

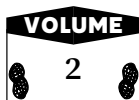
*Felipe Alves de França - Helbert Natan da Silva Carneiro
Virginia da Conceição Santos - Elvis Preslei Rocha Barbosa
Arthur Amorim - Deisiele Oliveira Leite
Rita de Cássia Inocêncio de Andrade
Sonia Mary Caldeira do Nascimento*



SAÚDE *Fronteiriça*

ESTRUTURA, POLÍTICAS E FUTURO

INTEGRAÇÃO BRASIL - PARAGUAI



*Felipe Alves de França - Helbert Natan da Silva Carneiro
Virginia da Conceição Santos - Elvis Preslei Rocha Barbosa
Arthur Amorim - Deisiele Oliveira Leite
Rita de Cássia Inocêncio de Andrade
Sonia Mary Caldeira do Nascimento*



SAÚDE *Fronteiriça*

ESTRUTURA, POLÍTICAS E FUTURO

INTEGRAÇÃO BRASIL - PARAGUAI



Conselho Editorial:

1. Pós-Dr. Sérgio Nunes de Jesus – Rondônia, Brasil
2. Pós-Dra. Fabíola Ornellas de Araújo – São Paulo, SP
3. Pós-Dr. José Crisólogo de Sales Silva – São Paulo, Brasil.
4. Dr. Eliuvomar Cruz da Silva – Amazonas, Brasil.
5. Dra. Laury Vander Leandro de Souza – São Paulo, Brasil
6. Dr. Maurício Antônio de Araújo Gomes – Massachusetts, Estados Unidos.
7. Dr. Jorge Adrihan N. Moraes – Paraguai
8. Dr. Eduardo Gomes da Silva Filho – Roraima, Brasil.
9. Dra. Ivanise Nazaré Mendes – Rondônia, Brasil.
10. Dra. Celeste Mendes – São Paulo, Brasil
11. Dra. Maria Cristina Sagário – Minas Gerais, Brasil.
12. Dr. Ivanildo do Amaral – Assunção, Paraguai.
13. Dr. Luiz Cláudio Gonçalves Júnior – São Paulo, Brasil.
14. Dr. José Maurício Diascânio – Espírito Santo, Brasil.
15. Dr. Geisse Martins – Flórida, Estados Unidos.
16. Dr. Cyro Masci – São Paulo, Brasil.
17. Dr. André Rosalem Signorelli – Espírito Santo, Brasil.
18. Dra. Silvana Maria Aparecida Viana Santos – Espírito Santo, Brasil
19. Me. Carlos Alberto Soares Júnior – Fortaleza, Ceará, Brasil.
20. Me. Michel Alves da Cruz – São Paulo-SP, Brasil.
21. Me. Paulo Maia – Belém, Pará, Brasil.
22. Me. Carlos Jose Domingos Alface – Maputo, Moçambique
23. Me. Hugo Silva Ferreira – Minas Gerais, Brasil.
24. Me. Walmir Fernandes Pereira – Rio de Janeiro-RJ, Brasil.
25. Me. Solange Barreto Chaves – Vitória da Conquista, Bahia, Brasil.
26. Me. Rita de Cassia Soares Duque – Mato Grosso, Brasil.
27. Me. Cesar Rodrigues Barrinho – Mato Grosso, Brasil
28. Me. Renan Italo Rodrigues Dias – São Paulo, Brasil

Revisores, Avaliadores Externos e Pareceristas

Guilherme Bonfim
Felipe Lazari
Fernando Mancini
Francisca Karoline Ferreira Assunção
Andrea Sousa
Janilson Ribeiro Batista Eliane Compri de Azevedo Mattos
Martinho Vicente Caito
Suellen Iaskevitz Carneiro
Marcelo Zampolli
Raul de Miguel Benjamin Jofrisse Nhamitambo
Jovana Souza de Oliveira
Juvenal Laurinda da Silva Chadreque
Nataanael Falquetto de Sá Raposa
Antônio Filho
Alana Freitas Miranda
Lorena de Andrade
Ana Luiza da Silva Teles
Amanda Regina Marcelino dos Santos
Angela Anselmo
Charles Cosme de Souza
Matheus Candido Barcelos
Salem Suhail El Khatib

Equipe Técnica:

Editora-chefe: Me. Bárbara Aline Ferreira Assunção – São Paulo, Brasil.

Apoio Técnico: Fernando Mancini – São Paulo-SP, Brasil.

Jornalista Grupo Editorial Aluz: Bárbara Aline Ferreira Assunção – São Paulo, MTB 0091284/SP.

Bibliotecária Responsável: Sueli Costa – CRB-8/5213 (SC Assessoria Editorial, São Paulo, Brasil).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Saúde Fronteiriça: Estrutura, Políticas e Futuro da Integração Brasil – Paraguai v. 2

1ª ed. – São Paulo: EBPCA - Editora Brasileira de Publicação Científica Aluz, 2024.

DOI: 10.51473/ed.al.sfp

ISBN:978-65-85931-48-9

Organizadores: Felipe Alves de França; Virgínia da Conceição Santos; Elvis Preslei Rocha Barbosa; Helbert Natan da Silva Carneiro; Sonia Mary Caldeira do Nascimento; Rita de Cássia Inocêncio de Andrade; Arthur Amorim Silva; Deisiele Oliveira Leite
Autores: Alícia Gabriella Rodrigues de Carvalho Coelho; Amanda Cristina Castro Pires; Ana Julia Custodio; Behatriz Oliveira Tavares; Carlos Alberto Agostinis Filho; Caroline Gasques Paschoalino; Cleberson Augusto de Sousa; David Lucas Lopes Machado; Eftitalyson Joaquim Gerônimo da Silva; Felipe Alves de França; Fellype Lorenz Ferreira; Filipe Erick Santos de Souza; Geovanna Tavares Viana; Haryel Alexander Brites Chini; Hevelyn Yasmine Damasceno Sousa; Indianara Lehrbach Bento Brusco; Jaime Fernando Nonato da Silva Matos; Kelly de Oliveira Brito; Leticia Mello Faria; Leticia Tavares Viana; Lucas Armando dos Santos; Lucas Machado de Lima; Lucas Marans de Toledo; Maicon Lago Barbosa Damasceno; Maria Eduarda Bergamim Savi; Marlana Sayna de Oliveira Silva; Mayllon Vinicius Rodrigues Camargo; Meirima Franklim Vieira Matheus; Paola Lucila Paniagua Ferreira; Raiane dos Santos; Raimundo Sebastião Coelho Neto; Richard Vinicius de Souza Borges; Scarlett Taynara Rocha da Vitoria; Sonia Mary Caldeira do Nascimento; Thais Skottki Woicsek; Thaisa Nadieli Gomes; Thalyne Kevellyn de Campos Braz; Thiago Heli de Oliveira Júnior; Virgínia da Conceição Santos; Vitória Régia Batista Pereira
Editora-chefe, diagramação, layout, capa: Bárbara Aline Ferreira Assunção
Índices para catálogo sistemático: Saúde Brasil Paraguai
CDD: 610

Diretora: Me. Bárbara Aline Ferreira Assunção

Produção Gráfica, Capa, Diagramação: Editora Aluz

Jornalista Grupo Editorial Aluz: Barbara Aline Ferreira Assunção, MTB 0091284/SP

Bibliotecária Responsável: Sueli Costa, CRB-8/5213

CARO LEITOR,

Queremos saber sua opinião sobre nossos livros. Após a leitura, siga-nos no Instagram @revistarcmos e visite-nos no site <https://submissoesrevistacientificaosaber.com/livros/>

Copyright © 2024 by Felipe Alves de França; Virgínia da Conceição Santos; Elvis Preslei Rocha Barbosa; Helbert Natan da Silva Carneiro; Sonia Mary Caldeira do Nascimento; Rita de Cássia Inocêncio de Andrade; Arthur Amorim Silva; Deisiele Oliveira Leite (ORG.)

Todos os direitos reservados.

Nenhuma parte deste livro pode ser reproduzida sob quaisquer meios existentes sem autorização por escrito do autor

EBPCA - Editora Brasileira de Publicação Científica Aluz

Contato:

Email: rcmos.rev@gmail.com

Telefone: +55 11 97228-7607

Prefixos Editoriais:

ISSN 2675-9128

ISBN 978-65-994914

ISBN 978-65-996149

ISBN 978-65-995060

DOI 10.51473

Endereço: Rua Benedito Carlixto, 143, térreo – Centro, SP, Mongaguá, Brasil | CEP: 11730-000. CNPJ 30006249000175

USO DE LINGUAGEM

A grafia utilizada neste eBook segue as normas estabelecidas pelo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa de 1990, em vigor no Brasil desde 2009, com o objetivo de padronizar a escrita e facilitar a comunicação entre os países lusófonos.

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

Gostaríamos de expressar nossa sincera gratidão ao Professor Dr. Cristian Basilio Díaz Cuevas e aos delegados e delegadas do curso de Medicina da Universidade Central do Paraguai (UCP) pela confiança depositada na EBPCA - Editora Brasileira de Publicação Científica Aluz. A parceria entre a EBPCA e a UCP, refletida na colaboração neste volume, é um marco na promoção da integração acadêmica e científica entre o Brasil e o Paraguai.

O compromisso do Professor Dr. Cristian Basilio Díaz Cuevas com a excelência acadêmica e a educação de qualidade é notável, e sua liderança e dedicação ao desenvolvimento de pesquisas e estudos interinstitucionais têm sido fundamentais para fortalecer os laços entre nossos dois países.

A confiança depositada na EBPCA possibilita a realização deste projeto editorial, criando um ambiente propício para o compartilhamento de conhecimento, a troca de experiências e a consolidação de uma rede acadêmica concreta. A colaboração com a universidade paraguaia tem sido uma experiência enriquecedora, permitindo que nossos pesquisadores, autores e leitores se beneficiem de uma perspectiva binacional sobre questões de saúde, cultura e políticas públicas. É com orgulho que celebramos essa parceria, que transcende fronteiras geográficas, contribuindo para o avanço do conhecimento científico e para a promoção de soluções sustentáveis para os desafios que as regiões de fronteira entre Brasil e Paraguai enfrentam no âmbito da saúde pública.

A EBPCA reafirma seu compromisso com a qualidade e a relevância da produção acadêmica, buscando promover o intercâmbio científico entre os países da América Latina, e agradece, de maneira especial, a todos os envolvidos neste projeto. Que nossa parceria continue a gerar frutos para as futuras gerações de pesquisadores e profissionais da saúde. Aos professores, colaboradores, estudantes e parceiros que tornaram este projeto possível, o nosso franco agradecimento.

Bárbara Aline Ferreira Assunção

Editora-chefe (EBPCA - Editora Brasileira de Publicação Científica Aluz)

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

Gostaríamos de expressar nossa sincera gratidão ao Professor Dr. Cristian Basilio Díaz Cuevas e aos delegados e delegadas do curso de Medicina da Universidade Central do Paraguai (UCP) pela confiança depositada na EBPCA - Editora Brasileira de Publicação Científica Aluz. A parceria entre a EBPCA e a UCP, refletida na colaboração neste volume, é um marco na promoção da integração acadêmica e científica entre o Brasil e o Paraguai.

O compromisso do Professor Dr. Cristian Basilio Díaz Cuevas com a excelência acadêmica e a educação de qualidade é notável, e sua liderança e dedicação ao desenvolvimento de pesquisas e estudos interinstitucionais têm sido fundamentais para fortalecer os laços entre nossos dois países.

A confiança depositada na EBPCA possibilita a realização deste projeto editorial, criando um ambiente propício para o compartilhamento de conhecimento, a troca de experiências e a consolidação de uma rede acadêmica concreta. A colaboração com a universidade paraguaia tem sido uma experiência enriquecedora, permitindo que nossos pesquisadores, autores e leitores se beneficiem de uma perspectiva binacional sobre questões de saúde, cultura e políticas públicas. É com orgulho que celebramos essa parceria, que transcende fronteiras geográficas, contribuindo para o avanço do conhecimento científico e para a promoção de soluções sustentáveis para os desafios que as regiões de fronteira entre Brasil e Paraguai enfrentam no âmbito da saúde pública.

A EBPCA reafirma seu compromisso com a qualidade e a relevância da produção acadêmica, buscando promover o intercâmbio científico entre os países da América Latina, e agradece, de maneira especial, a todos os envolvidos neste projeto. Que nossa parceria continue a gerar frutos para as futuras gerações de pesquisadores e profissionais da saúde. Aos professores, colaboradores, estudantes e parceiros que tornaram este projeto possível, o nosso franco agradecimento.

Bárbara Aline Ferreira Assunção

Editora-chefe (EBPCA - Editora Brasileira de Publicação Científica Aluz)

APRESENTAÇÃO

O volume 2 da obra Saúde Fronteiriça: Estrutura, Políticas e Futuro da Integração Brasil – Paraguai dá continuidade ao esforço interdisciplinar para compreender a cooperação trans-fronteiriça na área da saúde entre Brasil e Paraguai. Organizado por acadêmicos do curso de Medicina da Universidade Central do Paraguai (UCP) com orientação do Professor Dr. Cristian Basilio Díaz Cuevas, o livro aborda questões de saúde com enfoque na realidade de populações em áreas de fronteira. Entre os temas tratados, destacam-se o impacto psicológico e medicamentoso do luto infantil, a importância do sigilo médico, fatores de risco e abordagens terapêuticas em casos de infarto agudo do miocárdio, e revisões sobre diagnóstico laboratorial e uso racional de medicamentos. A obra reflete uma perspectiva integradora que combina ciência, prática e políticas públicas para enfrentar os desafios de saúde em regiões fronteiriças. É um convite à reflexão e ao engajamento em prol do desenvolvimento humano e da justiça social nas fronteiras.

PRESENTACIÓN

El volumen 2 de la obra Salud Fronteriza: Estructura, Políticas y Futuro de la Integración Brasil-Paraguay da continuidad al esfuerzo interdisciplinario para comprender la cooperación transfronteriza en el ámbito de la salud entre Brasil y Paraguay. Organizado por académicos del curso de Medicina de la Universidad Central de Paraguay (UCP), bajo la orientación del Profesor Dr. Cristian Basilio Díaz Cuevas, el libro aborda cuestiones de salud con un enfoque en la realidad de las poblaciones en áreas fronterizas. Entre los temas tratados, se destacan el impacto psicológico y farmacológico del duelo infantil, la importancia de la confidencialidad médica, los factores de riesgo y enfoques terapéuticos en casos de infarto agudo de miocardio, así como revisiones sobre diagnóstico de laboratorio y uso racional de medicamentos. La obra refleja una perspectiva integradora que combina ciencia, práctica y políticas públicas para enfrentar los desafíos de salud en regiones fronterizas. Es una invitación a la reflexión y al compromiso en favor del desarrollo humano y la justicia social en las fronteras.

PRÓLOGO

A fronteira entre Brasil e Paraguai é um espaço de intercâmbio cultural, comercial e de desafios sanitários. A região fronteiriça enfrenta uma realidade caracterizada pela mobilidade das populações e pela coexistência de diferentes sistemas de saúde, o que torna a gestão da saúde pública um tema complexo.

Este livro nasce da necessidade de discutir as distinções dessa fronteira no que diz respeito à saúde pública. A mobilidade transnacional entre brasileiros e paraguaios, aliada à convivência com doenças endêmicas e outros desafios de saúde, exige uma abordagem colaborativa entre os dois países. A ideia central é destacar a importância da cooperação binacional, o compartilhamento de boas práticas e a construção de um sistema de saúde que transcenda as fronteiras políticas e promova o bem-estar das populações locais.

Nos capítulos a seguir, os autores contribuem com sua experiência e conhecimento para construir um panorama sobre as questões de saúde nas regiões de fronteira entre Brasil e Paraguai. A obra propõe uma reflexão para profissionais da saúde, pesquisadores e demais interessados sobre os desafios enfrentados e as possíveis soluções para assegurar um futuro saudável para as populações dessas áreas.

O futuro da saúde fronteiriça entre Brasil e Paraguai depende de um compromisso conjunto, que reúna esforços para superar as barreiras sanitárias, promover a integração, fortalecer as estruturas e desenvolver abordagens eficazes.

Sumário

1.Luto da Infância e o uso de Medicamentos para Alívio da Dor: Um Comparativo entre Brasil e Paraguai.....10

DOI: 10.51473/ed.al.sfp1

Indianara Lehrbach Bento Brusco

2. Sigilo e Privacidade na Relação Médico-Paciente no Brasil e Paraguai.....19

DOI: 10.51473/ed.al.sfp2

Lucas Machado de Lima; Paola Lucila Paniagua Ferreira; Thaisa Nadieli Gomes; Virginia da Conceição Santos; Felipe Alves de França

3. Infarto Agudo do Miocárdio: Fatores de Risco, Diagnóstico e Abordagens Terapêuticas no Brasil e no Paraguai.....41

DOI: 10.51473/ed.al.sfp3

Amanda Cristina Castro Pires; Carlos Alberto Agostinis Filho; Geovanna Tavares Viana; Leticia Mello Faria; Letícia Tavares Viana; Jaime Fernando Nonato da Silva Matos; Kelly de Oliveira Brito; Thalyne Kevellyn de Campos Braz; Behatriz Oliveira Tavares; Vitória Régia Batista Pereira; Sonia Mary Caldeira do Nascimento

4. Principais Testes Laboratoriais Utilizados no Diagnóstico da Beta Talassemia no Brasil e no Paraguai.....59

DOI: 10.51473/ed.al.sfp4

Caroline Gasques Paschoalino; Richard Vinicius de Souza Borges; Fellype Lorenz Ferreira; Ana Julia Custodio; Lucas Marans de Toledo; Mayllon Vinicius Rodrigues Camargo; Scarlett Taynara Rocha da Vitoria; Lucas Armando dos Santos; Maria Eduarda Bergamim Savi

5. Uso Racional do Acetaminofeno (Paracetamol) e seus Efeitos Tóxicos no Brasil e Paraguai.....88

DOI: 10.51473/ed.al.sfp5

Cleberon Augusto de Sousa; Thiago Heli de Oliveira Júnior; Efitallyson Joaquim Gerônimo da Silva; Vitória Régia Batista Pereira

6. Abordagens Cirúrgicas no Tratamento da Hérnia Inguinal no Brasil e no Paraguai: Uma Revisão Integrativa.....113

DOI: 10.51473/ed.al.sfp6

Alícia Gabriella Rodrigues de Carvalho Coelho; Meirima Franklim Vieira Matheus; Maicon Lago Barbosa Damasceno; Raiane dos Santos; Hevelyn Yasmine Damaceno Sousa; Thais Skottki Woicek; Filipe Erick Santos de Souza; Haryel Alexander Brites Chini; Marlana Sayna de Oliveira Silva; Raimundo Sebastião Coelho Neto; David Lucas Lopes Machado

1

Luto da Infância e o uso de Medicamentos para Alívio da Dor: Um Comparativo entre Brasil e Paraguai

DOI: 10.51473/ed.al.sfp1

Indianara Lehrbach Bento Brusco

INTRODUÇÃO

A morte é um evento universal, sendo um momento desafiador tanto para a pessoa que está morrendo quanto para seus familiares e entes queridos. O luto, processo que se segue à perda, é um caminho doloroso, repleto de sentimentos que necessitam ser compreendidos. Nesse contexto, Kübler-Ross (2008) destaca a importância da externalização dos sentimentos pelo paciente e da compreensão desses afetos pelos familiares, fatores essenciais para a aceitação da morte e do processo de luto.

Embora a morte marque o fim da vida de um indivíduo, pode representar o início de um sofrimento para aqueles que permanecem, gerando um conflito interno e uma sensação de impotência diante de uma realidade, dando ao luto, que envolve desafios emocionais, incluindo negação, raiva, barganha, depressão e aceitação.

Historicamente, a morte foi tratada de maneira diferente. Durante a Idade Média, a morte era encarada de forma natural, integrando-se ao cotidiano da vida doméstica e comunitária, com rituais de luto celebrados no ambiente familiar. Contudo, a partir do século XX, com a modernização e o avanço do capitalismo, a morte passou a ser vista com temor, associada a doenças e contaminação, o que resultou em sua remoção do contexto familiar para os hospitais. Esse deslocamento reflete uma mudança na forma como a sociedade contemporânea percebe a morte, em que a busca pelo prolongamento da vida se tornou uma prioridade, e a morte passou a ser negada ou evitada.

