045, P-165
Leonardi, Laurien Bruna Araújo	P-040
Lima Bisneto, Ricardo Gabriel de	P-052, P-098
Lima Filho, Romério de Oliveira	P-098
Lima, André Lopes de	P-047
Lima, Camila Alfrida Cabral Nascimento Antunes de	P-129, P-147
Lima, Christiane Mayrhofer Grocoske de	P-140
Lima, Emmanuel de Souza	P-022, P-102
Lima, Francisco Cristhian Bandeira	P-020, P-090, P-132
Lima, Giovanna Munemassa de	P-045
Lima, Halanderlan Santana	P-038, P-063, P-064
Lima, Janaina Ribeiro de	P-102
Lima, Luiz Henrique da Silva	P-117
Lima, Luiz Vitor de Oliveira	P-033
Lima, Maria Alice Escalante	P-024
Lima, Maria do Socorro Saldanha de	P-104
Lincopan, Nilton	P-104
Lomba, Kaliston Aurélio	P-092
Lopes, Ana Karla Bezerra	P-129, P-147
Lopes, Dassayev Anderson de Oliveira	P-001
Lopes, Luane das Neves	P-124
Lopes, Mateus Santana	P-138, P-139
Loregian, Alana Carine Evangelista Granha	P-085
Lucena, Lucas Gabriel Teodozio de	P-101
Luchessi, André Ducati	P-026, P-027
Luchiari, Ana Carolina	P-098
Lyra, Bárbara Monteiro	P-040
Macêdo, Leonardo Miranda	P-161
Macedo, Letícia Gois de	P-134, P-148
Macedo, Luis Joeci Jacques de	P-106
Macedo, Priscila Vascon	P-113
Machado, Júlia Thaís Silva	P-006, P-010
Maffei, Luiza Monteiro	P-113
Magalhães, Igor Rafael Dos Santos	P-152
Magalhães, Karen Regina Carim da Costa	P-133, P-152
Magalhães, Laisa Graziely Araújo	P-145
Marcel Henrique Marcondes Sari	P-138, P-139, P-140
Marcondes, Daniel Wolinger	P-106
Marinho, Mayana Suhellen Silva	P-087, P-137
Marinho, Vanessa Kelly Alves da Silva	P-061
Marinho, Washley Phyma de Jesus	P-128
Marques, Aline Pereira	P-031
Marson, Poliana Guerino	P-038, P-063, P-064

Autores/Authors	Resumos/Abstracts
Martinello, Flávia	P-036, P-037, P-042, P-176
Martins Filho, Agrinaldo	P-174
Martins, Carlos Henrique Gomes	P-077
Martins, Francisco Iuri da Silva	P-016, P-017, P-018, P-033, P-060, P-068, P-088, P-135, P-145, P-146, P-164
Martins, Graciella Ribeiro	P-040, P-066, P-103
Martins, José Aurelio de Almeida	P-017, P-018, P-033, P-068, P-088, P-089, P-164
Martins, Rand Randall	P-099, P-142
Matias, Francielly Rodrigues	P-059, P-119
Matos, Maria Beatriz de Lima	P-022, P-102
Mattos-Guaraldi, Ana Luíza	P-159
Medeiros, Antônio Marcos Oliveira	P-026, P-027
Medeiros, Henrique Rocha de	P-034
Medeiros, Juliana Vilar Furtado de	P-078, P-080
Medeiros, Karina Carla de Paula	P-030, P-050
Medeiros, Lorena Barreto de	P-083, P-127
Medeiros, Marília Cristina Santos de	P-150
Medeiros, Rebeca do Nascimento	P-026, P-027
Medeiros, Samara Fontes de Lima Gomes	P-073
Medeiros, Sandrelli Meridiana de Fatima Ramos dos Santos	P-177
Medeiros, Sarah Dantas Viana	P-142
Medeiros, Silvia Regina Batistuzzo de	P-098
Melo e Silva, Daniela de	P-117
Melo, Ana Cristina Vieira de	P-091
Melo, Clebeson Silva de	P-083
Melo, Karina Lohaine Rodrigues de	P-116
Melo, Leonardo Viana de	P-003
Melo, Marcelo Braga Brandão	P-040