No entanto, é preciso entender que a morte, apesar de ser um fenômeno natural, continua sendo um tabu em muitas culturas e contextos sociais, impactando os envolvidos no processo. Nesse sentido, compreender os aspectos psicológicos e emocionais do luto, bem como as abordagens terapêuticas, como o uso de medicamentos para o alívio da dor, é essencial para apoiar os indivíduos que enfrentam essa perda. Este estudo busca examinar, de forma comparativa, como os processos de luto e os cuidados paliativos envolvendo o uso de medicamentos são abordados em

dois contextos distintos: Brasil e Paraguai.

O objetivo deste capítulo é explorar o impacto do luto na infância e investigar as práticas de alívio da dor através do uso de medicamentos, comparando os contextos e abordagens nos dois países. Além disso, busca-se analisar as diferenças culturais e sociais que influenciam tanto o entendimento do luto quanto a administração de cuidados paliativos e terapias no Brasil e no Paraguai.

MARCO TEÓRICO

Luto na Infância

A palavra tanatologia, etimologicamente derivada do grego *thanatos* (“o deus da morte”), representa o estudo da morte como fenômeno natural, simbólico e cultural. Como destacado por Assumpção (2005), essa área ganhou relevância acadêmica após a Segunda Guerra Mundial, com obras como *The Meaning of Death* (1959), de Herman Feifel, e *Sobre a Morte e o Morrer* (1969), de Elisabeth Kübler-Ross, que descreveu as fases emocionais enfrentadas diante da morte: negação, raiva, barganha, depressão e aceitação.

No Brasil, Wilma da Costa Torres foi pioneira ao fundar, em 1981, o primeiro curso de especialização em tanatologia na Fundação Getúlio Vargas. No Paraguai, porém, os avanços no estudo da tanatologia e no manejo do luto permanecem menos desenvolvidos no campo acadêmico, refletindo diferenças culturais e institucionais. Essas diferenças se manifestam na abordagem do luto e no uso de medicamentos como suporte ao processo.

A cultura muitas vezes leva os adultos a omitir informações sobre a morte de um ente querido às crianças, na tentativa de protegê-las. Contudo, essa prática pode atrasar o entendimento do evento e prolongar as fases do luto, gerando confusão e angústia. Kovács (2002) reforça a necessidade de comunicar a verdade à criança, utilizando linguagem apropriada e considerando seu nível

de desenvolvimento. A escuta ativa e o fornecimento de respostas honestas contribuem para um processo menos traumático.

O luto infantil é delicado devido à imaturidade emocional da criança. Segundo Bowlby (2004), o luto infantil pode ser caracterizado por fases de negação, desespero e reorganização, expressas por meio de alterações comportamentais e dificuldade em processar a perda. No Brasil, é comum o uso de intervenções psicoterapêuticas e, em casos específicos, de medicamentos ansiolíticos ou antidepressivos para manejar o sofrimento mais intenso, em quadros de luto patológico (Oliveira e Lopes, 2008).

No Paraguai, embora o luto seja reconhecido como um desafio, as abordagens farmacológicas são menos frequentes, sendo valorizadas intervenções familiares e comunitárias, reforçadas por práticas culturais como rituais de despedida e velórios prolongados, que oferecem maior integração emocional para o indivíduo.

No país, as práticas culturais ligadas à religião auxiliam no enfrentamento do luto. Rituais funerários são comuns e, em muitos casos, envolvem toda a comunidade, criando um ambiente de suporte coletivo. No entanto, o acesso a serviços especializados, como psicoterapia infantil, é mais limitado em áreas rurais, o que pode dificultar a recuperação emocional em casos mais graves.

Diferenças Culturais no Uso de Medicamentos

No contexto brasileiro, o acesso mais amplo a medicamentos e a valorização de abordagens biomédicas refletem um sistema de saúde estruturado pelo Sistema Único de Saúde (SUS), que garante acesso a psicotrópicos em situações indicadas. Por outro lado, o Paraguai enfrenta desafios no acesso a medicamentos e profissionais especializados, devido às limitações no sistema público de saúde, o que reforça a dependência de redes de apoio familiar e práticas tradicionais para lidar com o luto.

Além disso, as diferenças econômicas e culturais impactam a percepção sobre o uso de medicamentos. No Brasil, a

medicalização do sofrimento é mais comum, enquanto no Paraguai as intervenções priorizam o enfrentamento emocional sem recursos farmacológicos, devido a fatores culturais e limitações práticas.

No Paraguai, o uso de medicamentos antidepressivos é uma prática reconhecida, mas com limitações devido ao acesso desigual aos serviços de saúde. Muitas famílias recorrem a métodos alternativos ou complementares, como infusões de ervas e práticas religiosas, em comunidades indígenas ou rurais, em que a farmacoterapia pode não ser uma opção.

A vivência do luto é um processo complexo que afeta pessoas de todas as idades, mas possui características distintas na infância, quando comparado entre contextos culturais e de saúde pública, como os do Brasil e do Paraguai. Essa comparação revela diferenças tanto no suporte psicológico quanto no uso de medicamentos na abordagem ao luto infantil.

Nos dois países, a morte em decorrência de doenças prolongadas tende a ser mais “esperada”, permitindo que os familiares tenham algum preparo emocional para a perda. Contudo, mortes repentinas são traumáticas e podem intensificar o impacto psicológico, resultando em maior dificuldade de aceitação e recuperação. Em crianças, isso pode se manifestar como sentimentos de tristeza, frustração e irritabilidade, ou em casos graves, hiperatividade e depressão, conforme destacado por Fu, Curatolo e Friedrich (2000).

Nos casos em que o luto evolui para um quadro patológico, tanto no Brasil quanto no Paraguai, há a utilização de medicamentos, ainda que com algumas diferenças. No Brasil, antidepressivos tricíclicos, como imipramina e amitriptilina, e inibidores seletivos de recaptação de serotonina, como fluoxetina, são prescritos (Fu, Curatolo e Friedrich, 2000). Esses medicamentos são usados com cautela, combinados com psicoterapia, priorizando sempre a minimização dos efeitos colaterais e o apoio familiar no processo de tratamento.

METODOLOGIA

A metodologia adotada neste capítulo consiste em uma pesquisa bibliográfica, com levantamento de fontes em livros, revistas, artigos acadêmicos e sites especializados relacionados ao tema em questão. Essa abordagem visa construir uma base teórica sólida para a análise dos aspectos envolvidos no luto e no uso de medicamentos para alívio da dor, em especial no contexto da infância.

Em termos de objetivos, o trabalho configura-se como uma pesquisa exploratória e descritiva. Conforme Gil (2007), a pesquisa exploratória tem como finalidade proporcionar uma maior familiaridade com o problema, tornando-o mais claro e acessível, o que possibilita uma análise sobre o impacto emocional da morte e as práticas de cuidados paliativos. Já a pesquisa descritiva busca detalhar as características do fenômeno estudado, permitindo uma compreensão mais precisa e sistemática das práticas relacionadas ao luto e ao alívio da dor nos contextos comparativos entre Brasil e Paraguai.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Resultados

Os resultados da pesquisa apresentam uma análise comparativa entre o Brasil e o Paraguai, destacando as disparidades e semelhanças nos contextos de saúde e luto infantil. No Brasil, o Sistema Único de Saúde proporciona um suporte psicológico e farmacológico acessível à população nas áreas urbanas, embora haja desafios na formação de profissionais capacitados para lidar com o luto infantil de forma ampla nas regiões mais remotas. No entanto, a falta de recursos e a disparidade na distribuição de serviços de saúde mental representam obstáculos para a eficácia do atendimento em algumas localidades.

No Paraguai, a infraestrutura de saúde mental enfrenta dificuldades ainda mais acentuadas, com um número reduzido de especialistas em saúde mental infantil fora dos grandes centros urbanos, resultando em um acesso limitado a serviços de apoio psicológico e farmacológico, o que agrava as dificuldades enfrentadas pelas famílias em luto.

Apesar das diferenças estruturais e de recursos, ambos os países compartilham desafios no enfrentamento do tabu sobre a morte e na promoção de práticas que favoreçam um luto saudável. A integração de suporte psicossocial, surge para minimizar os impactos negativos do luto infantil, sendo uma estratégia para garantir um atendimento acolhedor para as crianças e suas famílias.

Discussão

Os resultados deste estudo destacam as nuances culturais, sociais e estruturais que moldam a vivência do luto infantil e o uso de medicamentos para o alívio da dor no Brasil e no Paraguai. No Brasil, o acesso a medicamentos e terapias psicossociais por meio do SUS reflete uma abordagem biomédica em áreas urbanas. No entanto, a desigualdade no acesso a serviços especializados em regiões remotas evidencia a necessidade de ampliar a cobertura e qualificação profissional para atender de forma integral o público infantil em situações de luto.

Por outro lado, no Paraguai, a falta de infraestrutura e acesso desigual a serviços de saúde mental e medicamentos direciona as famílias para soluções mais baseadas em práticas culturais e comunitárias. Rituais funerários, que envolvem a participação ativa de familiares e da comunidade, desempenham um papel essencial na integração emocional e no enfrentamento do luto em comunidades rurais e indígenas. Essas práticas, embora eficazes em termos de suporte emocional, não substituem a necessidade de intervenções terapêuticas em casos mais graves, onde o sofrimento psicológico pode evoluir para quadros patológicos.

Outro aspecto importante identificado é a diferença nas

percepções sobre o uso de medicamentos. No Brasil, há uma maior aceitação da farmacoterapia em casos de luto patológico, enquanto no Paraguai predominam intervenções não farmacológicas, muitas vezes devido à limitação de recursos e à valorização de práticas tradicionais. Essa diferença reflete tanto os sistemas de saúde quanto os valores culturais de cada país.

Ambos os contextos compartilham desafios em relação ao tabu que envolve a morte e ao impacto emocional do luto nas crianças. A falta de diálogo aberto e a tentativa de proteger as crianças da realidade da morte podem dificultar o processamento saudável da perda. A literatura reforça a importância de uma abordagem que combine comunicação, suporte psicoterapêutico e, quando necessário, intervenções farmacológicas adaptadas ao nível de compreensão e desenvolvimento da criança.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo revelou que, embora Brasil e Paraguai possuam abordagens distintas para o manejo do luto infantil, ambos enfrentam desafios. No Brasil, a estrutura do SUS proporciona uma base para o acesso a tratamentos, mas há uma lacuna em termos de alcance e especialização. No Paraguai, práticas culturais têm relevância, mas a falta de acesso a serviços especializados limita as possibilidades de intervenção em casos mais graves.

Deste modo, conclui-se que a integração de abordagens culturais, sociais e biomédicas é essencial para oferecer um suporte mais abrangente às crianças em luto. Políticas públicas que valorizem tanto o fortalecimento das redes de saúde mental quanto o respeito às tradições locais são fundamentais para garantir um cuidado efetivo e sensível.

Além disso, a formação de profissionais capacitados para lidar com o luto infantil deve ser uma prioridade em ambos os países. Estratégias educativas que promovam o entendimento da morte como parte do ciclo da vida podem auxiliar crianças e famílias a vivenciar o luto de maneira menos traumática, minimizando os impactos psicológicos de longo prazo.

O estudo também destaca a necessidade de continuar pesquisando as interações entre cultura, saúde e luto, explorando práticas integrativas que possam ser aplicadas de forma adaptada às realidades distintas de Brasil e Paraguai. Dessa forma, será possível desenvolver estratégias que promovam a transformação emocional e a ressignificação da perda no contexto da infância.

REFERÊNCIAS

Bowlby, J. (2004). *Apego e perda: separação, angústia e raiva*. São Paulo: Martins Fontes.

Combinato, D; Queiroz, M de. (2006). Morte: uma visão psicossocial. *Estudos de Psicologia*, Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, v. 11, n.2, p.209-216, mai/ago.

Fu, I; Curatolo, E; Friedrich, S. (2000). Transtornos afetivos. *Rev. Bras. Psiquiatr.*, São Paulo, v. 22, supl. 2, p.24-27, Dec. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-44462000000600007&lng=en&nrm=iso>.

2

Sigilo e Privacidade na Relação Médico-Paciente no Brasil e Paraguai

DOI: 10.51473/ed.al.sfp2

Lucas Machado de Lima

Paola Lucila Paniagua Ferreira

Thaís Nadieli Gomes

Virginia da Conceição Santos

Felipe Alves de França

INTRODUÇÃO

A relação médico-paciente é marcada por um compromisso fundamental: o sigilo. Este princípio ético, protege os direitos e a privacidade do paciente. No Paraguai, a questão da privacidade médica assume uma dimensão complexa, dada a utilização crescente de tecnologias no setor de saúde e as dificuldades locais em âmbito mundial a proteção de dados pessoais.

A legislação paraguaia tem avançado em sua tentativa de se adaptar a esse novo cenário, com marcos legais como o Código Penal, o Código Sanitário Nacional e o Código de Ética Médica, que busca regular o sigilo médico e proteger a privacidade do paciente. No entanto, há lacunas importantes na implementação dessas normas em áreas rurais e no que diz respeito à segurança digital, que exigem uma análise mais detalhada e crítica. A falta de recursos adequados para a capacitação de profissionais de saúde e a insuficiência de mecanismos de fiscalização agravaram a situação, colocando em risco a eficácia da proteção da privacidade no atendimento médico.

O objetivo deste capítulo é examinar a legislação paraguaia e brasileira sobre sigilo médico, sendo discutida a privacidade, abordando a necessidade de adaptação à tecnologia sem comprometer o direito à confidencialidade. Também será explorada a importância da conscientização tanto dos profissionais de saúde quanto da população nas áreas rurais, sobre as questões que envolvem o sigilo médico e a proteção de dados pessoais.

Por fim, ao discutir a situação de sigilo e privacidade no Brasil e no Paraguai, este capítulo visa contextualizar o tema dentro de um debate que abrange questões de direitos humanos e proteção à privacidade no cenário internacional. O sigilo médico, portanto, é uma questão que reflete padrões globais de ética, segurança da informação e respeito à privacidade do paciente, que devem ser assegurados em qualquer contexto, seja urbano ou rural.

Este capítulo ainda apresentará propostas e perspectivas para o futuro, indicando formas de aprimorar a regulamentação e

a fiscalização, promover a educação digital entre os profissionais de saúde e a população, e fomentar a colaboração internacional para a criação de normativas mais robustas que protejam a privacidade do paciente em um cenário tecnologicamente avançado.

MARCO TEÓRICO

Relação Médico X Paciente

Para entender a evolução da relação entre médicos e pacientes, é necessário analisar os aspectos históricos e bioéticos que moldaram essa interação ao longo do tempo. Segundo Dantas (2021), a compreensão das diversas facetas da responsabilidade civil no exercício da medicina exige um exame da evolução histórica da valorização e reparação dos danos, o que ajuda a situar sua origem e contexto atual.

A análise da trajetória da relação médico-paciente ao longo da história é essencial para entender o conceito de Direito Médico e suas características. Nos primeiros tempos, a busca pelo conhecimento médico teve um papel na tentativa de curar doenças que, até então, eram consideradas incuráveis. Como aponta Souza (2020), desde os primeiros momentos da humanidade, a presença do médico na sociedade foi tão constante quanto a existência da doença e da dor.

Além de tratar e cuidar das doenças, os médicos tiveram uma função importante na orientação dos legisladores para a criação de leis sobre questões médicas e contribuíam para a avaliação da gravidade das doenças e a definição dos danos resultantes de erros médicos, auxiliando os juízes (Souza, 2020).

Em tempos passados, os recursos disponíveis para tratar doenças eram limitados, o que resultava em uma expectativa de vida bem mais baixa. A prática da medicina era uma arte e a cura era vista como uma habilidade quase mística, já que o conhecimento sobre anatomia e fisiologia humana era escasso. Médicos eram respeitados como figuras quase religiosas e enfrentavam

responsabilização por falhas nos tratamentos, o que remonta à história da responsabilidade civil e da reparação de danos médicos.

Foi a partir do século XVI que a atuação pericial médica passou a ser exigida nos processos jurídicos, sinalizando o reconhecimento formal do dano corporal provocado por erro médico. A responsabilidade civil médica tem raízes no Código de Hamurabi, datado de cerca de 1750 a.C., que tratava da reparação de danos físicos com base na Lei de Talião (SOUZA, 2020). Além disso, a responsabilidade médica pode ser observada na Lei de Moisés, que impunha punições aos médicos em casos de falhas no tratamento.

Sigilo e Privacidade no Brasil

O atendimento médico exige a coleta e o registro de informações no documento conhecido como “Prontuário do Paciente” ou “Prontuário Médico”. Essas informações pertencem ao paciente, e todos os profissionais de saúde têm a responsabilidade de registrá-las, não apenas o médico (Junges, 2015).

A Resolução nº 1.638/2002 do Conselho Federal de Medicina (CFM) define o Prontuário Médico como um documento que contém dados, sinais e imagens relacionados à saúde do paciente e aos cuidados prestados, com caráter legal, sigiloso e científico, permitindo a comunicação entre os membros da equipe de saúde e a continuidade do atendimento. A resolução especifica que o prontuário deve incluir informações obrigatórias, como identificação do paciente, anamnese, exames, hipóteses e diagnóstico, entre outras (Vasconcélos, 2022). Nos prontuários físicos, também se exige legibilidade da escrita, identificação dos profissionais responsáveis, assinatura e número do CRM.

Em situações emergenciais em que a coleta de histórico clínico não seja possível, é necessário registrar um relato médico completo sobre os procedimentos realizados (Villas-Bôas, 2015). O acesso ao prontuário médico requer autorização do paciente ou de seu representante legal, visto que o documento contém informações sigilosas que, se vazadas ou adulteradas, podem

prejudicar a imagem do paciente (Araújo; Mota, 2020).

A proteção da confidencialidade médica está fundamentada no princípio da dignidade humana e nos direitos à intimidade e privacidade, conforme a Constituição de 1988 (Art. 5º, X), que assegura a inviolabilidade da vida privada, honra e imagem das pessoas, além do direito à indenização por danos decorrentes da violação desses direitos. O Código Penal tipifica crimes relacionados ao sigilo profissional (Art. 154) e à omissão de denúncia de doenças de notificação compulsória (Art. 269).

Para garantir a segurança dos dados, normas técnicas como a Resolução CFM 1.821/2007 estabelecem diretrizes para a digitalização e o uso de sistemas para armazenamento e manuseio dos prontuários (Dantas, 2021). A Resolução CFM 1.605/2000 determina que o médico não pode divulgar o conteúdo do prontuário sem o consentimento do paciente (Villas-Bôas, 2015).

Souza (2020) destaca duas formas de confidencialidade na relação médica: a interpessoal e a relacionada ao registro das informações. A confidencialidade desempenha um papel central no cuidado individual e na confiança que sustenta a prática médica, sendo essencial para a continuidade do atendimento. O médico adquire conhecimentos além do que é verbalizado durante a consulta, e essas informações devem ser preservadas.

Leite (2012) afirma que a observância de princípios como privacidade, confidencialidade e comunicação empática é fundamental na relação médico-paciente. O paciente confia ao médico informações pessoais e espera que o sigilo seja mantido. O sigilo profissional implica em restringir o compartilhamento de informações a um grupo restrito, com a responsabilidade de o profissional agir com discrição.

A confiança mútua é fundamental nessa relação, pois o paciente precisa sentir-se seguro para compartilhar dados e permitir que o médico tome decisões adequadas para seu tratamento (Junges, 2015). No entanto, a confidencialidade não é um princípio absoluto e pode ser relativizada em algumas situações, como em casos de doenças de notificação compulsória ou suspeitas de abuso infantil. Nesses casos, a avaliação dos riscos é necessária.

A quebra da confidencialidade envolve dilemas bioéticos, quando a divulgação de informações pode evitar danos a terceiros ou ao próprio paciente. Os princípios de não maleficência e beneficência podem entrar em conflito com o respeito à privacidade, justificando a quebra do sigilo em situações de risco de vida ou doença grave, desde que o risco seja substancial (Villas-Bôas, 2015).

A confidencialidade médica deve ser preservada mesmo após a morte do paciente, pois sua quebra pode representar riscos à sociedade, como ataques internos ou violações de segurança (Araújo; Mota, 2020). Dessa forma, a confidencialidade é essencial para o relacionamento médico-paciente e para a integridade dos registros, sendo sua quebra justificada em situações específicas e com uma análise dos riscos envolvidos (Oliveira, 2022).

As Mudanças no Código de Ética Médica Brasileiro sobre a Relação Médico-Paciente

Ao se tornar médico, o profissional assume um compromisso ético e legal com a sociedade, conforme os princípios do Código de Ética Médica (CEM). Entre os preceitos fundamentais, destaca-se que a Medicina é uma profissão dedicada à saúde humana e à coletividade, sendo exercida sem discriminação de qualquer natureza. O objetivo primordial do médico é a saúde do ser humano, devendo agir com o máximo zelo e competência (Oliveira, 2022).

A medicina, portanto, deve ser praticada com o compromisso de resguardar a vida humana, um direito fundamental à condição humana. O direito à vida, conforme garantido pela Constituição Federal, deve ser respeitado, sendo considerado a base para todos os outros direitos (Brasil, 1988). O artigo 5º da Constituição reforça que “todos são iguais perante a lei”, garantindo a inviolabilidade do direito à vida de todos, incluindo brasileiros e estrangeiros residentes no país.

Com as mudanças sociais, o Código de Ética Médica foi atualizado pelas Resoluções CFM nº 2.222/2018 e 2.226/2019,

provocando discussões sobre o sigilo médico. A relação médico-paciente é um processo interativo essencial para o diagnóstico e tratamento (Oliveira, 2022). A alteração do artigo 102 do antigo CEM para o artigo 73 do novo Código trouxe mudanças, permitindo que o médico forneça prontuários médicos a um juiz quando solicitado, ao contrário do código anterior, que restringia o acesso à perícia médica (Vasconcélos, 2022).

A relação entre médico e paciente, por sua natureza, deve ser pautada pela confiança, pelo segredo profissional, e pelo respeito à vida e à autonomia do paciente. Dessa forma, os elementos sigilosos relacionados à saúde devem ser tratados com discrição e não podem ser compartilhados sem a devida autorização (Souza, 2020). O Conselho Federal de Medicina tem reforçado a inviolabilidade do sigilo profissional, que só pode ser quebrado com autorização formal ou por solicitação legal.

As modificações no Código de Ética, no artigo 73, reforçam que os médicos estão proibidos de divulgar informações obtidas no exercício da profissão, mesmo em casos de óbito do paciente ou quando o fato for de conhecimento público (Souza, 2020). Essa abordagem visa proteger o sigilo profissional, reconhecendo a necessidade de que, em algumas situações jurídicas, a informação médica possa ser compartilhada, respeitando o devido processo legal (Oliveira, 2022).

O Código de Ética Médica, elaborado pelo Conselho Federal de Medicina (CFM), estabelece as diretrizes para o exercício da medicina, incluindo as relações entre médicos, pacientes e instituições de saúde. Um dos princípios centrais é a confidencialidade, que se relaciona com os princípios de sigilo profissional, privacidade e liberdade. O segredo médico, consagrado pelo Juramento de Hipócrates, é uma pedra angular da relação médico-paciente (Villas-Bôas, 2015). No entanto, a violação do sigilo ainda ocorre, o que exige a adaptação constante dos códigos éticos para orientar os profissionais diante das mudanças sociais e tecnológicas.

Na era atual, com o avanço tecnológico, a proteção dos dados pessoais tornou-se ainda mais complexa. A Constituição de 1988, ao proteger os direitos à privacidade e à intimidade,

reconhece a importância da proteção contra a divulgação indevida de informações pessoais, como aquelas relacionadas à saúde (Junges, 2015). A revelação de dados sensíveis pode afetar a vida pessoal e social do paciente, gerando discriminação e danos à sua imagem.

A relação médico-paciente também evoluiu. No passado, o médico era visto como uma figura familiar. Hoje, a relação é baseada na autonomia do paciente, estabelecendo uma parceria em que ambos os lados possuem direitos e deveres. O médico, por sua vez, deve garantir a confidencialidade e a conduta ética em sua prática (Villas-Bôas, 2015).

A quebra do sigilo médico, embora possível em situações específicas, como quando o médico deve fornecer informações a autoridades, continua sendo proibida pelo Código de Ética, mesmo em casos de suspeita de crimes (Araújo; Mota, 2020). O sigilo médico é fundamental para a manutenção da confiança entre o paciente e o médico, além de promover a adesão ao tratamento e a autonomia do paciente na tomada de decisões. Portanto, o sigilo médico é um componente essencial para a prática da medicina, pois fortalece a relação médico-paciente e deve ser parte integral da formação médica, protegendo os valores e experiências pessoais do paciente.

Contexto Histórico e Legal do Sigilo Médico no Paraguai

No Paraguai, o sigilo médico é um princípio ético e legal fundamental que regula o relacionamento entre médicos e pacientes. Essa prática, derivada do juramento hipocrático, foi incorporada à regulamentação nacional, refletindo a necessidade de proteger a privacidade no atendimento à saúde. O Paraguai começou a estruturar suas bases legais para o sigilo médico durante o período de modernização da saúde pública no século XX, após o fortalecimento do sistema democrático a partir da década de 1980 (Domínguez Núñez, 2017).

O marco normativo que regula a confidencialidade médica no Paraguai é composto pelo Código Penal e pela Lei 836/80 - Código Sanitário Nacional, os quais estabelecem que a divulgação de informações médicas sem consentimento é passível de sanção, salvo em casos autorizados por lei, como situações de emergência em saúde pública (Musayón-Oblitas et al., 2012).

O Código de Ética Médica reforça o compromisso ético dos profissionais de saúde com o sigilo, reconhecendo a proteção da privacidade como primordial para a relação médico-paciente. A legislação permite exceções específicas, como notificações obrigatórias de doenças transmissíveis, sempre com o objetivo de proteger interesses maiores, como a saúde coletiva.

Comparando-se a padrões internacionais, o Paraguai segue diretrizes estabelecidas por organismos como a Organização Mundial da Saúde (OMS), que apontam a privacidade em saúde como um direito fundamental. No entanto, desafios relacionados à infraestrutura de saúde e à formação de profissionais, em regiões rurais, ainda comprometem a aplicação uniforme das normativas. A digitalização crescente do setor de saúde e o uso de prontuários eletrônicos colocam em pauta a necessidade de regulamentações específicas sobre segurança da informação, algo ainda em desenvolvimento no país.

O sigilo médico no Paraguai, apesar de contar com uma estrutura legal consolidada, apresenta brechas quanto a supervisão e adaptação às novas demandas tecnológicas. A transição para sistemas digitais, por exemplo, exige que as normas acompanhem os avanços tecnológicos para assegurar a proteção de dados sensíveis. Dessa forma, enquanto os marcos legais representam um passo importante para a proteção da privacidade, o fortalecimento da implementação prática e o desenvolvimento de políticas públicas eficazes permanecem desafios significativos.

A violação do sigilo médico no Paraguai é regulamentada pelo Código de Ética Médica, que define como obrigações dos médicos em relação à confidencialidade das informações dos pacientes (Oliveira, 2010). A Lei 1.446/1999, que regulamenta o exercício da profissão médica no país, prevê situações específicas

em que o sigilo pode ser quebrado, como em emergências sanitárias ou quando a saúde e a vida do paciente estão em risco.

O sistema legal paraguaio também segue os princípios do Pacto de San José da Costa Rica, garantindo o direito à privacidade e à confidencialidade das informações pessoais, incluindo dados médicos. Assim, a proteção ao sigilo médico no Paraguai é assegurada por uma combinação de regulamentações éticas e legais, com sanções possíveis para quem violar este dever de confidencialidade.

Os desafios na implementação dessas normas refletem desigualdades regionais no Paraguai em áreas rurais, onde o acesso à formação ética e jurídica é limitado. Muitos profissionais desconhecem aspectos normativos, como a obrigatoriedade de notificações compulsórias em casos de doenças transmissíveis, uma prática que, apesar de necessária, exige cuidado para evitar violação dos direitos do paciente.

A legislação paraguaia sobre proteção de dados é comparável à Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) brasileira em seu caráter incipiente, mas carece de maior especificidade para o setor de saúde. A Lei nº 6534/2020, que regula a proteção de dados no Paraguai, está em processo de implementação prática, criando um cenário onde conflitos de interpretação sobre a prioridade entre sigilo médico e notificação obrigatória são comuns.

Do ponto de vista internacional, o Paraguai participa de iniciativas como a Declaração de Tóquio da Associação Médica Mundial, que estabelece diretrizes éticas para médicos em relação à confidencialidade em contextos de vulnerabilidade, como em prisões ou durante conflitos (Oliveira, 2010).

Por fim, o Ministério da Saúde Pública e Bem-Estar Social desenvolve um importante papel ao emitir guias e protocolos de treinamento para profissionais da saúde. Porém, os recursos ainda são insuficientes para atender à demanda em todo o país.

Papel e Responsabilidade dos Profissionais de Saúde

No Paraguai, médicos, têm obrigações éticas e legais definidas para assegurar a confidencialidade das informações dos pacientes. O Código de Ética Médica, aprovado pelo Conselho Nacional de Medicina do Paraguai, é o principal documento regulador que da prática médica. A legislação nacional, composta pelo Código Penal e o Código Sanitário Nacional, estabelece a base normativa que sustenta essas obrigações, definindo as responsabilidades e especificando as disposições aplicáveis em casos de descumprimento.

O sigilo médico é uma responsabilidade que abrange médicos e outros profissionais de saúde, como enfermeiros e psicólogos. Esses profissionais são obrigados a manter a confidencialidade de todas as informações reveladas durante o atendimento. Contudo, existem situações específicas nas quais a quebra do sigilo é permitida, desde que justificada (Musayón-Oblitas et al., 2012). Por exemplo, em casos de risco iminente à vida do paciente ou de terceiros, o profissional pode divulgar informações substanciais para prevenir um dano maior. Outro exemplo é a notificação compulsória de doenças transmissíveis, que tem como objetivo proteger a saúde pública e é regulada pela Lei 836/1980.

As punições para violações do sigilo médico no Paraguai são estabelecidas no artigo 144 do Código Penal, que prevê penas que podem variar de multas a reclusão, dependendo da gravidade do caso (Domínguez Núñez, 2017). A sanção pode ser agravada caso a violação tenha causado prejuízo ao paciente, como a exposição de dados sensíveis ou a discriminação em contextos sociais ou profissionais. Além do mais, o Conselho Nacional de Medicina pode impor sanções administrativas, como a suspensão ou cassação do registro profissional.

Casos de violação do sigilo médico têm sido objeto de debate no Paraguai, em particular à crescente digitalização dos prontuários médicos. A transição para sistemas eletrônicos, embora promova maior eficiência no armazenamento e acesso

aos dados, apresenta riscos de segurança cibernética. Relatórios recentes apontam que, em 2023, houve incidentes de vazamento de informações em unidades de saúde pública, destacando a necessidade de regulamentações mais rigorosas para proteger os dados sensíveis dos pacientes.

Os profissionais de saúde no Paraguai também enfrentam desafios relacionados à capacitação contínua, no que diz respeito às modulações éticas e legais da confidencialidade médica. Em áreas rurais, onde o acesso à formação é limitado, a aplicação das normativas pode ser menos rigorosa (Musayón-Oblitas et al., 2012), reforçando a importância de iniciativas governamentais e acadêmicas para promover a educação em bioética e segurança da informação.

De maneira geral, o papel e a responsabilidade dos profissionais de saúde no Paraguai estão ancorados em uma sólida base ética e legal, embora ainda existem falhas a serem corrigidas para assegurar uma implementação uniforme e eficaz dessas normas em todo o território nacional. A adoção de medidas preventivas, como treinamento em segurança digital e maior supervisão das práticas médicas, é imprescindível para enfrentar os desafios emergentes.

Proteção de Dados Médicos e Tecnologia no Paraguai

A digitalização dos prontuários médicos e a implementação de sistemas de saúde eletrônicos no Paraguai têm trazido benefícios como a melhoria na gestão de dados dos pacientes e a otimização do atendimento (Domínguez Núñez, 2017). Contudo, essas inovações tecnológicas geram preocupações sobre a proteção da privacidade e a segurança das informações sensíveis dos pacientes. O impacto dessa digitalização sobre o sigilo e a privacidade pode ser observado em aspectos, como a vulnerabilidade a ataques cibernéticos e a necessidade de estabelecer protocolos rígidos para garantir a confidencialidade dos dados.

O Paraguai, embora tenha avançado na implementação de

sistemas de prontuários eletrônicos, enfrenta desafios em relação à proteção de dados médicos. A Lei nº 6534/20, que regula a proteção de dados pessoais, é um dos instrumentos legais que aborda a questão da privacidade, porém sua implementação no setor de saúde está em processo de adaptação. A lei estabelece diretrizes gerais para a coleta, armazenamento e uso de dados pessoais, mas, em relação à saúde, precisa ser complementada por regulamentos que atendam à complexidade dos dados médicos e à necessidade de acessibilidade rápida.

No âmbito da segurança dos dados dos pacientes, o Ministério da Saúde Pública e Bem-Estar Social (MSPBS) tem trabalhado para implementar medidas de proteção, incluindo a adoção de práticas de segurança cibernética em instituições de saúde pública e privada. Uma das iniciativas mais recentes foi a criação de protocolos de segurança para proteger as informações contidas nos prontuários eletrônicos, como a exigência de criptografia de dados e autenticação de múltiplos fatores para acesso a sistemas de informações de saúde. No entanto, a eficácia dessas medidas ainda é limitada pela falta de infraestrutura em algumas regiões do país, onde o acesso à tecnologia e à capacitação de profissionais de TI é mais restrito.

Um dos principais obstáculos que o Paraguai enfrenta é garantir a implementação uniforme dos padrões de proteção de dados nas áreas rurais. A falta de recursos adequados, tanto em termos de infraestrutura tecnológica quanto de capacitação de pessoal, dificulta o cumprimento das normas de segurança em muitas instituições de saúde fora da capital (Musayón-Oblitas et al., 2012). Nas zonas mais afastadas, os profissionais de saúde não têm treinamento adequado sobre a importância da proteção de dados, o que aumenta o risco de vazamentos ou acessos não autorizados.

A digitalização no setor de saúde paraguaio também precisa se alinhar com as melhores práticas internacionais, como aquelas estabelecidas pela OMS e pela União Internacional de Telecomunicações (UIT), que enfatizam a necessidade de medidas de segurança cibernética em ambientes de saúde. No entanto, a

transição para sistemas digitais está sendo feita de forma gradual, o que significa que o Paraguai está em um processo de adaptação para atender a esses padrões globais (Musayón-Oblitas et al., 2012).

Dessa forma, apesar dos avanços no uso da tecnologia para melhorar a gestão dos dados de saúde, o Paraguai precisa continuar a investir em infraestrutura, treinamento e regulamentação mais detalhada para garantir a segurança e a privacidade dos dados médicos nas áreas rurais, onde as disparidades de acesso à tecnologia são mais pronunciadas.

Cultura e Práticas Locais

No Paraguai, a cultura e as práticas sociais desempenham uma função expressiva na forma como o sigilo médico é compreendido e respeitado. Influenciados por tradições históricas e culturais, valores como a confiança entre pacientes e médicos e as normas comunitárias moldam a percepção e o tratamento da confidencialidade médica em diferentes contextos. O respeito à privacidade e à confidencialidade no atendimento médico é, muitas vezes, associado a valores familiares e a uma visão comunitária da saúde, em que a relação pessoal entre o paciente e o médico é considerada prioritária. No entanto, esse respeito não é homogêneo em todas as regiões do país, o que revela uma dinâmica cultural e social complexa (Oliveira, 2010).

Nas áreas urbanas, em Assunção, capital do Paraguai, o sigilo médico é observado. Isso deve à maior conscientização sobre os direitos dos pacientes e à influência de práticas médicas mais estruturadas (Domínguez Núñez, 2017). A atuação de instituições educacionais e órgãos reguladores, como o Conselho Nacional de Medicina, desempenha um papel determinante, promovendo o controle das condutas médicas e o cumprimento das normas de confidencialidade. Os profissionais urbanos tendem a estar mais sensibilizados sobre as implicações legais e éticas do sigilo, beneficiando-se de um acesso ampliado a informações e programas de capacitação contínua.

Em contrapartida, em áreas rurais, o respeito ao sigilo médico pode ser afetado por uma gama de fatores, como a escassez de recursos educacionais e a menor presença de profissionais de saúde especializados. Nessas regiões, a proximidade entre médico e paciente pode resultar em uma percepção mais flexível sobre o sigilo, muitas vezes com a ideia de que a confidencialidade é secundária em relação à necessidade de cuidados imediatos ou à relação pessoal de confiança. Além disso, a falta de infraestrutura tecnológica, como sistemas de prontuários eletrônicos e comunicação segura, pode aumentar o risco de violações de privacidade. Estudos indicam que, nessas áreas, a educação sobre a importância da proteção de dados e da confidencialidade ainda precisa ser intensificada (Oliveira, 2010).

Casos práticos que exemplificam falhas ou sucessos no respeito à privacidade podem ser observados em diferentes situações. Em algumas clínicas e hospitais urbanos, a implementação de sistemas digitais para gestão de dados dos pacientes tem sido eficaz na proteção da confidencialidade, com protocolos para limitar o acesso e a divulgação de informações.

No entanto, em outros cenários, falhas na segurança de dados e a falta de treinamento adequado dos profissionais de saúde resultaram em vazamentos de informações sensíveis, o que afeta a confiança dos pacientes no sistema de saúde. Em áreas rurais, relatos de violação do sigilo médico muitas vezes surgem devido à falta de recursos adequados e à precariedade dos serviços de saúde, o que compromete a implementação de práticas adequadas de proteção de dados.

Assim, a cultura local e as diferenças regionais no Paraguai moldam a forma como o sigilo médico é percebido e aplicado. A transição para sistemas mais modernos e a educação continuada dos profissionais de saúde são essenciais para superar as falhas existentes e garantir que os direitos dos pacientes sejam respeitados em todas as regiões do país.

METODOLOGIA

Este estudo tem enfoque teórico comparativo, se baseando na revisão de legislações, códigos de ética e jurisprudência de ambos os países. A análise foi complementada por uma avaliação dos contextos culturais e sociais que influenciam a prática médica, considerando as diferenças nas abordagens adotadas em cada nação.

As fontes primárias da pesquisa incluíram a Constituição Federal de 1988 do Brasil, o Código Penal Brasileiro, o Código de Ética Médica do Brasil (Resolução CFM nº 2.221/2018), as resoluções do Conselho Federal de Medicina, além da Constituição Nacional e do Código Penal do Paraguai, bem como o Código de Ética Médica daquele país.

Para a coleta de dados, foi feita uma pesquisa em bases de dados acadêmicas como Google Scholar, Scopus e PubMed, além de fontes jurídicas de ambos os países. A pesquisa foi embasada em teorias jurídicas sobre sigilo e privacidade, com foco nos direitos fundamentais à intimidade e à privacidade, além dos princípios da bioética, como autonomia, beneficência, não maleficência e justiça, no contexto das relações médico-paciente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Resultados

A análise comparativa entre o Brasil e o Paraguai sobre sigilo e privacidade na relação médico-paciente revela diferenças nas práticas de proteção de dados médicos e na forma como os dois países enfrentam os desafios relacionados à digitalização da saúde e à segurança das informações dos pacientes.

No Brasil, o sigilo médico é garantido pela Constituição Federal e pelo Código de Ética Médica, que impõem normas rigorosas para a proteção da privacidade do paciente. No entanto, a

crescente digitalização dos dados médicos e o aumento do uso de prontuários eletrônicos geram preocupações sobre a segurança desses dados em contextos emergenciais. O Brasil tem implementado regulamentações como a LGPD, e apesar dessas iniciativas, o país ainda enfrenta desafios, como a falta de uniformidade na implementação de medidas de segurança em todas as unidades de saúde nas regiões mais afastadas, e a necessidade de treinamento contínuo dos profissionais de saúde.

Já no Paraguai, os desafios são ainda mais acentuados pela infraestrutura limitada do sistema de saúde nas áreas rurais, e pela digitalização ainda incipiente dos dados médicos. A adoção de sistemas eletrônicos de saúde no país está em fase de desenvolvimento, e o treinamento inadequado de profissionais de saúde contribui para falhas na proteção dos dados. Em relação à legislação, o Paraguai também enfrenta dificuldades em equilibrar a privacidade médica com a necessidade de proteger a saúde pública, em situações de emergência, como a pandemia de COVID-19, quando o governo solicitou a quebra de sigilo médico para monitoramento da disseminação do vírus. A falta de diretrizes sobre como equilibrar esses dois aspectos gerou discussões sobre a justificativa ética e legal para a quebra de sigilo médico.