Melo, Maria Celeste Nunes de	P-129, P-147
Melo, Thamara Rodrigues de	P-116
Melquiades, Davi Bezerra	P-087, P-137
Mendes, Luiz Eduardo Nazário	P-020, P-090, P-132
Menezes, Ralciane de Paula	P-029, P-077
Menezes, Sarah Iris Amaral	P-094
Mesquita, Larissa Esteves	P-032
Miki, Sayuri Araújo	P-152
Mila, Maryanne Camyle de Araujo	P-043
Milani, Vicente Sanderlei	P-011, P-067
Miranda, Aline Carla de	P-174
Miranda, Renata Bezerra de	P-104
Monte, Aline Santos	P-017, P-018
Monteiro, Thais Correia	P-068
Montezuma, Bárbara Osório Xavier	P-145, P-146
Moraes Rego, Fabiane Gomes de	P-138, P-139, P-140
Morais Filho, Arnóbio Rodrigues de	P-091, P-142
Morais, Jairo Domingos de	P-016, P-018, P-060, P-135, P-164
Morais, Tainá dos Santos	P-126
Morais, Zaira Maria de Melo	P-078, P-080
Moreira, Hívila Nayanna da Silva	P-099, P-129, P-147
Motheo, Tathiana Ferguson	P-122
Motta Neto, Renato	P-005
Moura Neto, Napoleão Dias	P-096

Autores/Authors	Resumos/Abstracts
Moura, Isabela de Oliveira	P-008, P-011, P-035, P-046, P-051, P-067, P-070, P-071, P-086, P-122, P-136, P-144, P-151, P-156, P-163, P-173, P-174
Müller, Caroline Ribeiro da Cunha	P-058
Muniz, Sthefany Dantas de Brito	P-112
Nacaguma, Norma Ohki	P-156
Nascimento, Beatriz Silva do	P-098
Nascimento, Elenilda Viana do	P-043
Nascimento, Eloisy Bezerra do	P-045
Nascimento, José Vinícius Targino do	P-090, P-132
Nascimento, Nicole Medeiros	P-048
Nascimento, Polimara Ribeiro Alves do	P-158
Nascimento, Renan Gomes do	P-167
Nascimento, Vitória Nathalia Alves do	P-082
Nery, Camilla Ribeiro	P-069
Neufeld, Paulo Murillo	P-012, P-120
Nicácio, Sara Thainá dos Santos	P-044, P-160
Nishimura, Patrícia Yoshie	P-113
Nobre, Matheus de Sousa	P-018
Nóbrega, Luciano Gonçalves da	P-081, P-112
Nogueira Neto, José Firmino	P-004
Nogueira, Joseli Maria da Rocha	P-021, P-023, P-028, P-049, P-069, P-075, P-079, P-093, P-105
Nojosa, Zachary Emanuela	P-035
Novakowski, Dulce Teresinha Picolotto	P-046
Nunes, Júlia Costa de Medeiros	P-124
Nunes, Luanne Eugenia	P-022, P-018, P-088, P-089
Oliveira Filho, Abrahão Alves de	P-061
Oliveira, Aliene Dias de	P-004
Oliveira, Ana Laura Araújo	P-124
Oliveira, Anna Elizabeth Grant de	P-129, P-147
Oliveira, Antonia Larissa Nogueira	P-088
Oliveira, Antonio Manuel Gouveia de	P-127
Oliveira, Danilo Bretas de	P-095
Oliveira, Elaine Cristina de	P-059, P-119
Oliveira, Fernanda de	P-041
Oliveira, Gabriela Izabel de Almeida	P-055, P-142
Oliveira, Guilherme Marx de	P-104
Oliveira, Heloísa Mara Batista Fernandes de	P-061
Oliveira, Hérica Tatyanna Salvador de	P-056, P-109, P-128
Oliveira, Jessica Patrícia Barbosa de	P-034
Oliveira, Larissa Francielly Diniz	P-078, P-080
Oliveira, Livia Costa de	P-004
Oliveira, Ludmilla Sousa	P-029, P-077
Oliveira, Maryana Thalyta Ferreira Camara de	P-073
Oliveira, Mirian Brasil Magalhães de	P-152
Oliveira, Nayssa Vitória Maia de	P-088