No entanto, tanto o Brasil quanto o Paraguai enfrentam dilemas éticos semelhantes no que tange à violação do sigilo médico em situações como abuso doméstico ou violência. Em ambos os países, os profissionais de saúde têm a obrigação de comunicar autoridades competentes sobre casos de abuso, mesmo sem o consentimento do paciente, para proteger a segurança da vítima. Contudo, a falta de protocolos claros sobre como proceder em tais situações pode resultar em erros de julgamento, o que representa um risco tanto para a privacidade do paciente quanto para sua segurança.

O apoio internacional de organizações como a OMS e a Organização Pan-Americana da Saúde (PAHO) tem sido importante para o fortalecimento da proteção da privacidade médica em ambos os países. A OMS, com sua “Estratégia Global de Proteção de Dados de Saúde”, tem orientado os países, incluindo o Paraguai,

sobre como desenvolver políticas de proteção de dados médicos, adaptando-se aos desafios da digitalização e do compartilhamento de informações em contextos emergenciais. A PAHO tem oferecido apoio técnico para a implementação de sistemas digitais de saúde seguros, ajudando na criação de protocolos de segurança e na adaptação das legislações locais a convenções internacionais de direitos humanos, como a Convenção Americana sobre Direitos Humanos.

Embora o Brasil já tenha avançado na implementação de sistemas de segurança de dados médicos, a infraestrutura limitada no Paraguai representa um obstáculo. O Paraguai tem se beneficiado de sua participação em iniciativas regionais promovidas pela PAHO, que visa melhorar a proteção de dados médicos na América Latina e no Caribe. No entanto, a implementação local dessas diretrizes enfrenta desafios nas áreas rurais, onde a falta de infraestrutura e de treinamento especializado continua a ser um problema.

Neste exposto, a análise comparativa entre os dois países revela que, embora o Brasil tenha uma estrutura legal mais robusta e uma infraestrutura digital mais avançada, ambos enfrentam desafios semelhantes em relação à proteção da privacidade e sigilo médico. A colaboração internacional, a implementação de políticas públicas mais claras e a capacitação contínua dos profissionais de saúde são elementos essenciais para garantir que ambos os países avancem na proteção dos direitos dos pacientes, equilibrando as necessidades de sigilo com as demandas de saúde pública.

No Paraguai, o avanço digital no setor de saúde tem apresentado desafios para a proteção da privacidade e segurança dos dados médicos. A digitalização dos prontuários e a adoção de sistemas eletrônicos de gestão de informações, embora representem um progresso em termos de eficiência e acessibilidade, também levantam questões sobre a proteção dos dados sensíveis dos pacientes. A transição para sistemas de prontuários eletrônicos exige o desenvolvimento de infraestruturas de segurança da informação, que garantam que os dados pessoais não sejam acessados

de maneira indevida ou utilizados sem o devido consentimento. A falta de políticas e práticas rigorosas de segurança se torna evidente, quando se observa que, apesar da implementação de uma legislação de proteção de dados, o Paraguai enfrenta dificuldades na aplicação dessas normas nas regiões mais remotas do país.

A Lei nº 6534/2020, que estabelece a proteção de dados pessoais no Paraguai, é um passo importante, mas ainda carece de clareza em aspectos essenciais, no que se refere à proteção dos dados médicos. A ausência de regulamentações específicas para o setor da saúde implica uma lacuna crítica que precisa ser abordada com urgência. É fundamental que o país crie um sistema normativo claro que defina procedimentos e responsabilidades para os profissionais de saúde e garanta maior transparência no uso das informações sensíveis. Embora o Paraguai esteja em processo de alinhamento gradual com as normas de proteção de dados da União Europeia e com a Lei Geral de Proteção de Dados do Brasil, a implementação dessas diretrizes ainda enfrenta desafios no setor da saúde. A criação de regulamentações mais detalhadas e específicas para a proteção de dados médicos se torna urgente para assegurar que os pacientes possam confiar na confidencialidade das suas informações.

Outro desafio importante é a infraestrutura limitada nas áreas rurais, em que a falta de conectividade com a internet e a escassez de recursos tecnológicos dificultam a proteção adequada dos dados médicos. A segurança da informação nessas regiões enfrenta limitações, pois a infraestrutura tecnológica inadequada e a resistência cultural à mudança tornam a implementação de sistemas seguros mais difícil. Além disso, a falta de capacitação dos profissionais de saúde para lidar com os requisitos legais e tecnológicos necessários para garantir a segurança da informação é um obstáculo.

Muitos trabalhadores da saúde não estão preparados para gerenciar dados médicos conforme as regulamentações legais, o que pode resultar em negligência e falhas na proteção da privacidade dos pacientes, refletindo a necessidade de programas de formação contínua para os profissionais de saúde, que abordem

tanto os aspectos legais quanto tecnológicos da segurança dos dados.

Para que o Paraguai consiga avançar na proteção de dados médicos e se alinhar aos padrões internacionais, é fundamental fortalecer a colaboração com organizações internacionais, que pode ajudar o Paraguai a desenvolver e implementar políticas mais robustas e a superar as limitações estruturais existentes no país.

Além disso, o Paraguai deve focar em melhorar a transparência na gestão dos dados dos pacientes, buscando aumentar a confiança da população no sistema de saúde digital. Para alcançar isso, será necessário adotar uma governança que exija maior responsabilidade tanto dos profissionais de saúde quanto dos órgãos responsáveis pela gestão dos dados. Ao adotar práticas transparentes, o país se posiciona na proteção da privacidade dos seus cidadãos e no atendimento aos padrões de proteção de dados médicos, promovendo um ambiente de segurança para todos os envolvidos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As considerações finais deste capítulo refletem a complexidade dos desafios enfrentados pelo Paraguai em relação à proteção da privacidade e sigilo médico no contexto da crescente digitalização dos dados de saúde. A transição para sistemas de prontuários eletrônicos, embora represente um avanço importante, traz à tona questões essenciais sobre a segurança da informação nas áreas rurais, onde as limitações de infraestrutura dificultam a implementação de práticas adequadas para garantir a proteção dos dados sensíveis dos pacientes. O Paraguai tem avançado com a criação de uma legislação para a proteção de dados pessoais, como a Lei nº 6534/2020, mas ainda carece de regulamentações para o setor da saúde, o que cria lacunas na implementação efetiva das normas.

A resistência cultural e a falta de capacitação dos

profissionais de saúde, aliadas às deficiências estruturais, indicam a necessidade urgente de políticas públicas e práticas rigorosas para a proteção da privacidade e sigilo médico. É fundamental que o Paraguai, em parceria com organismos internacionais como a OMS e a PAHO, desenvolva um sistema normativo que aborde as especificidades do setor da saúde, garantindo tanto a proteção dos dados dos pacientes quanto a segurança pública em contextos emergenciais.

Ao olhar para o futuro, a construção de uma infraestrutura tecnológica, com programas de capacitação contínua para os profissionais de saúde, será essencial para a proteção da privacidade médica no Paraguai. A transparência e a governança no manejo dos dados dos pacientes serão necessárias para estabelecer um sistema de saúde digital seguro, alinhado aos padrões globais de privacidade e segurança de dados médicos. Essas medidas, são fundamentais para garantir que o Paraguai alcance os mais altos níveis de proteção à privacidade de seus cidadãos.

REFERÊNCIAS

Brasil, (2018). *Código de Ética Médica: Resolução CFM nº 2.217, de 27 de setembro de 2018, modificada pelas Resoluções nº 2.222/2018 e 2.226/2019.*

Brasil. (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Diário Oficial da União [Internet]. Brasília, 5 out.

Brasil. (2020). Organização Mundial da Saúde (OMS). *Estratégia Global de Proteção de Dados de Saúde.*

Brasil. Organização Pan-Americana da Saúde (PAHO). (2021). *Capacitação e apoio técnico sobre privacidade e segurança de dados na saúde.*

Brasil. Organização Pan-Americana da Saúde (PAHO). (2022). *Iniciativa Regional de Privacidade de Dados de Saúde.*

Conselho Federal de Medicina. (2000). [Internet]. *Resolução CFM*

nº 1.605, de 15 de setembro de 2000. Disponível: http://www.portalmédico.org.br/resolucoes/CFM/2000/1605_2000.htm

Dantas, E. (2021). *Direito Médico*. 5. ed. Salvador: Editora Juspodivm.

Domínguez Núñez, DM. (2017). *El alcance de las gacetillas de prensa del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social en los medios de prensa escritos del Paraguay* (Master's thesis, FCPJC-UAA).

Junges, JR. (2015). Sigilo e privacidade das informações sobre usuário nas equipes de atenção básica à saúde: revisão. *Rev. bioét.* (Impr.); 23 (1): 200-6.

Loch JDA. (2003). Confidencialidade: natureza, características e limitações no contexto da relação clínica. *Revista Bioética*;11(1):51-64.

Musayón-Oblitas, FY., Farro-Peña, G., Torres-Deza, C., Alayo-Sarmiento, M., Loncharich-Vera, N., Zambonini, S.; Godines-Valencia, C. (2012). Análisis comparativo de las leyes para el ejercicio de la Enfermería en Paraguay, El Salvador, Argentina y Perú. *Revista Enfermería Herediana*, 5(2), 133-133.

Oliveira SEG. (2010). *A Deterioração da Relação Médico-Paciente ao Longo do Tempo: Sua Influência Sobre os Eventos Adversos em Medicina*. Master's thesis, ISCTE-Instituto Universitario de Lisboa (Portugal).

Souza, AVAP.; Souza, RÓ. (Coord). (2020). *Resumo de Direito Médico*. Leme: JH. Mizuno.

Vasconcelos, VF de. (2022). *Privacidade e Confidencialidade Médica em Redes Sociais: Os Limites da Publicidade*. Dissertação. Mestre em Bioética. Programa de Pós-graduação em Bioética interinstitucional (MINTER). Universidade de Brasília. Universidade Federal de Pernambuco. Orient.: Dra. Monique Pyrrho. Brasília, Caruaru.

Villas-Bôas ME. (2015). O direito-dever de sigilo na proteção ao paciente. *Rev. bioét.* 23(3):513-23. DOI: 10.1590/1983-80422015233088.

3

Infarto Agudo do Miocárdio: Fatores de Risco, Diagnóstico e Abordagens Terapêuticas no Brasil e no Paraguai

DOI: 10.51473/ed.al.sfp3

Amanda Cristina Castro Pires

Carlos Alberto Agostinis Filho

Geovanna Tavares Viana

Leticia Mello Faria

Letícia Tavares Viana

Jaime Fernando Nonato da Silva Matos

Kelly de Oliveira Brito

Thalyne Kevellyn de Campos Braz

Behatriz Oliveira Tavares

Vitória Régia Batista Pereira

Sonia Mary Caldeira do Nascimento

INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares, sobretudo, o infarto agudo do miocárdio (IAM), representam uma das principais causas de morbidade e mortalidade em todo o mundo, impactando a saúde pública e os sistemas de saúde. Essas condições afetam adultos, e, em casos raros, podem acometer crianças, o que evidencia a complexidade de seus fatores de risco e a necessidade de estratégias preventivas e terapêuticas.

Nos últimos anos, o aumento na prevalência de doenças cardiovasculares tem gerado elevados custos sociais e econômicos, refletindo na qualidade de vida de grandes contingentes populacionais e sobrecarregando os sistemas de saúde, em países em desenvolvimento como Brasil e Paraguai. A relevância desse tema vai além dos números alarmantes, pois envolve um impacto sobre a longevidade, a produtividade e o bem-estar das populações.

Este estudo, ao abordar a patofisiologia e farmacologia relacionadas ao infarto agudo do miocárdio, busca explorar as abordagens diagnósticas e terapêuticas empregadas no Brasil e no Paraguai. O foco comparativo entre os dois países permite identificar semelhanças e disparidades nos sistemas de saúde, bem como destacar as oportunidades de aprimoramento nas práticas de manejo clínico do IAM.

A relevância social do tema é considerada o impacto do infarto agudo do miocárdio sobre a mortalidade precoce e as complicações crônicas que comprometem a qualidade de vida dos pacientes. Além disso, o aprofundamento no tema contribui para ampliar os conhecimentos dos profissionais de saúde, fornecendo subsídios para decisões clínicas e para o desenvolvimento de políticas públicas de saúde eficazes.

Assim, o objetivo principal deste capítulo é analisar as abordagens no diagnóstico e tratamento do infarto agudo do miocárdio no Brasil e no Paraguai, traçando uma comparação entre os contextos clínicos, culturais e estruturais desses dois países.

MARCO TEÓRICO

Doenças Cardiovasculares

O coração é um órgão muscular que desempenha a função de bombear o sangue para o corpo. O músculo cardíaco contrai-se e relaxa em um ritmo constante e quando submetido a sobrecarga, torna-se vulnerável ao desenvolvimento de doenças cardiovasculares.

No Brasil, as doenças cardiovasculares têm apresentado mudanças ao longo do tempo, influenciadas por transformações nos modos de produção, organização social e estilo de vida. Desde o início do século passado, fatores políticos, sociais, científicos, econômicos e relacionados às condições de trabalho têm moldado os padrões de saúde, contribuindo para o surgimento e a evolução dessas enfermidades (Chor et al., 1999).

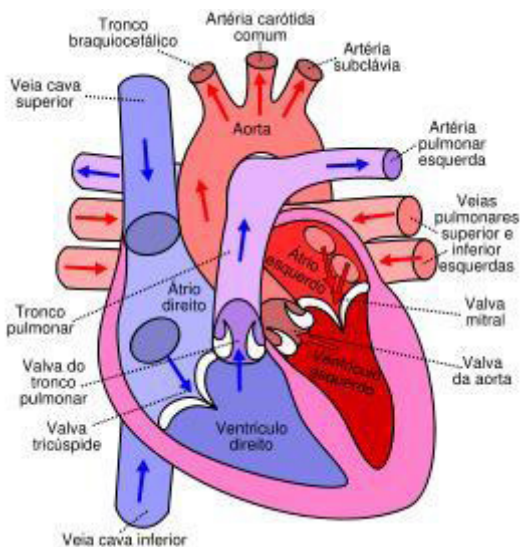


Figura 1 - Coração humano

Fonte: Torquato, 2013.

Essas doenças manifestam-se por meio de sintomas como

falta de ar, cansaço, dor no peito, palpitações, inchaços e manchas no corpo. Ao identificar esses sinais, é essencial buscar atendimento médico para a realização de um diagnóstico precoce. Entre os exames utilizados estão o eletrocardiograma, teste de esforço físico e ecocardiograma. Após a confirmação do diagnóstico, exames adicionais são realizados para avaliar a progressão da doença (Kamel; Kamel, 1996).

As doenças cardiovasculares incluem o infarto agudo do miocárdio, caracterizado pela falta de oxigênio no coração; insuficiência cardíaca, que ocorre quando o coração não consegue bombear o sangue, resultando em acúmulo de volume sanguíneo; coronariopatias, que afetam as artérias cardíacas; hipertensão arterial, definida pela elevação persistente da pressão arterial; e arritmias cardíacas, relacionadas a alterações no ritmo cardíaco. Outras condições incluem insuficiência arterial periférica, aneurismas, embolias pulmonares, varizes e trombos, que afetam o equilíbrio do sistema cardiovascular.

Os fatores de risco associados ao desenvolvimento dessas doenças incluem idade, sedentarismo, obesidade, histórico familiar e hábitos alimentares. A qualidade de vida exerce um papel central, destacando-se a importância de práticas preventivas como a adoção de uma alimentação equilibrada, a prática de exercícios físicos regulares, o controle do estresse e a redução de comportamentos de risco, como o tabagismo e o consumo excessivo de álcool (Kamel; Kamel, 1996).

Luna (2009) aponta que idade, sexo, etnia, fatores socioeconômicos, consumo de sal, obesidade, uso de bebidas alcoólicas, sedentarismo e estresse são fatores que aumentam o risco de hipertensão arterial. O avanço da idade está associado a uma maior prevalência da condição, sendo mais frequente em populações com menor poder aquisitivo, onde a combinação de fatores de risco é mais comum.

O tratamento das doenças cardiovasculares varia de acordo com o quadro clínico, podendo envolver acompanhamento médico, uso de medicamentos, intervenções cirúrgicas ou transplante do órgão. Essas estratégias buscam controlar a progressão da doença,

aliviar os sintomas e, em alguns casos, restaurar a função cardíaca.

Infarto Agudo do Miocárdio

A aterosclerose, quando afeta o tecido do miocárdio, pode levar à angina instável ou à oclusão total das artérias coronárias, resultando no infarto agudo do miocárdio. A classificação do IAM em Q ou não Q depende do grau de oclusão arterial e da existência ou não de circulação colateral. O processo patológico envolve uma sequência de eventos no miocárdio, incluindo isquemia, lesão e necrose (Pesaro et al., 2004).

O infarto do miocárdio é definido como a morte de cardiomiócitos causada por isquemia prolongada, resultante de trombose e/ou vasoespasmo sobre uma placa aterosclerótica. O processo evolui do subendocárdio para o subepicárdio. A maioria dos casos decorre da ruptura súbita e da formação de trombos em placas inflamadas, com alta concentração de lipídios e capa fibrosa fina. Uma parcela menor está relacionada à erosão da placa aterosclerótica (Pesaro et al., 2004).

Após a ocorrência do infarto, o tratamento pode incluir abordagens clínicas e cirúrgicas para minimizar os danos e prevenir complicações futuras (Miyake; Ferreira, 2000).

O estudo do IAM tem relevância epidemiológica, permitindo avaliar a redução na prevalência, mortalidade e morbidade associadas à doença. Nos anos 1960, a mortalidade intra-hospitalar por IAM era, em média, de 30%. Esse índice foi reduzido para 16% com o surgimento das unidades coronarianas, que proporcionaram avanços no cuidado intensivo (Pesaro et al., 2004).

A classificação do IAM desempenha um papel crucial na estimativa do grau de disfunção ventricular, auxiliando na definição do prognóstico. Existem três principais categorias de classificação, descritas a seguir, conforme demonstrado na tabela a seguir,

Classificação clínica de Killip¹⁰

Killip 1: Sem evidência de congestão pulmonar

Killip 2: Estertores pulmonares, distensão venosa jugular ou terceira bulha

Killip 3: Edema pulmonar

Killip 4: Choque cardiogênico

Classificação hemodinâmica de Forrester¹¹

Forrester 1: IC >2.2 e PCP <18

Forrester 2: IC >2.2 e PCP >18

Forrester 3: IC <2.2 e PCP <18 (correlaciona-se com infarto do ventrículo direito)

Forrester 4: IC <2.2 e PCP <18

(IC = índice cardíaco, PCP = pressão capilar pulmonar; aferido com catéter de Swan Ganz)

Classificação de Forrester modificada¹²

Classe 1: perfusão normal e ausência de congestão pulmonar

Classe 2a: perfusão normal, congestão pulmonar ao exame físico ou radiografia, sem dispnéia

Classe 2b: perfusão normal e congestão pulmonar com dispnéia

Classe 3: perfusão diminuída e ausência de congestão pulmonar

Classe 4: perfusão diminuída e presença de congestão pulmonar

Tabela 1- Classificação do IAM

Fonte: Pesaro et al., 2004.

Essa estrutura destaca a progressão da doença, os fatores fisiopatológicos e a importância de sua classificação no manejo clínico e no planejamento terapêutico.

SINTOMAS E DIAGNÓSTICO

O primeiro sintoma de Infarto Agudo do Miocárdio é uma dor precordial localizada à esquerda, caracterizada por sensação de aperto, que pode se irradiar para o membro superior esquerdo. Essa dor é intensa e duradoura, com duração superior a 20 minutos. Além disso, pode irradiar para a mandíbula, membro superior direito, dorso, ombros e região epigástrica. O diagnóstico de Infarto Agudo do Miocárdio é confirmado por meio das alterações no eletrocardiograma e da elevação dos marcadores bioquímicos indicativos de necrose. O eletrocardiograma deve apresentar supradesnível do segmento ST ou bloqueio agudo do ramo esquerdo para caracterizar o quadro (Pesaro et al., 2004).