Oliveira, Renata Rocha e Rezende	P-157
Oliveira, Victor Valadares de	P-097
Oliveira, Vivian Andrade de	P-078, P-080
Olivella, Julianna Giordano Botelho	P-159
Ozelo, Margareth Castro	P-031
Pacheco, Isabel Maria Figueiredo Maciel	P-028, P-049
Paiva, Beatriz Maia de	P-055

Autores/Authors	Resumos/Abstracts
Palmeiro, Jussara Kasuko	P-058
Parise, Michelle Rocha	P-117
Paula, Cristiane Coimbra de	P-008, P-019, P-122
Paula, Gustavo da Penha de	P-022
Paula, Isabela Lacerda de	P-118, P-149
Paulsen, Ingrid Teixeira	P-011, P-067
Paz, Cinthia Darci da Cruz	P-125
Pedroso, Reginaldo dos Santos	P-029, P-077
Peixoto, Maria do Socorro Rocha Melo	P-082
Pena, Régis Murilo	P-053
Pepato, Marco Andrey	P-059, P-119
Pereira-Ribeiro, Paula Marcelle Afonso	P-159
Pereira, Caroline Santos	P-013, P-014
Pereira, Charlane Kelly Souto	P-111
Pereira, Heronides dos Santos	P-056, P-109, P-128, P-134, P-148
Pereira, Ítalo Freitas	P-056, P-109, P-128, P-148
Pereira, Moises Dantas Cartaxo de Abreu	P-118, P-149
Pereira, Vitória Pinheiro	P-033
Pereira, Vivian do Nascimento	P-152
Pérez, Vinícius Pietta	P-118, P-149, P-177
Pessoa, Cinara Vidal	P-054, P-057, P-171
Pessoa, Gélida de Jesus	P-163
Pessoa, Sílvio Marques	P-174
Picheth, Geraldo	P-138, P-139, P-140
Pinheiro, Anderson Angel Vieira	P-112
Pinheiro, Aruanã Joaquim Matheus Costa Rodrigues	P-094
Pinheiro, Marília Gabriella de Oliveira	P-091
Porto, Yuri Duarte	P-008
Póvoa, Helvécio Cardoso Corrêa	P-028, P-049, P-105
Póvoa, Natalia Iorio Lopes Pontes	P-028, P-049, P-105
Prado, Ademir Luiz do	P-138
Prates, Fernanda Diniz	P-108, P-110, P-153, P-169, P-172
Pribul, Bruno Rocha	P-125
Queiroz, Lílian Barros	P-158
Queiroz, Maria do Socorro Ramos de	P-013, P-014
Queiroz, Suellen Bernardo de	P-118, P-149
Ramos Júnior, Fernando José de Lima	P-009, P-015, P-032, P-052
Ramos, Tatyana Costa Amorim	P-106
Rebouças, Michelle Yared	P-106
Regis, Gabriela Marta da Silva	P-001, P-007, P-100, P-101
Rendeiro, Marcia Maria Pereira	P-074
Rezende, Adriana Augusto de	P-083, P-084, P-091, P-127, P-150
Rezende, Guilherme de Souza	P-101
Ribeiro, Giani Barbosa	P-053
Ribeiro, Matheus José	P-066
Ribeiro, Michael Santos	P-094
Rocha, Cláudia Quintino da	P-094
Rocha, Louisianny Guerra da	P-162
Rocha, Paloma Rayanne	P-126
Rodrigues, Daniele Caetano dos Santos	P-093
Rodrigues, Débora Maria Soares	P-029, P-077
Rodrigues, Evandro Bento	P-108, P-110, P-153, P-169, P-172

Autores/Authors	Resumos/Abstracts
Rodrigues, Joyce de Souza Lima	P-084
Romano, Sylvio José Colonna	P-173
Rosa, Tawana Correa Rodrigues Amorim	P-066
Rosario, Stephany Ann Costa do	P-099
Rossi, Maria Inês Doria	P-069
Sá, Kelly Ribeiro	P-087, P-111, P-137
Sales, Emilly Louanny Lima	P-006, P-010
Samuel, Alex Borges	P-152
Sant'Ana, Camila Cristina	P-136
Sant'Anna, Lincoln de Oliveira	P-159
Santana, Vitória Augusto	P-078, P-080
Santiago, Cláudia O'ara Azevedo	P-045