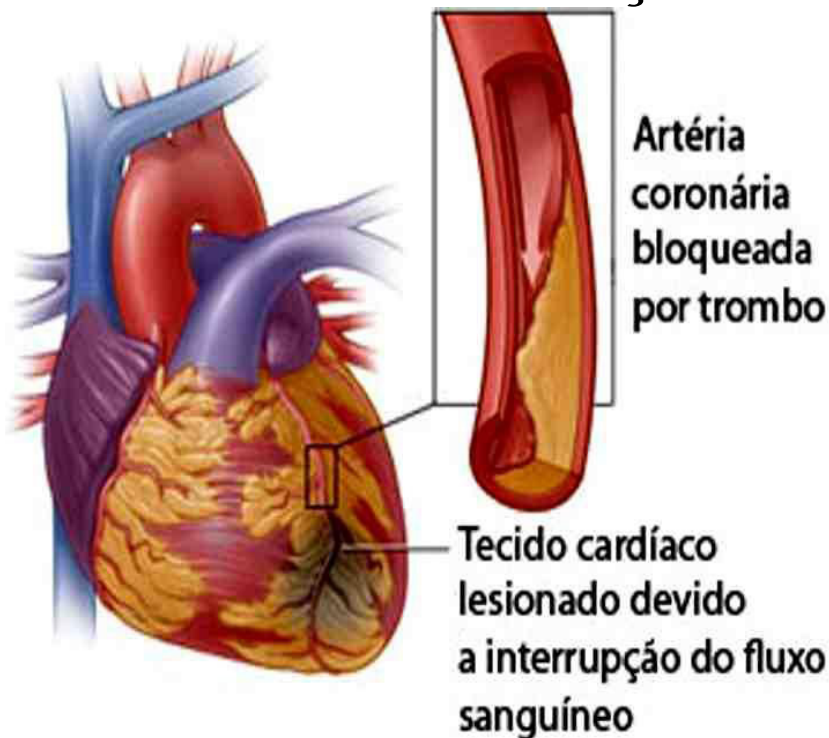


Figura 2 - Tecido cardíaco lesionado

Fonte: Torquato, 2013.

Tratamento

Quando o diagnóstico de Infarto Agudo do Miocárdio é confirmado, é essencial que o paciente seja atendido e tratado de forma rápida, sendo encaminhado para uma unidade de saúde capacitada para o tratamento adequado, com ênfase no uso da terapia de reperfusão. O sistema de cuidados deve incorporar métodos de telemedicina para diagnóstico precoce por meio de eletrocardiograma e adotar protocolos rigorosos de transferência e transporte, com diretrizes claras para sua implementação (III Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2008).

A implementação do Sistema de Cuidado do IAM requer que todas as unidades de saúde da rede de atenção às urgências

se envolvam no atendimento de pacientes com essa condição (Iii Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2008). A III Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia (2008) propõe como componentes da Linha do Cuidado do IAM: Unidades de Atenção Primária à Saúde, Unidades de Atenção Especializada, Serviço Móvel de Urgência (SAMU), Unidades de Pronto Atendimento (UPA) e prontos-socorros de hospitais gerais, Hospitais especializados com Atenção Cardiovascular de Alta Complexidade, habilitação em cardiologia intervencionista e leitos de Unidade Coronariana dedicada à rede de IAM, Atenção Domiciliar, Serviços de Reabilitação e Centrais de Regulação Municipais e Estaduais.

Com um sistema de cuidados estruturado para o IAM, é possível garantir que o paciente receba tratamento dentro do tempo adequado, reduzindo os riscos de mortalidade. O tratamento do IAM tem como objetivo prevenir ou tratar arritmias fatais, evitar a extensão da necrose, combater a isquemia recorrente e prevenir o reinfarto na fase aguda. Para isso, é necessário restabelecer a perfusão coronariana na área infartada, utilizando substâncias trombolíticas ou angioplastia.

Além disso, recomenda-se a suplementação de oxigênio por cateter nasal com fluxo de 2 a 3 L/min nas primeiras duas a três horas após o início do infarto, pois essa medida tem mostrado reduzir a morbidade e mortalidade. O oxigênio ajuda a diminuir o infradesnívelamento do segmento ST nos pacientes com infarto (Miyake; Ferreira, 2000).

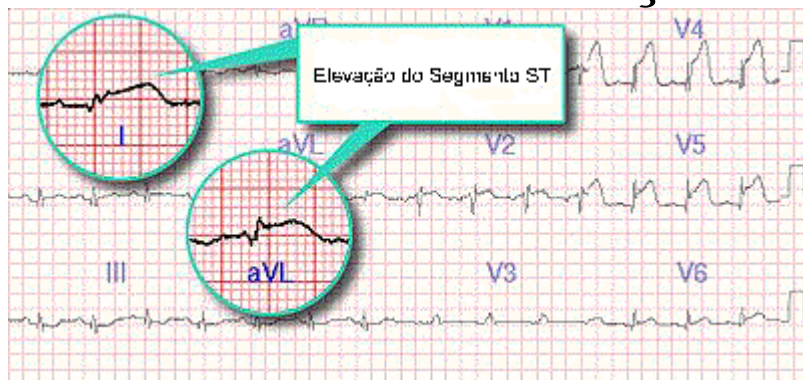


Figura 3 - Segmento ST

Fonte: <http://www2.unifesp.br/denf/NIEn/CARDIOSITE/sindromes.htm>

Se não houver complicações nas primeiras três horas após o início do Infarto Agudo do Miocárdio, a oxigenoterapia não será necessária (Miyake; Ferreira, 2000). No entanto, o oxigênio deve ser administrado em pacientes que apresentem dispneia, hipoxia, choque ou edema pulmonar (Pesaro et al., 2004).

O IAM é caracterizado por um quadro doloroso, e o uso de analgésicos potentes nas primeiras horas é fundamental. Além dos analgésicos, a nitroglicerina endovenosa, um vasodilatador, é considerada uma das opções mais indicadas para o manejo da dor (Miyake; Ferreira, 2000). A morfina também pode ser utilizada com eficácia para o controle da dor, apresentando uma ação vasodilatadora adjuvante. Embora os nitratos aliviem os sintomas, não têm impacto na redução da mortalidade do IAM (Pesaro et al., 2004).

A administração endovenosa de betabloqueadores nas primeiras horas do IAM é recomendada para prevenir eventos cardiovasculares secundários, como morte súbita ou reinfarto não fatal. O betabloqueador deve ser administrado a cada cinco minutos. Além disso, os betabloqueadores podem ser úteis para o controle da dor anginosa (Miyake; Ferreira, 2000; Pesaro et al., 2004).

Cirurgia de Revascularização do Miocárdio

As técnicas cirúrgicas de preservação do miocárdio permitem a realização de uma revascularização cirúrgica de urgência, e, quando realizadas nas primeiras doze horas, reduzem o risco de mortalidade em comparação com o tratamento clínico convencional (Miyake; Ferreira, 2000).

No entanto, embora essa técnica possa ser executada de forma segura nas primeiras horas do infarto, existem desafios logísticos que podem comprometer sua eficácia. Atrasos no transporte do paciente para o centro cirúrgico e no preparo para a cirurgia podem impedir a preservação do miocárdio, o que limita os benefícios da intervenção na maioria dos casos.

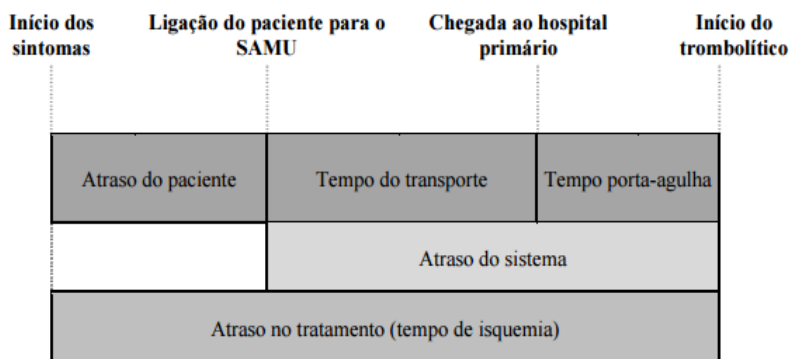


Figura 4 - Tempos de atraso para trombólise

Fonte: III Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2008.

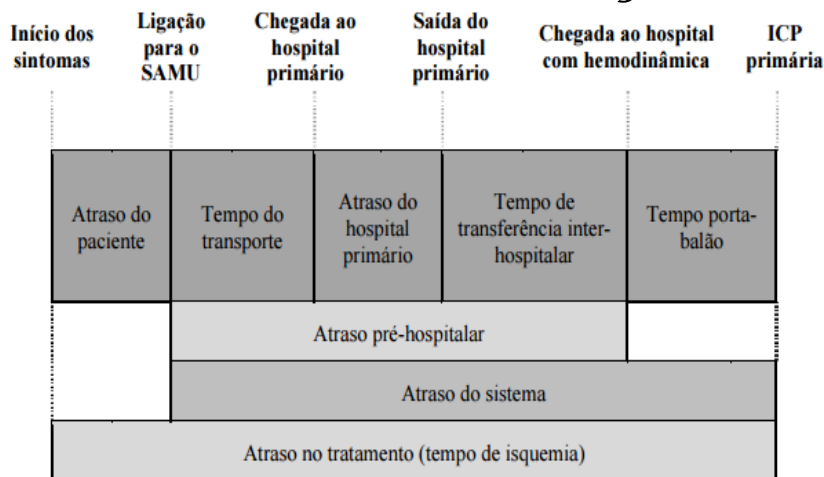


Figura 5 - Tempos de atraso para angioplastia primária

Fonte: III Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2008.

A reperfusão cirúrgica de urgência pode ser indicada para pacientes que desenvolvem infarto do miocárdio durante o cateterismo cardíaco ou apresentam complicações decorrentes de uma angioplastia coronária transluminal percutânea mal-sucedida. Os benefícios da reperfusão estão relacionados ao tempo de intervenção, sendo que qualquer atraso superior a trinta minutos compromete a redução de desfechos fatais (III Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2008).

Neste contexto, a terapia de reperfusão é recomendada no tratamento do infarto agudo do miocárdio com supradesnívelamento do segmento ST, desde que realizada até doze horas após o início dos sintomas (III Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2008).

Dados Sobre Óbitos por Infarto Agudo do Miocárdio no Brasil

Este estudo reuniu dados sobre o número de óbitos por Infarto Agudo do Miocárdio, com base em informações

disponibilizadas por sistemas como DATASUS e Secretarias de Saúde, utilizando o código I21 da Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – 10ª Revisão (CID-10). O IAM é uma condição que requer atendimento médico de emergência, uma vez que cada minuto de atraso compromete a chance de salvar vidas ou reduzir sequelas. Nesse contexto, o tempo ideal para atendimento a um paciente com IAM é de, no máximo, 90 minutos (DATASUS, 2014).

Portanto, ao suspeitar de IAM, é essencial acionar o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) ou buscar uma unidade de saúde ou Unidade de Pronto Atendimento (DATASUS, 2014). O Infarto Agudo do Miocárdio é a principal causa de morte no Brasil, com estimativas apontando que entre 300 mil e 400 mil casos ocorrem anualmente. A cada cinco a sete casos diagnosticados, ocorre um óbito, ressaltando a importância do atendimento urgente nos primeiros minutos para aumentar as chances de sobrevivência (Brasil, 2024).

De acordo com dados do DATASUS, aproximadamente 66 mil pessoas morrem anualmente em decorrência de infarto do miocárdio (DATASUS, 2014). Em 2014, houve um aumento no número de óbitos por IAM, com um crescimento contínuo ao longo dos anos. Contudo, esses números não incluem óbitos fora do ambiente hospitalar, o que sugere que o total de mortes pode ser maior do que o registrado.

Entre 2013 e 2022, o Brasil registrou 762.523 óbitos por IAM, com um aumento anual de 2,5% (Santos et al., 2024). Em 2022, cerca de 170,5 mil óbitos foram atribuídos a problemas cardíacos, incluindo IAM, e 138,4 mil a Acidente Vascular Cerebral (AVC), refletindo o aumento da população e o envelhecimento da sociedade (Floresti, 2024). Entre 2019 e 2023, observou-se um aumento no número de óbitos por IAM, com uma média anual de 217 casos (Menezes et al., 2024).

Esses dados ressaltam a necessidade urgente de estratégias eficazes de prevenção, diagnóstico precoce e tratamento adequado para reduzir a mortalidade associada ao Infarto Agudo do Miocárdio no Brasil. A qualidade do atendimento prestado ao

paciente com IAM, ao chegar a uma unidade de saúde, tem um impacto direto sobre os números de mortalidade. A eficácia do tratamento e a resposta positiva ao cuidado médico disponibilizado são fatores determinantes na sobrevivência e na redução de sequelas.

Dados sobre Óbitos por Infarto Agudo do Miocárdio no Paraguai

O Infarto Agudo do Miocárdio é uma das principais causas de morte no Paraguai. De acordo com estudos de Sousa et al (2023), aproximadamente 7.070 pessoas falecem anualmente devido a problemas cardíacos, sendo o IAM responsável pela maior parte dessas mortes. Entre 2014 e 2023, o país observou um aumento contínuo na mortalidade por IAM. Em 2014, foram registrados 6.500 óbitos, número que subiu para 7.200 em 2023, representando um crescimento médio anual de 2,5%. Em 2017, a taxa de mortalidade por cardiopatia isquêmica no Paraguai foi de 24 mortes por 100.000 habitantes, correspondendo a 8,15% de todas as mortes naquele ano (Gonzaléz Cabrera, 2022).

A atualização de 2018 da Associação Americana de Cardiologia sobre doenças cardíacas e acidentes vasculares cerebrais revelou que 16,5 milhões de pessoas com 20 anos ou mais possuem doença coronária, com ligeiro predomínio masculino (55%). Observou-se também um aumento relativo no número de Infartos Agudos do Miocárdio sem elevação do segmento ST em comparação com o Infarto Agudo do Miocárdio com elevação do segmento ST (Morán Salinas, 2019).

A prevalência de fatores de risco para o IAM no Paraguai é alarmante. Estudos indicam que 40,5% da população sofre com estresse, 54,8% com ansiedade e 40,5% com depressão, condições que contribuem para o aumento dos casos de IAM (Sousa et al., 2023). Esses dados reforçam a necessidade de estratégias de prevenção, diagnóstico precoce e tratamento adequado para reduzir a mortalidade associada ao Infarto Agudo do Miocárdio no Paraguai.

METODOLOGIA

A metodologia adotada para este estudo foi a pesquisa bibliográfica. De acordo com Gil (2007, p. 26), “método é o caminho para se chegar a um determinado fim, e o método científico são métodos intelectuais e técnicos, adotados para se atingir um conhecimento”.

Na fase inicial de desenvolvimento de uma pesquisa, é essencial realizar a pesquisa bibliográfica para obter um melhor entendimento sobre o tema a ser analisado. Essa etapa permite verificar se já existem trabalhos publicados sobre o assunto, avaliar se é relevante reproduzir a investigação com os mesmos objetivos, identificar os métodos empregados em outros estudos e escolher o melhor método de pesquisa a ser aplicado, garantindo a eficácia dos resultados finais.

A pesquisa bibliográfica é uma técnica que proporciona ao pesquisador o embasamento teórico necessário, além de oferecer o conhecimento e treinamento científico para a produção de trabalhos originais e pertinentes. Com essa abordagem, busca-se obter uma compreensão sobre o quadro clínico do infarto agudo do miocárdio no Brasil e no Paraguai.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Resultados

O tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio nos dois países analisados, Brasil e Paraguai, apresenta semelhanças e diferenças marcantes. Ambos os países seguem diretrizes internacionais para o manejo da condição, com foco na terapia de reperfusão precoce, seja por trombólise ou angioplastia, além de suporte medicamentoso adequado, como a administração de analgésicos, betabloqueadores e oxigenoterapia. No Brasil, a infraestrutura de cuidados do IAM é estruturada, com a participação de unidades de saúde da atenção primária e especializada, SAMU,

UPAs, e hospitais com alta complexidade (III Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2008). Isso tem permitido uma abordagem mais rápida e eficaz para os pacientes com IAM, embora ainda se enfrente o desafio do tempo de resposta e a necessidade de melhorias nos sistemas de transporte e comunicação.

No Paraguai, apesar de um número crescente de óbitos por IAM, com uma taxa de mortalidade por cardiopatia isquêmica de 24 mortes por 100.000 habitantes em 2017 (González Cabrera, 2022), a estrutura de atendimento ainda carece de uma rede de cuidados tão robusta quanto a do Brasil. A falta de acesso rápido a unidades de saúde especializadas e a implementação de protocolos mais eficazes de transporte e tratamento precoce podem ser fatores que contribuem para o número elevado de óbitos por IAM no país.

Discussão

Ao compararmos os dados de mortalidade por IAM entre Brasil e Paraguai, é evidente que o Brasil apresenta um sistema de cuidados mais estruturado, o que resulta em melhores chances de sobrevivência quando o atendimento é realizado nas primeiras horas após o início do infarto. Contudo, o aumento contínuo do número de óbitos no Brasil, que registrou aproximadamente 66 mil mortes por IAM anualmente (DATASUS, 2014), reflete a necessidade de aprimorar a eficácia do tratamento nas fases iniciais da doença, em que o tempo é um fator crucial para a sobrevivência. A constante evolução na qualidade do atendimento e a atualização das diretrizes de manejo, como o uso de trombólise e angioplastia precoce, são essenciais para reduzir essas taxas.

No Paraguai, a situação é mais desafiadora, com uma taxa de mortalidade crescente e uma prevalência alarmante de fatores de risco, como estresse, ansiedade e depressão, que contribuem para o aumento dos casos de IAM (Sousa et al., 2023). A falta de um sistema integrado de cuidados e a infraestrutura limitada podem estar dificultando o acesso rápido e eficaz ao tratamento adequado. Além disso, o aumento da prevalência de doenças

coronarianas, como observado nos Estados Unidos, pode sugerir que o Paraguai enfrenta um problema semelhante em termos de aumento da incidência de IAM sem elevação do segmento ST, o que exige uma abordagem de diagnóstico e tratamento ainda mais precisa (Morán Salinas, 2019).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados revelam que tanto o Brasil quanto o Paraguai enfrentam grandes desafios no combate ao Infarto Agudo do Miocárdio, com altas taxas de mortalidade e fatores de risco prevalentes que agravam a situação. No Brasil, a estrutura de cuidados é mais avançada, mas ainda é necessário melhorar a rapidez no atendimento nas áreas mais remotas. A implementação de novos protocolos, o uso de tecnologias como a telemedicina e a capacitação contínua dos profissionais de saúde podem melhorar os desfechos dos pacientes.

Já no Paraguai, a prioridade deve ser a construção de uma rede de cuidados integrada e a implementação de estratégias eficazes de prevenção, como programas de conscientização sobre fatores de risco para as condições psicológicas que afetam grande parte da população. Além disso, é essencial melhorar a infraestrutura de saúde e os protocolos de transporte de pacientes, para garantir que mais vidas sejam salvas e que os tratamentos sejam realizados dentro do tempo ideal. A colaboração entre os sistemas de saúde, a educação e a implementação de políticas públicas de saúde podem ser a chave para a redução da mortalidade por IAM em ambos os países.

REFERÊNCIAS

III Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia (2008). Sobre tratamento do infarto agudo do miocárdio. *Arq Bras Cardiol*; 83 Suppl 4:1-86.

Brasil. (2024). Ministério da Saúde. *Infarto*. Disponível em: <https://>

Chor, D. *et al.* (1999). Doenças cardiovasculares: panorama da mortalidade no Brasil. In: Minayo, MC de S (Org). *Os Muitos Brasis: saúde e população na década de 80*. 2 ed. São Paulo – Rio de Janeiro: ABRASCO – HUCITEC

DATASUS. (2014). Programa detecta a ocorrência de infarto do miocárdio em tempo hábil para um melhor tratamento. *Dados do DATASUS indicam que a taxa de mortalidade ainda é muito alta no Brasil*. Disponível em: <http://datasus.saude.gov.br/noticias/atualizacoes/536-programa-detecta-a-ocorrencia-de-infarto-do-miocardio-em-tempo-habil-para-um-melhor-tratamento-dados-do-datasus-indicam-que-a-taxa-de-mortalidade-ainda-e-muito-alta-no-brasil>.