Santos Filho, Lauro	P-137
Santos, Amanda Ribeiro dos	P-004
Santos, Ana Suelen Alves dos	P-114
Santos, Assiandra Ketilly da Silva	P-048
Santos, Barbara Cintia Rocha	P-041
Santos, Camila Vitória Ferreira	P-085
Santos, Carla Adriana dos	P-113
Santos, Cristiane Oliveira dos	P-076
Santos, Danilo Silva dos	P-062
Santos, Edcarlos Araujo dos	P-047
Santos, Fabiano Alves dos	P-009
Santos, João Victor de Sousa	P-018
Santos, Larissa Fernandes dos	P-087, P-111, P-137
Santos, Louisy Sanches dos	P-108, P-159, P-172
Santos, Luiz Carlos Senna Carvalho dos	P-144
Santos, Luma Gabriely de Oliveira	P-014
Santos, Rafaela Windy Farias dos	P-041
Santos, Ranieri Sales de Souza	P-114, P-115
Santos, Rita Nykassia Pinheiro	P-055, P-099
Santos, Ryan Felipe Lima	P-041
Santos, Vanessa Ferreira dos	P-045
Sarturi, Cladinara Roberts	P-069
Satiro, Pedro Paulo de Oliveira Gonçalves	P-152
Scaléa, Tamires Ornellas Fuzaro	P-175
Schirmer, Tiago Rangel	P-120
Schwarz, Aline	P-078, P-080, P-124
Seguins, Patrícia Edna Ribeiro Ramada	P-130, P-131, P-141
Seki, Jerry Luiz	P-019
Sena, Luana Esteves	P-168
Sena, Thais Lima de	P-103
Sena, Vitória Natália Ferreira de	P-030, P-050
Shimoya-Bittencourt, Walkiria	P-008, P-019
Signorini, Liana	P-140
Silbiger, Vivian Nogueira	P-026, P-027
Silva Junior, Edilson Dantas da	P-025
Silva Neta, Maria dos Anjos da	P-045
Silva Neto, Isaac Nogueira da	P-114
Silva Sobrinho, Wellington Lima da	P-085
Silva, Adriana Faustino Alves	P-044, P-160, P-165
Silva, Aline Raquel Ferreira	P-094, P-130, P-131, P-141
Silva, Antonio Adilson Oliveira da	P-033
Silva, Camila Oliveira da	P-163
Silva, Carla Deysiani Avelino da	P-026, P-027
Silva, Cecília Paulino Cassiano da	P-030
Silva, Daniele Camargo da	P-003

Autores/Authors	Resumos/Abstracts
Silva, Elaine Flaviane Noronha da	P-151
Silva, Felipe Wilker Gomes da	P-001
Silva, Iago Bruno França Pereira da	P-045
Silva, Iasmin Ramos da	P-117
Silva, Isabela Bezerra da	P-039
Silva, Jaciara Sandy Batista da	P-078, P-080
Silva, Jamilly Pereira da	P-078, P-080
Silva, Jefferson Carlos da	P-170
Silva, Jéssica Mirelly da	P-032
Silva, Jessika de Moura da	P-158
Silva, João Alfredo de Sousa	P-013, P-014, P-134, P-148
Silva, Juliana Félix da	P-006, P-010
Silva, Kaillany Farias	P-054, P-057, P-114, P-115, P-171
Silva, Karla Monik Alves da	P-048
Silva, Laila Ribeiro da	P-033
Silva, Larissa Azevedo de Castro Soares	P-044, P-160
Silva, Larissa Cândido Gomes da	P-124
Silva, Larissa Rodrigues dos Santos	P-111
Silva, Lillian Oliveira Pereira da	P-093
Silva, Luciana de Almeida	P-066
Silva, Luís Cláudio Nascimento da	P-094
Silva, Luiza Raquel Barros	P-124
Silva, Manuela Miguéla Bezerra da	P-091
Silva, Marcia Cristina Castro	P-130, P-141
Silva, Patrícia Maria de Freitas e	P-056, P-109, P-128, P-134, P-148
Silva, Paula Rothbarth	P-140
Silva, Rafael Antônio Medeiros da	P-032