Floresti, F. (2024). Cerca de 400 mil pessoas morreram em 2022 no Brasil por problemas cardiovasculares. Infarto do miocárdio e diferentes formas de acidente vascular cerebral respondem por 76% dos casos. *Revista Pesquisa FAPESP*, fev.

Gil, AC. (2007). *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Atlas.

González Cabrera, LE. (2022). *Prevalencia de infarto agudo de miocardio en pacientes que acuden al servicio de urgencias del hospital regional de Coronel Oviedo, 2019–2021* (Doctoral dissertation, Facultad de Ciencias Medicas).

Kamel, D. & Kamel, JG. (1996). Como prevenir o infarto do miocárdio. *Sprint*. Rio de Janeiro.

Luna, RL. (2009). *Historia da Cardiologia: Aspectos Históricos da Hipertensão no Brasil*. Disponível em: <<http://publicacoes.cardiol.br/caminhos/03/>>.

Menezes, GD., Azevedo, BF. de, Oliveira, VT. de, Gonçalves, VN., Tavares, D., Frota, SNR., Tulli, MC., Freitas, BE. de, Castro, AES. de, Higuchi, M., Oliveira, LM., & Camarço, MGP. da S. (2024). Análise epidemiológica das notificações de óbitos em adultos jovens, por infarto

agudo do miocárdio, no Brasil, no período de 2019 a 2023. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, 6(7), 587–597. <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n7p587-597>

Miyake, ERN; Ferreira, BA. (2000). Infarto Agudo do Miocárdio: tratamento, reabilitação e controle de fatores de risco. *Rev Enferm UNISA*; 1: 24-9.

Morán S, Alberto J, Duarte F, Rubén F, & Ortiz GI. (2019). Frecuencia de factores de riesgo coronarios en pacientes con infarto agudo de miocardio en el Servicio de Cardiología del Hospital de Clínicas. *Revista Virtual de la Sociedad Paraguaya de Medicina Interna*, 6(2), 57-63. Epub Sep 01. <https://doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2019.06.02.57-063>

Pesaro A et al. (2004). Infarto agudo do miocárdio. *Rev Assoc Med Bras*; 50(2): 214-20. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ramb/v50n2/20786.pdf>.

Santos, NSS., Catani, BS, MC Meneses, C., Tenório, BA., VD Girão, R., Buriti, AC. da SS. Soares, RJ. do N. (2024). Caracterização epidemiológica da mortalidade por infarto agudo do miocárdio no Brasil no período de 2013 a 2022. *A.R International Health Beacon Journal (ISSN 2966-2168)*, 1(4), 32–45. Recuperado de <https://healthbeaconjournal.com/index.php/ihbj/article/view/16>

Sousa, WB., Pardin, EP, Iria, LL., Correa, GF, Espindola, GTS., de Oliveira Neto, MD., & de Mendonça, GS. (2023). Infarto Agudo del Miocardio. *Studies in Health Sciences*, 4(1), 255-265.

Torquato, G. (2013). *Infarto: o coração em suas mãos*. Disponível em: <http://www.lersaude.com.br/infarto-o-coracao-em-suas-maos/>.

4

Principais Testes Laboratoriais Utilizados no Diagnóstico da Beta Talassemia no Brasil e no Paraguai

DOI: 10.51473/ed.al.sfp4

Caroline Gasques Paschoalinoto

Richard Vinicius de Souza Borges

Fellype Lorenz Ferreira

Ana Julia Custodio

Lucas Marans de Toledo

Mayllon Vinicius Rodrigues Camargo

Scarlett Taynara Rocha da Vitoria

Lucas Armando dos Santos

Maria Eduarda Bergamim Savi

INTRODUÇÃO

A beta talassemia, uma doença genética caracterizada pela produção deficiente ou ausente de cadeias de hemoglobina beta, resulta em anemia de gravidade variável. A importância do diagnóstico precoce é evidenciada como um fator primordial para a gestão adequada da doença, permitindo intervenções terapêuticas que melhoram a qualidade de vida dos pacientes e ajudam a prevenir complicações graves, como sobrecarga de ferro e disfunções orgânicas.

Este capítulo tem como objetivo apresentar e analisar os principais testes laboratoriais utilizados no diagnóstico da beta talassemia no Brasil e no Paraguai, destacando sua relevância no contexto da saúde pública. Para isso, o texto explora as ferramentas diagnósticas mais comuns, seus fundamentos, aplicações e limitações, além de discutir as condições de acesso a esses exames no país e as implicações de sua utilização para a identificação precoce da doença.

No Paraguai, o impacto da beta talassemia está relacionado a fatores epidemiológicos específicos, como a prevalência da condição e sua distribuição regional. Compreender esses aspectos é imprescindível para direcionar estratégias de saúde pública que promovam o rastreamento e o manejo eficaz da doença. Entre os métodos laboratoriais envolvidos, o hemograma completo se destaca como um exame inicial necessário, fornecendo dados sobre alterações hematológicas, como microcitose e hipocromia. A eletroforese de hemoglobina é apresentada como uma técnica para identificar padrões, como o aumento da hemoglobina A2, enquanto exames moleculares, como a PCR, são explorados como métodos avançados para confirmar mutações genéticas. O capítulo ainda analisa os desafios enfrentados nos países em estudo, em relação à infraestrutura e ao acesso a esses exames, apontando desigualdades regionais que impactam o diagnóstico precoce.

Deste modo, este capítulo ressalta os avanços e desafios no diagnóstico da beta talassemia no Brasil e no Paraguai, com ênfase na necessidade de novas tecnologias e na capacitação de

profissionais de saúde. Ao cumprir seu objetivo, o texto busca contribuir para a ampliação do conhecimento sobre as práticas diagnósticas e para o fortalecimento das estratégias de saúde pública no manejo da beta talassemia nos dois países.

MARCO TEÓRICO

Introdução à Beta Talassemia

A beta talassemia é uma doença hereditária causada por mutações nos genes responsáveis pela produção das cadeias de hemoglobina beta, componente dos glóbulos vermelhos, que resultam em redução ou ausência dessas cadeias, gerando quadros de anemia de intensidade variável, que podem comprometer o transporte de oxigênio pelo organismo. Essa condição, embora rara em alguns países, apresenta relevância epidemiológica em regiões em que a alta prevalência de alterações genéticas é comum, como ocorre em algumas áreas do Paraguai (Pereira et al., 2024).

O diagnóstico precoce da beta talassemia permite o estabelecimento de estratégias de manejo da doença. Pereira et al. (2024) observam que, ao ser identificado nos estágios iniciais, é possível implementar intervenções que previnam complicações, como sobrecarga de ferro, alterações cardiovasculares e disfunções orgânicas decorrentes da anemia crônica. O diagnóstico precoce também contribui para o planejamento terapêutico e para a redução dos custos associados às internações e tratamentos emergenciais, o que é relevante no contexto da saúde pública paraguaia, onde desigualdades no acesso a cuidados especializados são um desafio.

Portanto, compreender a definição, as características e o impacto da beta talassemia é fundamental para contextualizar a discussão sobre as metodologias laboratoriais utilizadas no diagnóstico e o seu papel na melhoria da qualidade de vida dos pacientes e na otimização dos recursos de saúde disponíveis no país.

Formas Clínicas de Talassemia

As beta talassemias são classificadas em três tipos: major, minor e intermediária, de acordo com a evolução clínica que resulta de defeitos moleculares. A talassemia minor, também conhecida como traço talassêmico beta, ocorre em indivíduos heterozigotos que possuem um gene mutante, podendo se manifestar nas formas β^0 e β^+ (Brasil, 2016).

Genes	Gravidade da mutação	Produção de cadeias β da Hb
β^0	Muito séria	Quase nula (nenhuma ou quase nenhuma Hb A presente)
β^+	Variável	Variável dependendo da gravidade da mutação (a quantidade de Hb A pode ser próxima da normal ou não)
Condição clínica	Gravidade da condição	Genótipos
Talassemia <i>minor</i>	Leve	β/β^+ ou β/β^0
Talassemia <i>major</i>	Grave	β^0/β^0 ou β^0/β^+
Talassemia <i>intermedia</i>	Intermediária	β^+/ β^+

Figura 1: Tipos de genes β -talassêmicos e respectivas condições clínicas na β - talassemia.

Fonte: Silva, 2011.

Indivíduos com talassemia minor não produzem a quantidade necessária de cadeias globínicas, o que pode causar uma leve anemia microcítica e hipocrômica, mas os pacientes são assintomáticos (FABRON, 2007). A redução nos níveis de hemoglobina é mais perceptível durante a infância, em processos inflamatórios crônicos ou na presença de infecções (Pimentel et al., 2016).

Embora esse tipo de talassemia possa ser transmitido aos filhos quando um dos pais for portador, o risco de uma criança nascer com talassemia major aumenta se ambos os pais forem portadores do traço beta talassêmico. No entanto, quem nasce com talassemia minor não tem risco de desenvolver a forma major

ao longo do tempo (ABRASTA, 2017).

Quando os sintomas se manifestam, incluem anemia leve, cansaço e palidez (Brasil, 2016). Apesar dos níveis de hemoglobina serem mais baixos e da presença de microcitose e hipocromia, os portadores de talassemia minor não necessitam de tratamento específico (Zango, 2014).

A suplementação com ácido fólico (5mg/dia) pode ser indicada para controlar a anemia, e o tratamento com ferro deve ser realizado se houver confirmação de ferropenia. A sobrecarga de ferro é uma consequência da perda diária de ferro é de 1mg (Teixeira, 2014).

A talassemia beta intermediária é caracterizada por um desequilíbrio na síntese das cadeias globínicas que é mais pronunciado do que na talassemia minor, mas menos severo que na talassemia major. Indivíduos com talassemia beta intermediária podem ser heterozigotos ou homozigotos e a condição pode ocorrer devido à interação das talassemias alfa e beta, com a redução de ambas as cadeias globínicas, ou por outras mutações (Brasil, 2016).

Os sintomas podem incluir anemia leve, aumento do baço e, em casos mais graves, podem ser necessárias transfusões e o uso de quelantes de ferro. Esses sintomas se manifestam de forma mais tardia, após dois anos de idade ou na fase adulta (Abrasta, 2017). Pacientes com talassemia intermediária e níveis de hemoglobina entre 7 e 9 g/dL podem ser acompanhados sem a necessidade de transfusões. No entanto, se a sintomatologia piorar, em situações de gravidez, infecções ou em presença de deformidades ósseas e aumento do baço, transfusões regulares podem ser necessárias. A esplenectomia pode ser indicada quando houver plaquetopenia ou sintomas relacionados à esplenomegalia (Zango, 2014).

Nos casos mais graves de talassemia intermediária, o médico pode prescrever ácido fólico para prevenir a hiperplasia da medula óssea e deferoxamina para o controle da sobrecarga de ferro. No entanto, a baixa disponibilidade da deferoxamina no mercado tem dificultado a adesão ao tratamento (Leme, 2015).

A principal causa de óbito entre pacientes com talassemia intermediária está relacionada a insuficiência cardíaca ou arritmias, provocadas pelo acúmulo de ferro, além de alterações pulmonares observadas em alguns pacientes (Hamerschlag; Campelo, 2006).

A beta talassemia exige uma abordagem de tratamento diferenciada para cada tipo e grau de severidade. O acompanhamento contínuo e a gestão adequada da sobrecarga de ferro são essenciais para a prevenção de complicações graves no que se refere à função cardíaca e pulmonar.

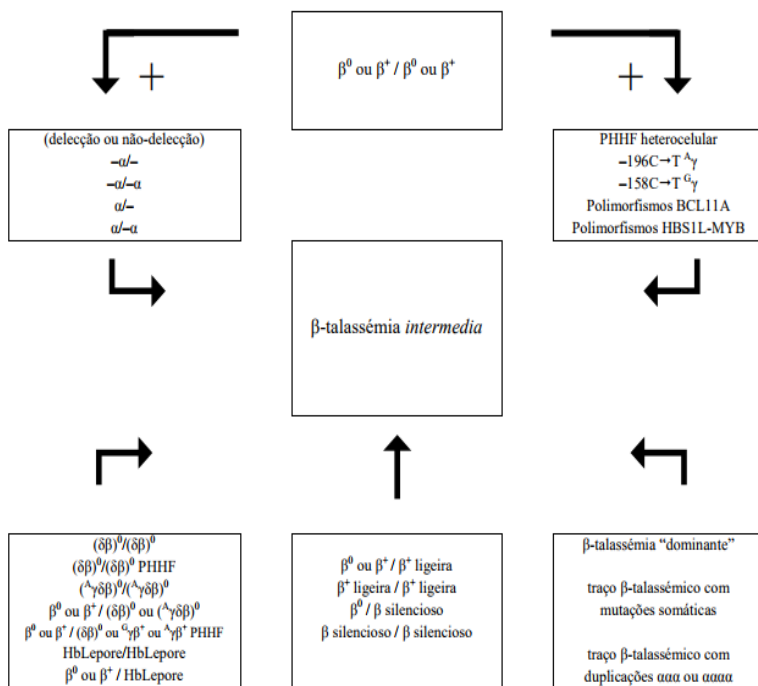


Figura 2: Principais genótipos associados a *β*-talassémia intermédia.
Fonte: Teixeira, 2014.

A talassemia major representa a forma mais grave da doença e é caracterizada por mutações no gene da beta-globina, como a talassemia β^0 , que resulta na ausência total da produção da cadeia de hemoglobina. Por outro lado, as mutações da β^+ talassemia causam uma síntese reduzida da cadeia (Brasil, 2016).

A talassemia β^+ , quando em sua forma heterozigótica, é assintomática e pode ser identificada por uma anemia hipocrômica, sem deficiência de ferro ou outras causas. Nesses casos, os níveis de hemoglobina são em torno de 11 g/dL, com volume corpuscular médio (VCM) baixo, e o ferro sanguíneo se mantém normal, podendo ocorrer uma leve reticulocitose. A medula óssea apresenta hiperplasia da série vermelha e aumento de sideroblastos. Já na talassemia β^0 , a forma homozigótica, a anemia manifesta-se logo nos primeiros anos de vida.

A anemia pode ser mínima, mas ao longo do tempo, a hiperplasia da medula óssea pode levar a deformidades esqueléticas, como protrusão malar, distorção das vértebras e costelas, além de hepatoesplenomegalia, cálculos biliares e úlceras crônicas. O crescimento e o desenvolvimento sexual também são retardados (Verrastro, 2005).

Os sintomas incluem anemia com astenia, palidez e fraqueza muscular, além de taquicardia, sopros no precórdio e insuficiência cardíaca. Nos indivíduos homozigotos, os níveis de hemoglobina ficam abaixo de 7 g/dL, enquanto os heterozigotos apresentam uma diminuição de hemoglobina em exames hematológicos. A hiperplasia eritroide da medula óssea, que pode ser de sete a trinta vezes mais intensa que o normal, causa desvio de nutrientes e energia para a medula, aumento da absorção gastrointestinal de ferro e alterações ósseas. A esplenomegalia pode levar à trombocitopenia ou neutropenia e agravar a anemia devido à diminuição da sobrevivência das hemácias e à expansão do volume plasmático (Zango, 2014).

A sobrecarga de ferro é uma característica comum nos pacientes com talassemia major, decorrente da maior absorção de ferro no intestino e do ferro liberado pelas hemácias recebidas em transfusões. As consequências da sobrecarga de ferro incluem anormalidades endocrinológicas, como diabetes mellitus, e alterações cardíacas. Esses problemas são uma das principais causas de complicações nos talassêmicos (Zango, 2014).

O tratamento para a talassemia major envolve transfusões regulares de sangue, terapêutica com quelantes de ferro,

esplenectomia e apoio psicológico. As transfusões ajudam a controlar a anemia e inibem a absorção de ferro, mas o acúmulo de ferro pode levar a sérias complicações, sendo necessário o uso de quelantes para auxiliar na eliminação do ferro excessivo (ABRASTA, 2017).

As transfusões começam nos primeiros dois anos de vida nos casos mais graves de talassemia, podendo se iniciar mais tarde nas formas menos severas. Se as transfusões forem iniciadas tardiamente, pode haver a formação de autoanticorpos, dificultando os resultados das transfusões. O intervalo entre as transfusões varia de 2 a 5 semanas, dependendo da necessidade. A hemoglobina pré-transfusional deve ser mantida entre 9,5 e 10 g/dL (Brasil, 2016).

As transfusões regulares trazem benefícios, como melhora do crescimento e da atividade física, redução da hiperplasia da medula óssea, e diminuição ou ausência de deformidades ósseas e esplenomegalia (Zango, 2014).

O tratamento com quelantes de ferro é essencial devido ao acúmulo de ferro no organismo, incluindo a desferroxamina, administrada por via oral ou subcutânea com uma bomba de infusão por cinco vezes por semana durante 12 a 24 horas, eliminando o ferro pela urina; a deferiprona, administrada via oral com eficiente eliminação do ferro; e o deferasirox, também administrado por via oral, que retira o ferro de órgãos como fígado e coração (Abrasta, 2017).

A esplenectomia é indicada em casos de esplenomegalia que não respondem à transfusão e ocorre em pacientes com talassemia major que não são transfundidos, podendo ser observada também em indivíduos com talassemia intermediária. A esplenectomia reduz a necessidade de transfusões, quando a quelação de ferro é eficaz, mas a decisão deve ser tomada com base na avaliação dos riscos e benefícios (Zango, 2014).

O transplante de medula óssea representa uma possível cura para a talassemia, mas envolve riscos. Pacientes que foram submetidos à esplenectomia podem ter maior mortalidade relacionada ao transplante (Brasil, 2016). A mortalidade relacionada

ao transplante diminui quando ele é realizado antes do aparecimento dos efeitos adversos das transfusões, como sobrecarga de ferro, hepatites virais, diabetes e cardiopatias. O transplante realizado antes dessas complicações pode reduzir a mortalidade para menos de 10% nos casos de transplantes com doadores familiares HLA-idênticos. A decisão de realizar o transplante deve ser tomada de forma compartilhada com a família, levando em consideração os benefícios e riscos (Zango, 2014).

Hemograma Completo e Índices Hematológicos

O hemograma completo é um dos exames laboratoriais iniciais mais utilizados na suspeita de beta talassemia, pois permite a avaliação de parâmetros hematológicos essenciais para a identificação de alterações típicas dessa condição. Entre os principais parâmetros alterados no hemograma de pacientes com beta talassemia, destacam-se a microcitose e a hipocromia, que são características predominantes dessa doença (Duarte et al., 2023).

A microcitose refere-se à redução no tamanho dos glóbulos vermelhos, ou que pode ser observada através do índice de volume corpuscular médio (VCM). Na beta talassemia, a produção insuficiente de hemoglobina beta resulta em glóbulos vermelhos menores do que o normal, o que é refletido em um VCM abaixo dos valores de referência.

A hipocromia, por sua vez, diz respeito à diminuição da cor dos glóbulos vermelhos, indicativa de uma concentração insuficiente de hemoglobina, sendo visível no índice de concentração de hemoglobina corpuscular média (CHCM), que, em casos de talassemia, tende a ser inferior aos valores normais (Oliveira et al., 2023).

Santana et al. (2024) mencionam que a relação entre esses índices hematológicos e a suspeita de beta talassemia é direta, uma vez que as alterações no tamanho e na coloração dos glóbulos vermelhos são consistentes com o quadro clínico da doença. Entretanto, essas alterações hematológicas podem ser observadas

em outras condições, como a anemia ferropriva, ou que torna o hemograma um exame preliminar. Para confirmação do diagnóstico, é necessário realizar outros testes laboratoriais, como a eletroforese de hemoglobina ou o teste molecular, que permitem uma avaliação mais precisa das alterações genéticas e bioquímicas associadas à beta talassemia.

Portanto, embora o hemograma completo seja um exame de grande valor diagnóstico inicial, sua interpretação deve ser considerada em conjunto com outros exames específicos para que a beta talassemia seja perigosa.

Eletroforese de Hemoglobina

A eletroforese de hemoglobina é um exame laboratorial fundamental para o diagnóstico da beta talassemia, uma vez que permite a separação e identificação das diferentes formas de hemoglobina presentes no sangue. De acordo com Duarte et al. (2023), o teste baseia-se no princípio de migração das moléculas de hemoglobina em um campo elétrico, onde cada tipo de hemoglobina se desloca a uma velocidade diferente, dependendo de suas características moleculares, como carga elétrica e estrutura. Esta técnica é capaz de identificar a presença de hemoglobinas anormais, que são características de diversas hemoglobinopatias, incluindo a beta talassemia.

No contexto da beta talassemia, a eletroforese de hemoglobina é útil para a detecção do aumento da hemoglobina A2 (HbA2), que é um marcador clássico dessa condição. Em indivíduos com beta talassemia, a produção de hemoglobina A é prejudicada devido à deficiência na produção das cadeias beta, levando a um aumento compensatório nas concentrações de hemoglobina A2. O aumento dos níveis de HbA2, superior a 3,5%, é um indicativo importante da presença da doença na forma beta talassemia menor, onde a manifestação clínica é mais leve (Duarte et al. 2023).

Duarte et al. (2023) afirmam ainda que, além do aumento de HbA2, a eletroforese pode identificar outros padrões de migração

que indicam a presença de outras variantes de hemoglobina, como a hemoglobina F (HbF), que também pode estar aumentada em pacientes com beta talassemia. Esses padrões são necessários para diferenciar a beta talassemia de outras condições hematológicas com características semelhantes. A interpretação dos resultados da eletroforese, portanto, deve ser feita em conjunto com outros exames laboratoriais, como o hemograma completo, para um diagnóstico definitivo.

Em suma, a eletroforese de hemoglobina é um exame chave no diagnóstico da beta talassemia, permitindo a identificação de padrões típicos de hemoglobinas anormais e fornecendo informações fornecidas sobre a gravidade da doença, sendo uma ferramenta complementar fundamental para a confirmação da condição.

Testes de Solubilidade e *Screening* Rápido

Os testes de solubilidade e os métodos de triagem rápido são técnicas laboratoriais que oferecem uma abordagem prática e eficiente para o rastreamento inicial da beta talassemia em contextos de recursos limitados, como o observado em algumas regiões do Paraguai. Esses testes são usados em unidades de saúde de fácil acesso, proporcionando uma forma rápida de identificar indivíduos com características sugestivas de talassemia, antes de realizar exames laboratoriais mais complexos.

O teste de solubilidade, conforme Duarte et al. (2023), é um método simples e rápido que envolve a adição de reagentes a uma amostra de sangue para observar a solubilidade das hemoglobinas presentes. Em pacientes com talassemia beta, o padrão de solubilidade da hemoglobina é alterado devido à presença de hemoglobinas anormais. Este teste pode, portanto, indicar a necessidade de exames subsequentes, como a eletroforese de hemoglobina, para confirmar o diagnóstico.

Por sua vez, os testes de triagem rápida são ferramentas úteis para detectar características hematológicas compatíveis com beta talassemia, como microcitose e hipocromia, que são

observadas em pacientes com essa condição. Esses testes têm a vantagem de serem de fácil aplicação e de oferecerem resultados em um curto período de tempo, o que facilitam o diagnóstico em regiões com pouca infraestrutura médica.

Duarte et al. (2023) ressaltam que, embora esses métodos rápidos sejam importantes no processo de triagem, suas limitações precisam ser consideradas. Os testes de solubilidade e os exames de triagem não fornecem um diagnóstico definitivo e não permitem distinguir com precisão os diferentes tipos de talassemia, como a beta talassemia maior ou menor. Além disso, esses testes não fornecem informações detalhadas sobre a composição das hemoglobinas ou a presença de mutações genéticas específicas, o que limita a capacidade de determinar a gravidade da condição e o manejo adequado.

Desa forma, a realização de testes complementares, como a eletroforese de hemoglobina e o diagnóstico molecular, é necessária para confirmar o diagnóstico e avaliar a situação clínica do paciente de forma mais precisa. A integração de métodos rápidos com exames mais detalhados é fundamental para garantir um diagnóstico completo e orientar o tratamento adequado.

Diagnóstico Molecular

O diagnóstico molecular da beta talassemia envolve o uso de técnicas avançadas, como a ocorrência na cadeia da polimerase (PCR), para identificar alterações nos genes responsáveis pela produção das cadeias beta da hemoglobina. A PCR permite a amplificação de sequências de DNA, possibilitando a detecção de variantes genéticas associadas à doença, incluindo aquelas relacionadas à beta talassemia. Este método oferece uma abordagem precisa para a identificação de mutações pontuais, deleções ou outras alterações genéticas que não podem ser detectadas por métodos laboratoriais ocasionais, como o hemograma ou a eletroforese de hemoglobina (Santana et al., 2024).

A utilização do diagnóstico molecular torna-se, sobretudo, importante em casos clínicos em que os resultados dos testes

não são conclusivos ou quando se observa uma apresentação clínica atípica. A identificação precisa das mutações genéticas associadas à beta talassemia é essencial para determinar o tipo exato da condição, como a beta talassemia maior ou menor, o que pode influenciar o plano de manejo terapêutico. O diagnóstico genético também é importante para o aconselhamento genético de familiares, permitindo a avaliação do risco de transmissão da doença para futuras gerações (Khan; Shaikh, 20213)

Em circunstâncias, como a do Paraguai, onde a prevalência de beta talassemia pode variar de acordo com fatores regionais e étnicos, o diagnóstico molecular permite uma abordagem mais personalizada para o manejo da doença, oferecendo uma ferramenta importante na identificação de portadores assintomáticos e na avaliação da gravidade dos casos. Esse método de diagnóstico, embora de custo mais elevado e técnico mais exigente, é cada vez mais integrado aos protocolos clínicos para garantir a precisão e eficiência no tratamento da beta talassemia (Santos, 2022).

Exames Complementares

Os exames complementares são importantíssimos no diagnóstico da beta talassemia, quando há a necessidade de diferenciar essa condição de outras doenças hematológicas, como a anemia ferropriva. A ferritina sérica é um marcador útil nesse contexto, pois reflete os estoques de ferro no organismo. Em casos de anemia ferropriva, os níveis de ferritina são baixos devido à deficiência de ferro. Em contraste, pacientes com talassemia beta tendem a apresentar níveis elevados de ferritina, uma vez que a sobrecarga de ferro é uma complicação comum devido à transfusão de sangue repetida e à produção ineficaz de hemoglobina. O exame da ferritina sérica pode, portanto, ajudar a distinguir entre essas duas condições, quando os sintomas clínicos são semelhantes (Pedro et al., 2023).

Outro exame complementar importante conforme Pedro et al. (2023) é o teste de saturação da transferrina, que avalia a quantidade de ferro ligado à transferrina no sangue. Este teste é

útil em casos em que há sobrecarga de ferro, como na talassemia beta, uma vez que a saturação de transferência tende a ser elevada em pacientes que sofrem de sobrecarga de ferro. Em situações em que a ferritina sérica não é conclusiva ou apresenta variações devido a inflamações ou outras condições, o teste de saturação de transferência pode fornecer informações adicionais sobre o estado do ferro no organismo e auxiliar na avaliação do risco de complicações relacionadas à sobrecarga de ferro.

Esses exames complementares, quando usados de forma abrangente, ajudam a refinar o diagnóstico e fornecer uma avaliação mais detalhada da condição do paciente, permitindo um melhor acompanhamento e planejamento terapêutico, em pacientes com beta talassemia que podem enfrentar problemas relacionados à gestão do ferro no organismo.

Diagnóstico Laboratorial de Beta Talassemia no Brasil

As características físico-químicas e a mobilidade das hemoglobinas desempenham um papel crucial na diferenciação das variantes da doença. No Brasil, o diagnóstico da talassemia beta major, na forma homozigótica, é baseado em achados clínicos, como a heterozigose no casal, presença de anemia com valores de hemoglobina inferiores a 9,0 g/dL, hipocromia, hemácias e eritroblastos com granulações basófilas, anisopoiquilocitose, hemácias em forma de alvo, além de hipocromia e desvio à esquerda dos granulócitos.

Em casos de hiperesplenismo, pode-se observar leucopenia ou plaquetopenia. Relativamente à hemoglobina, um aumento na concentração de HbF, variando de 20% a 100% do total, é encontrado. Em indivíduos heterozigotos, na talassemia beta minor, o diagnóstico laboratorial revela uma leve diminuição nos níveis de hemoglobina, com valores entre 10,5 a 13,0 g/dL, além de microcitose e hipocromia (ZAGO, 2014).

A concentração de Hb A2, em indivíduos heterozigotos, encontra-se elevada (>4% a 7%), e o eritrograma apresenta

eritrocitose com valores reduzidos de VCM e HCM, além de morfologia eritrocitária alterada, com presença de dacriócitos, micrócitos, quisócitos, pontilhados basófilos e hipocromia (Naoum, 2007). A eletroforese, utilizando pH alcalino em acetato de celulose, é um método eficaz para detectar hemoglobinas variantes como a S, C e O-Arab. Embora esse método seja mais demorado, ele permite a separação de pontos isoelétricos com diferenças de até 0,001 unidades de pH. A melhor identificação das hemoglobinopatias é obtida utilizando-se pH entre 6 e 8 (Brasil, 2016).

A cromatografia líquida de alta performance (HPLC) é uma técnica utilizada para a pesquisa de hemoglobinas variantes e quantificação das concentrações de hemoglobina A2, A e F. O processo final de identificação de hemoglobinas incomuns envolve o uso de técnicas de biologia molecular, que, apesar de ser um método sensível, exige cuidados rigorosos e profissionais qualificados para evitar contaminações nas cópias de DNA, o que poderia gerar resultados falso-positivos.

A técnica é realizada em etapas que incluem a extração do DNA, amplificação do DNA, verificação em gel, purificação da PCR, quantificação da PCR e reação de sequenciamento. Essas etapas possibilitam a amplificação de um primer específico de DNA milhões de vezes, com a leitura dos resultados realizada por um equipamento que utiliza software especializado (Brasil, 2016).

Comparação entre testes diagnósticos de Beta Talassemia no Brasil

Zanatta e Manfredini (2009) relataram que a interação da hemoglobina S (Hb S) com as talassemias alfa e beta, com as deficiências de enzimas eritrocitárias, como a G-6PD, dificulta o diagnóstico laboratorial. As hemoglobinas apresentam instabilidade e origens genéticas díspares, sendo compostas por variantes das globinas alfa e beta, com mutações que dificultam o diagnóstico.

O teste de solubilidade, por exemplo, apresenta uma baixa sensibilidade para detectar a presença de Hb S no período neonatal, pois a transição de Hb F para a hemoglobina do adulto ainda

não ocorreu nesse estágio. Assim, métodos como o hemograma, a contagem de reticulócitos e o estudo familiar são úteis para a diferenciação diagnóstica. O teste de solubilidade baseia-se na característica de que, sob baixas concentrações de oxigênio, a Hb S se torna até cem vezes mais solúvel que sua forma oxigenada.

Giovelli et al. (2011) destacam que metodologias com diferentes graus de sensibilidade tem sido empregada para detectar a Hb S. A eletroforese de hemoglobina, por exemplo, mostrou-se capaz de detectar o maior número de amostras positivas para o gene S. Em contrapartida, o teste de solubilidade, embora com boa especificidade, apresenta uma sensibilidade reduzida e pode não ser capaz de detectar amostras positivas. Nesse contexto, foi recomendada a utilização do teste de solubilidade ou gel-centrifugação para triagem em massa. Apesar de sua menor sensibilidade, essa técnica é fácil de aplicar e de baixo custo, sendo útil para confirmar os resultados positivos obtidos por métodos quantitativos.

Gelaleti et al. (2008) mencionam que a eletroforese de hemoglobina é o método laboratorial mais útil para a separação e medição das hemoglobinas normais e anormais. Esse procedimento permite a separação dos diferentes tipos de hemoglobina, e os resultados são então comparados com uma amostra normal. As técnicas laboratoriais mais comuns incluem as corridas eletroforéticas, fitas de acetato de celulose, géis de agarose e poliacrilamida.

A principal diferença entre essas metodologias está na preparação do hemolisado, em que a membrana das hemácias é lisada para se obter a solução de hemoglobina. Além disso, as técnicas diferem também no tempo de corrida, sendo que em fitas de acetato e gel de agarose, o processo é concluído em cerca de 30 minutos a uma hora, enquanto o gel de poliacrilamida requer de cinco a seis horas para obter uma corrida homogênea.

Panorama Epidemiológico da Beta Talassemia no Paraguai

A beta talassemia apresenta um panorama epidemiológico específico no Paraguai, refletindo características demográficas

e regionais que influenciam sua prevalência. Embora os dados nacionais abrangentes sobre a condição ainda sejam limitados, estudos regionais indicam uma maior incidência em comunidades onde há maior concentração de ancestrais de populações mediterrâneas, asiáticas ou de outras regiões onde a doença é mais comum. Esses padrões epidemiológicos indicam a importância de compreender os fatores genéticos e culturais que podem influenciar a distribuição da beta talassemia no país.

Os fatores de risco para a beta talassemia no Paraguai estão associados à herança genética em áreas em que as práticas culturais favorecem casamentos consanguíneos. A falta de programas sistemáticos de triagem neonatal ou pré-nupcial limita a detecção precoce da condição em situação de risco. Fatores socioeconômicos e desigualdades regionais também influenciam o acesso ao diagnóstico e ao tratamento em comunidades rurais ou menos favorecidas economicamente (Ramos, 2022).

Do ponto de vista histórico e geográfico, o Paraguai, devido à sua localização no centro da América do Sul e à diversidade de sua população, apresenta dificuldades específicas para mapear a distribuição da beta talassemia. Nesse cenário, Ramos (2022) observa que, com a ausência de dados epidemiológicos consistentes, agravada pelas limitações de recursos para estudos genéticos populacionais, dificulta uma visão abrangente da condição no território nacional. No entanto, esforços recentes, impulsionados pela maior integração de tecnologias de diagnóstico, têm contribuído para o mapeamento inicial da prevalência da doença e suas implicações para a saúde pública no país.

Essa análise epidemiológica contextualiza a relevância dos programas de rastreamento e diagnóstico laboratorial como estratégias para melhorar a gestão da beta talassemia no Paraguai, abordando as disparidades regionais e promovendo equidade no acesso aos cuidados de saúde.

Fundamentos do Diagnóstico Laboratorial

O diagnóstico da beta talassemia exige a realização de testes laboratoriais específicos, uma vez que a condição não pode ser detalhada por meio de avaliação clínica isolada. A natureza genética e hematológica da doença, caracterizada pela produção deficiente ou ausente das cadeias de hemoglobina beta, requer exames que permitam identificar alterações moleculares e bioquímicas específicas.

A detecção precoce da beta talassemia, por meio de exames laboratoriais, possibilita um diagnóstico preciso e a definição do tipo de talassemia, seja ela maior ou menor, o que é essencial para determinar o plano terapêutico adequado (Santana et al., 2024).

Os testes laboratoriais oferecem uma vantagem importante em relação aos métodos clínicos isolados, pois permitem a identificação de características hematológicas e genéticas que são específicas da doença. O hemograma, por exemplo, pode indicar alterações nos parâmetros sanguíneos, como microcitose e hipocromia, que são indicativos de anemias do tipo talassemia. No entanto, é uma combinação de testes laboratoriais, como a eletroforese de hemoglobina e o diagnóstico molecular, que confirma a presença da doença e distingue a beta talassemia de outras condições hematológicas com sintomas semelhantes, como a anemia ferropriva (Duarte et al., 2023).

Santana et al. (2024) afirmam ainda, que os exames laboratoriais permitem monitorar a evolução da doença e o efeito dos tratamentos ao longo do tempo. A avaliação dos níveis de ferritina e a identificação de sobrecarga de ferro, por exemplo, ajudam na gestão de pacientes com beta talassemia, uma vez que a sobrecarga de ferro é uma das complicações mais comuns dessa condição. Em contraste, métodos clínicos isolados, como a observação dos sintomas, podem ser imprecisos e não fornecer as informações necessárias para um diagnóstico definitivo.

Assim, os testes laboratoriais essenciais para um acompanhamento da doença, garantindo que os pacientes recebam o tratamento, evitando complicações de saúde a longo prazo.

Infraestrutura e Acessibilidade aos Testes no Paraguai

A disponibilidade dos exames necessários para o diagnóstico da beta talassemia no Paraguai varia entre as redes públicas e privadas de saúde, refletindo uma disparidade no acesso ao diagnóstico laboratorial. Ramos (2022) relata que nas instituições privadas, os pacientes têm acesso a uma gama mais ampla de exames, como a eletroforese de hemoglobina, o diagnóstico molecular e testes complementares como a ferritina sérica e a saturação de transferrina. Esses exames são oferecidos de forma mais rápida e com maior disponibilidade de tecnologias avançadas, permitindo um diagnóstico precoce e preciso.

Conforme o autor, nas redes públicas de saúde, a oferta de testes especializados é mais limitada, o que pode afetar os níveis de diagnóstico e o tratamento adequado da beta talassemia. Embora exames como o hemograma completo e testes básicos de ferro estejam disponíveis em muitas unidades de saúde, procedimentos mais complexos, como a eletroforese de hemoglobina e testes moleculares, muitas vezes não são acessíveis. A falta de recursos e infraestrutura adequada, assim como a escassez de profissionais especializados em hemoglobinopatias, dificulta a implementação de um diagnóstico abrangente e precoce para a população em geral nas áreas mais afastadas.

Os desafios no acesso aos testes laboratoriais são exacerbados pelas desigualdades socioeconômicas e geográficas do país. As situações rurais e aquelas em regiões mais isoladas enfrentam desafios adicionais, como longas distâncias até centros de saúde incluídos, custos elevados de exames e falta de programas de triagem adequados. Essas desigualdades geram uma disparidade no diagnóstico precoce da beta talassemia, o que pode resultar em complicações não bloqueadas ao tempo, impactando a saúde e a vida dos pacientes. A falta de conscientização e de programas educativos sobre a doença contribui para o subdiagnóstico e o diagnóstico tardio, perpetuando o ciclo de desigualdade de acesso à saúde (Ramos, 2022).

Logo, a melhoria da infraestrutura e a ampliação do acesso aos exames laboratoriais nas redes públicas e em áreas remotas, são medidas fáceis para garantir que mais pacientes no Paraguai tenham a oportunidade de receber um diagnóstico precoce e adequado da beta talassemia.

Protocolos Diagnósticos no Paraguai

Os protocolos diagnósticos para a beta talassemia no Paraguai são fundamentados em normas e diretrizes nacionais, mas apresentam algumas limitações quando comparados aos protocolos internacionais.

O diagnóstico da beta talassemia no país é orientado, em grande parte, pelas orientações fornecidas pelo Ministério da Saúde Pública e Bem-Estar Social (MSPBS) e por organizações locais, como a Sociedade Paraguaia de Hematologia. Estas diretrizes incluem a realização de exames iniciais, como o hemograma completo, seguido por testes confirmatórios, como a eletroforese de hemoglobina e a avaliação de mutações genéticas. No entanto, a implementação de protocolos mais abrangentes, como a triagem neonatal universal e a realização de testes moleculares de rotina, ainda está em fase de desenvolvimento em várias regiões do país.

Comparados aos protocolos internacionais, os critérios diagnósticos no Paraguai são, em muitos casos, mais restritivos devido à disponibilidade limitada de recursos e infraestrutura no sistema de saúde público. Em países com sistemas de saúde mais avançados, como os Estados Unidos, o Reino Unido e alguns países europeus, os protocolos incluem uma triagem neonatal universal, a identificação precoce de portadores, e o uso de tecnologias mais avançadas, como testes genéticos para detecção de mutações específicas à beta talassemia. Estes protocolos enfatizam o aconselhamento genético e a educação em saúde, abordando a importância de intervenções preventivas e a gestão da doença, o que resulta em melhores estudos clínicos a longo prazo (Arruda et al., 2020).

Embora os protocolos no Paraguai tenham evoluído ao

longo do tempo, a diferença nas abordagens comparadas com essas práticas demonstra a necessidade de aprimoramento nos processos diagnósticos, incluindo o acesso a tecnologias avançadas e a implementação de políticas públicas para a detecção precoce. O alinhamento com as práticas internacionais pode representar um avanço na melhoria da qualidade do diagnóstico e no tratamento da beta talassemia no país.