Silva, Rayane Oliveira Valentim e	P-044, P-160
Silva, Suellen Bento da	P-023
Silva, Tatiana Guimarães da	P-106
Silva, Thainá Ferreira	P-158
Silva, Thyago José	P-095
Silva, Valberto Ferreira da	P-084
Silva, Viviane Araújo da	P-039
Silva, Yago Tomaz Vieira da	P-073
Silva, Yasmin Castilho Barbosa da	P-152
Silveira, Anadab Januário da	P-043
Sincero, Thaís Cristine Marques	P-058
Soares, Gustavo Mafaldo	P-045
Sobral, Nayara de Oliveira Borba	P-051
Sol, Natália de Brito	P-059, P-119
Sonza, Pahone Anne	P-105
Sousa, Cléverson Junio Campos	P-143
Sousa, Eduarda Guimarães	P-169
Sousa, Eduardo Sérgio Soares	P-076, P-118, P-149, P-177
Sousa, Kaline de Brito	P-096
Sousa, Mireille Angela Bernardes	P-108, P-172
Sousa, Paulo César Pereira de	P-145, P-146
Sousa, Thais Aparecida de	P-158
Souto, Maísa Soares de Oliveira	P-009, P-052
Souza, Ana Paula Nóbrega Teixeira	P-174
Souza, Bruna de Brito	P-177
Souza, Débora Karoline Nascimento de	P-127
Souza, Eliane Cristina dos Santos	P-038, P-063, P-064
Souza, Fernanda Caroline Lima de	P-046

Autores/Authors	Resumos/Abstracts
Souza, João Batista Alves de	P-117
Souza, Karla Simone Costa de	P-083, P-084, P-099, P-142, P-150
Souza, Lara Michelly Soares de	P-001
Souza, Larissa Oliveira de	P-152
Souza, Livia Roberta Pimenta	P-087, P-111, P-137
Souza, Lucieny de Faria	P-079
Souza, Márcia Alves de	P-133
Souza, Marconi Ewerthon Jorge de	P-048
Souza, Monalisa Silva de	P-166
Souza, Mychelle Pacheco de	P-049
Souza, Nathalia Marçallo Peixoto	P-138
Souza, Vinicius Gonçalves de	P-117
Sudré, Rayene da Silva	P-021
Tavares, Maria do Carmo Soares de Azevedo	P-145, P-146
Tavares, Nathalia de Alencar Cunha	P-039
Teixeira, Ana Maria Souza	P-068
Teixeira, Andréa Bessa	P-033, P-068
Teixeira, Izabela dos Santos Mar	P-152
Teixeira, Maria Eduarda de Souza	P-028
Theodoro, Flavia Cristine Medeiros	P-020, P-090, P-132
Topázio, Bianca Arcaro	P-158
Umbelino, Joel Felipe Teodósio	P-124
Ururahy, Marcela Abbott Galvão	P-055, P-084, P-091, P-099, P-142

Autores/Authors	Resumos/Abstracts
Valentim, Carlos David	P-173
Valverde, Simone Sacramento	P-023
Vasconcelo, David Souto Maior	P-013, P-014, P-056, P-109
Vasconcelos, Gabrielle Cunha	P-116
Vasconcelos, Klauia Rodrigues	P-059, P-119
Vasconcelos, Mateus Henrique Sales Alves de	P-009
Vasconcelos, Romero Henrique Teixeira	P-039
Veríssimo, Gerlania Sarmento	P-061
Viana, Adriana de Oliveira Silva	P-173
Viana, Alexssandra Sousa Simião	P-130, P-141
Viana, Marcus Vinícius Canário	P-169
Vianello, Marco Aurélio	P-104
Vicente, Regiane Trigueiro	P-021
Vieira Júnior, José Carlos de Andrade	P-001
Vila Nova, Lilliane Goncalves	P-113
Vital Júnior, Antonio Carlos	P-048
Volanski, Waldemar	P-140
Xavier, Ana Clara Gomes	P-043
Ximenes, Daniele Idalino Janebro	P-085
Ximenes, Tamylls Aragão	P-065
Zagmignan, Adrielle	P-094
Zanette, Kênia Darós	P-042, P-176
Zaros, Lillian Giotto	P-034