Desafios e Avanços no Diagnóstico da Beta Talassemia

O diagnóstico da beta talassemia no Paraguai enfrenta uma série de desafios que comprometem a eficácia das estratégias de identificação precoce e a gestão adequada da doença. Um dos principais obstáculos está relacionado ao custo elevado dos exames laboratoriais especializados, como a eletroforese de hemoglobina e os testes moleculares, que são fundamentais para confirmar o diagnóstico. Esses exames, devido ao seu custo, são muitas vezes inacessíveis para a população de menor renda, ou que resultam em diagnósticos tardios ou incorretos.

A falta de infraestrutura laboratorial adequada em regiões rurais e remotas também limita o acesso aos testes necessários, contribuindo para disparidades regionais no diagnóstico (Fensterseifer et al., 2022). Além das limitações financeiras e estruturais, a deficiência de programas de triagem neonatal e a ausência de políticas públicas de conscientização e prevenção dificultam a identificação precoce de portadores da doença. Embora os exames básicos, como o hemograma, estejam disponíveis em parte das unidades de saúde, a falta de testes confirmatórios, como a análise molecular, é um impedimento para a precisão diagnóstica em muitos casos.

Nos últimos anos, algumas iniciativas foram inovadoras para superar esses desafios e ampliar a cobertura diagnóstica no Paraguai. O governo, em parceria com organizações internacionais e regionais, tem trabalhado no fortalecimento da rede de saúde pública, com foco na melhoria da formação de profissionais de

saúde e na capacitação laboratorial. Existe um esforço crescente para implementar programas de rastreamento neonatal, embora sua implementação seja limitada e desigual em diferentes regiões do país. A inclusão de testes rápidos e acessíveis em unidades de saúde públicas tem sido considerada como uma alternativa para reduzir o impacto das barreiras financeiras e geográficas no diagnóstico.

Essas iniciativas, embora promissoras, interromperam a continuidade dos investimentos em saúde pública na ampliação do acesso a tecnologias de diagnóstico mais avançadas e na criação de campanhas de conscientização que informam a população sobre a importância da detecção precoce da beta talassemia.

METODOLOGIA

Para a realização do presente trabalho realizou-se uma revisão bibliográfica com base em livros, revistas especializadas em hematologia e plataformas virtuais como banco de dados da Scielo e Pubmed. Foram utilizadas palavras chaves: Beta talassemia, diagnóstico para beta talassemia, hemoglobinopatias. Foi adotado o critério de exclusão para artigos não relacionados com o tema proposto, incluindo artigos em português, espanhol e inglês e disponível na íntegra.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Resultados

Os resultados do estudo sobre os testes laboratoriais utilizados para o diagnóstico da beta talassemia no Brasil e no Paraguai revelam uma série de semelhanças e diferenças que influenciam a eficácia da detecção e o acesso ao diagnóstico precoce da doença nos dois países. Em ambos os contextos, a eletroforese de hemoglobina surge como uma das técnicas mais

utilizadas, mas a infraestrutura e os recursos disponíveis impactam a implementação e o alcance desses exames.

No Brasil, a eletroforese de hemoglobina é utilizada para detectar variantes de hemoglobina, como a hemoglobina A2 e F, que são características da beta talassemia. A técnica é complementada por outros exames, como o hemograma completo e a cromatografia líquida de alta performance (HPLC), que permitem a quantificação das hemoglobinas presentes e a diferenciação de variantes.

No entanto, a complexidade de alguns exames, como os testes moleculares para detecção de mutações específicas, exige uma infraestrutura laboratorial mais avançada e profissionais especializados, o que nem sempre está disponível em todas as regiões do Brasil, em áreas mais remotas, que pode resultar em diagnósticos tardios ou em falhas na identificação precoce de casos, comprometendo o manejo adequado da doença.

Por outro lado, no Paraguai, a situação é mais desafiadora devido à disparidade no acesso a exames laboratoriais entre as redes pública e privada de saúde. Nos serviços privados, os pacientes têm acesso a uma gama mais ampla de exames, incluindo a eletroforese de hemoglobina e testes moleculares. Entretanto, nas redes públicas, a disponibilidade de exames especializados, como a eletroforese e os testes genéticos, é limitada, em áreas rurais e isoladas. A falta de recursos e a escassez de profissionais qualificados para interpretar os resultados agravam as dificuldades no diagnóstico precoce da beta talassemia, o que pode levar a complicações graves nos pacientes. Além disso, a ausência de programas de triagem neonatal ou pré-nupcial em muitas regiões limita a detecção precoce da doença, resultando em um diagnóstico tardio e um tratamento menos eficaz.

A análise comparativa dos protocolos diagnósticos também destaca diferenças entre os dois países. No Brasil, os protocolos diagnósticos são abrangentes e incluem uma combinação de exames laboratoriais avançados, como a cromatografia líquida de alta performance e testes moleculares, que permitem um diagnóstico mais preciso e uma abordagem terapêutica eficiente. No Paraguai,

apesar de avanços, os protocolos ainda estão em desenvolvimento e são restritivos, devido à limitação de recursos e à falta de uma triagem neonatal universal. Em muitos casos, o diagnóstico é baseado em exames iniciais, como o hemograma e a eletroforese de hemoglobina, o que pode resultar em diagnósticos tardios.

Assim, embora tanto o Brasil quanto o Paraguai utilizem a eletroforese de hemoglobina como uma das principais ferramentas para o diagnóstico da beta talassemia, as diferenças nas infra-estruturas de saúde, nos protocolos diagnósticos e no acesso a tecnologias avançadas refletem desafios distintos nos dois países.

No Brasil, a maior disponibilidade de recursos permite um diagnóstico mais preciso e precoce, enquanto no Paraguai, as desigualdades socioeconômicas e geográficas limitam o acesso a exames especializados e afetam a qualidade do diagnóstico e do tratamento da doença. Essas disparidades indicam a necessidade de políticas públicas para garantir a detecção precoce e o tratamento eficaz da beta talassemia no Paraguai.

Discussão

A comparação entre os contextos de diagnóstico e manejo da talassemia no Brasil e no Paraguai revela importantes semelhanças e diferenças, que podem refletir em desafios distintos para cada país.

De acordo com Fabron (2007) e Melo-Reis et al. (2006), as talassemias são doenças genéticas hereditárias e comuns em populações com uma formação étnica diversa, como é o caso do Brasil, cujas características genéticas são influenciadas pela miscigenação. No entanto, essa diversidade étnica apresenta desafios para o diagnóstico precoce, uma vez que pessoas com talassemia podem ser assintomáticas, tornando o diagnóstico clínico difícil (Zago, 2014; Naoum, 2007).

No Brasil, Almeida et al. (2011) e Cançado (2016) destacam que as mutações cromossômicas são as principais responsáveis pelas alterações na síntese da hemoglobina, com destaque para as formas alfa e beta da talassemia. Zango (2014) e Lermen (2007)

relataram que a beta talassemia resulta de um desequilíbrio na síntese das cadeias de globina, levando à destruição dos eritrócitos e à anemia. Além disso, as formas clínicas da doença, como a talassemia minor, intermediária e major, exigem diferentes abordagens de manejo (Fabron, 2007; Pimentel et al., 2016). A talassemia major, por exemplo, exige tratamento constante com transfusões de sangue e monitoramento do excesso de ferro (Verrastro, 2005).

A situação no Paraguai, por outro lado, apresenta particularidades que merecem destaque. Embora a literatura sobre talassemia no Paraguai seja mais escassa, as perspectivas para o futuro diagnóstico da doença são promissoras, com os avanços tecnológicos na área de genotipagem de alta precisão e testes rápidos baseados em PCR.

Tais tecnologias têm o potencial de transformar o cenário atual, permitindo uma detecção precisa em áreas remotas, onde o acesso a exames convencionais é limitado. A evolução dessas ferramentas diagnósticas pode reduzir as desigualdades regionais no acesso ao diagnóstico precoce, um problema que também é significativo no Brasil, onde há disparidades regionais no acesso aos serviços de saúde (Finotti et al., 2015; Reis et al., 2016).

Ademais, no contexto regulatório, tanto o Brasil quanto o Paraguai enfrentam desafios relacionados à implementação de programas de triagem neonatal. No Brasil, embora existam políticas públicas que visam o diagnóstico precoce de doenças genéticas, como a triagem neonatal para doenças hematológicas, a eficácia dessas medidas ainda depende de uma maior integração dos sistemas de saúde pública e a ampliação da formação de profissionais especializados.

No Paraguai, a necessidade de diretrizes e a inclusão de exames laboratoriais no sistema público de saúde são aspectos que precisam ser aprimorados para garantir maior acessibilidade aos exames especializados e ao acompanhamento contínuo dos pacientes (Zango, 2014).

A capacitação contínua dos profissionais de saúde, com ênfase na educação sobre diagnóstico e manejo da beta talassemia,

é essencial para que as inovações tecnológicas sejam aplicadas de maneira eficaz tanto no Brasil quanto no Paraguai. Médicos, geneticistas, hematologistas e enfermeiros precisam ser treinados para lidar com as especificidades dessa doença genética. O fortalecimento da educação profissional e a sensibilização para a importância do diagnóstico precoce são pontos chave para melhorar a qualidade do atendimento e os resultados clínicos nos dois países.

Portanto, tanto o Brasil quanto o Paraguai apresentam desafios no diagnóstico e manejo da beta talassemia, mas com perspectivas de avanço por meio de inovações tecnológicas, aprimoramento de políticas públicas e capacitação dos profissionais de saúde. A troca de experiências e a adaptação das melhores práticas em cada contexto podem contribuir para o enfrentamento eficaz dessa doença genética, melhorando a qualidade de vida dos pacientes e reduzindo os impactos negativos da talassemia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As considerações finais deste estudo destacam que as talassemias, doenças genéticas hereditárias, são causadas por mutações cromossômicas que afetam a síntese de hemoglobina, com a talassemia alfa associada à deficiência de um dos genes alfa. No caso das beta talassemias, observou-se que elas resultam do desequilíbrio na síntese das cadeias de globina, cujas mutações interferem nos processos de transcrição e tradução, comprometendo a formação da hemoglobina funcional.

Além disso, o estudo evidenciou que as formas clínicas das talassemias incluem a talassemia menor, intermediária e major, sendo a última a forma mais grave da doença, que exige tratamento constante, como transfusões de sangue, para controlar a anemia e os problemas relacionados ao excesso de ferro.

Ao comparar as realidades do Brasil e do Paraguai, conclui-se que ambos os países enfrentam desafios similares no diagnóstico e manejo das talassemias, embora o Paraguai apresente algumas perspectivas promissoras com o avanço das tecnologias

de diagnóstico e a potencial implementação de programas de triagem neonatal mais eficazes. Ambos os países, no entanto, podem se beneficiar do fortalecimento de políticas públicas, da capacitação contínua dos profissionais de saúde e do desenvolvimento de novas abordagens tecnológicas para melhorar o diagnóstico precoce e o tratamento adequado da doença. Dessa forma, espera-se que os avanços no diagnóstico e manejo das talassemias, tanto no Brasil quanto no Paraguai, contribuam para uma melhora na qualidade de vida dos pacientes e para o controle eficiente da doença nos dois países.

REFERÊNCIAS

ABRASTA. (2017). Associação Brasileira de Talassemia. *Manual abrasta tudo sobre a talassemia*, 2017. Disponível em <http://www.abrasta.or.br>

Almeida, et al. (2011). O laboratório clínico na investigação dos distúrbios da hemoglobina. *J. Bras. Patol. Med. Lab.* [online], v.47, n.3, p.271-278. ISSN 1678-4774. <http://dx.doi.org/10.1590/S1676-24442011000300010>.

Arruda, A; Cardoso-dos-Santos, A; Mariath, L; Feira, M; Kowalski, T; Bezerra, K; Da Silva, LA; Ribeiro, E; Schuler-Faccini, L. (2020). Uma grande família com síndrome CYLD: genética médica em nível comunitário. *Jornal de Genética Comunitária*. 11:279-284. doi: 10.1007/s12687-019-00447-2.

Brasil, (2016). Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática. Orientações para diagnóstico e tratamento das Talassemias Beta. 1. ed., atual. Brasília: Disponível em: <http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/orientacoes_diagnostico_tratamento_talassemias_beta.pdf>

Cançado, RD. (2016). Talassemias alfa. *Revista brasileira de hematologia e hemoterapia*. v.28. n. 2. São Jose do Rio Preto apr/jun.

Duarte, PAO et al. (2023). *Hemoglobinopatias e seu diagnóstico laboratorial*. Tese de Doutorado.

Fabron, AJ. (2007). A prática clínica em doenças reumáticas, Talassemias. *RBM Revista Brasileira de Medicina*. Disponível em: <<http://www.moreirajr.com.br/revistas>>

Fensterseifer, AC et al. (2022). *Populações negligenciadas: um desafio no cuidado em saúde*. Editora da PUCRS.

Finotti, A et al. (2015). *Tendências recentes na terapia genética da β -talassemia*, 69-85 p. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25737641>>

Naoum, PC; Domingos. CRB. (2007). Dificuldade no diagnóstico laboratorial das hemoglobinopatias. *Revista Brasileira de hematologia e hemoterapia*. V.29, n. 3. São Jose do Rio Preto.

Pimentel, FMR; Barbosa, FT; Ramos, FW da S. (2016). *Beta-Talassemia Menor e o risco de aterosclerose: o papel do estresse oxidativo eritrocitário e dos níveis de paraoxonase-1 como fatores agravantes*.

Reis, et al. (2016). A importância do diagnóstico precoce na prevenção das anemias hereditárias. *Rev. bras. hematol. Hemoter*; 28(2): 149-152.

Verrastro, T; Lorenzi, TF; Neto, SW. (2005). *Hematologia e Hemoterapia*; Fundamentos de Morfologia Fisiologia, Patologia e clínica. São Paulo: Atheneu.

Zango MA; Falcão, RP; Pasquini, R. (2014). *Tratado de Hematologia*. Ed. Atheneu São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte.

Zanatta, T; Manfredini, V. (2009). Comparação entre métodos laboratoriais de diagnóstico de Doenças Falciformes. *NewsLab* - edição 94.

Giovelli, LL et al. (2011). Estudo comparativo entre metodologias de triagem para detecção de hemoglobina S em bancos de sangue. *J. Bras. Patol. Med. Lab.*, Rio de Janeiro, v. 47, n. 2, p. 137-140.

Hamerschlak, N; Cordeiro, DC. (2006). Talassemia. *Einsten*, Disponível em: <https://www.einstein.br/Documentos%20>

Compartilhados/Cap% C3% ADtulo% 2006% 20-% 20
Talassemia% 20-% 20revisado% 20dirceu.pdf.

Khan, I; Shaikh, H. (2023). *Beta talassemia Major* (Cooley Anemia). National Library of Medicine.

Leme, JB. (2015) Dificuldades para o diagnóstico da talassemia beta intermediária em relação à anemia ferropriva. *Conic. Semesp*.

Lermen, L. Et. al., (2007). Talassemia Beta minor. *Estud. Biol.* jul/dez; 29(68/69): 329-334.

Melo-Reis, PR, et. al., (2006). Prevalência de talassemias e hemoglobinas variantes no estado de Goiás, Brasil. *J Bras Patol Med Lab*. v. 42. n. 6. p. 425-430 dez.

Oliveira, ACS de et al. (2023). *Variabilidade genética e hematológica dos portadores de beta-talassemia*. Tese de Doutorado.

Pedro, ER et al. (2023). Índice de Mentzer como adjuvante no diagnóstico diferencial da talassemia beta heterozigota e anemia ferropriva. *Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba*, v. 25, p. e63300-e63300.

Pereira, M de AM et al. (2024). Avanços Terapêuticos da Beta-Talassemia: Uma Revisão Integrativa. *Periódicos Brasil*. Pesquisa Científica, v. 3, n. 2, p. 1122-1133.

Ramos, VA (2022) South America. *Britannica*. Disponível em: <https://www.britannica.com/place/SouthAmerica>.

Santana, BC et al. (2024). β -Talassemia maior: diagnóstico precoce e aumento na sobrevida. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, v. 24, n. 9, p. e16978-e16978.

Silva, AMB da. (2011). *Pesquisa de hemoglobinopatias em uma amostra de estudantes universitários da cidade de Belém – Pará*. Trabalho de Conclusão de Curso. Faculdade de Biomedicina. Universidade Federal do Pará. Belém.

Teixeira, PM dos S. (2014). Hemoglobinopatias: clínica, diagnóstico e terapêutico. *Artigo de revisão*.

5

Uso Racional do Acetaminofeno (Paracetamol) e seus Efeitos Tóxicos no Brasil e Paraguai

DOI: 10.51473/ed.al.sfp5

Cleberson Augusto de Sousa

Thiago Heli de Oliveira Júnior

Efitallyson Joaquim Gerônimo da Silva

Vitória Régia Batista Pereira

INTRODUÇÃO

Este capítulo tem como objetivo analisar o uso racional do acetaminofeno (paracetamol) no Brasil e no Paraguai, destacando tanto suas restrições terapêuticas quanto os riscos associados ao uso inadequado. O acetaminofeno é bastante utilizado no tratamento de dor e febre, sendo um medicamento de fácil acesso e baixo custo, o que contribui para seu uso frequente e, muitas vezes, excessivo. No entanto, seu uso inadequado pode levar a efeitos tóxicos graves no fígado, podendo causar desde lesões hepáticas agudas até insuficiência hepática em casos de overdose.

O uso racional do acetaminofeno é essencial para evitar intoxicações, incluindo o cumprimento de diretrizes que orientam a dosagem correta e a frequência de uso. No Paraguai, o consumo do medicamento é elevado, o que gera preocupações quanto à automedicação e ao uso sem a orientação adequada dos profissionais de saúde. A falta de regulamentação e a facilidade de acesso nas farmácias, aumentam o risco de intoxicação, em grupos vulneráveis, como crianças e pessoas com condições pré-existent.

Casos de intoxicação por acetaminofeno no Paraguai têm sido registrados com frequência, sobrecarregando os serviços de saúde e gerando custos elevados com tratamentos e internações. Além disso, a desinformação sobre os riscos do uso excessivo do medicamento é um fator que agrava o problema.

MARCO TEÓRICO

Introdução ao Acetaminofeno

O acetaminofeno, conhecido como paracetamol, é um fármaco utilizado como analgésico e antipirético, pertencente à classe dos derivados do p-aminofenol, sendo reconhecido por sua capacidade de aliviar dores leves a moderadas e reduzir a febre. Seu mecanismo de ação envolve a inibição da enzima ciclo-oxigenase no sistema nervoso central, resultando na redução da

síntese de prostaglandinas, substâncias mediadoras do dor e da febre (Silva Luiz; Baiense; Andrade, 2023).

As principais recomendações terapêuticas incluem o uso no manejo de dores como cefaleias, mialgias e artralgias, bem como no controle da febre em condições como resfriados e infecções virais. Por apresentar um perfil de segurança aceitável em doses terapêuticas e não causar efeitos adversos gastrointestinais importantes, é indicado como uma alternativa ao ácido acetilsalicílico e aos anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs).

O acetaminofeno foi introduzido no mercado farmacêutico no início do século XX e se tornou um dos medicamentos mais populares devido à sua eficácia e segurança relativa (Oliveira; Santos, 2023). Sua popularidade cresceu ao longo das décadas seguintes, e na segunda metade do século, passou a ser acessível em farmácias e estabelecimentos de saúde, comercializado sob diversas formulações e nomes comerciais.

Esse aumento na disponibilidade contribuiu para que o medicamento fosse incorporado tanto ao uso clínico quanto doméstico, tornando-se um dos analgésicos mais consumidos mundialmente. No entanto, essa acessibilidade trouxe desafios, como o uso inadequado, incluindo a automedicação e o risco de intoxicações, o que gerou a necessidade de maior atenção em termos de regulamentação e educação em saúde.

O paracetamol possui ação rápida, sendo absorvido pelo trato gastrointestinal e distribuído por fluidos corporais. Atravessa a barreira hematoencefálica, com uma semivida que varia de duas a quatro horas. Ferreira (2010) acrescenta que a semivida do paracetamol é prolongada em situações de insuficiência hepática ou renal, em casos de sobredosagem e em recém-nascidos. O efeito máximo do medicamento e a duração de sua ação estão relacionados à sua concentração plasmática, sendo uma variável importante para o controle terapêutico.

No entanto, conforme observa Guiloski (2014), o paracetamol atinge níveis plasmáticos entre 40 a 60 minutos após a administração e apresenta uma biodisponibilidade de 60% a 95%. Embora o mecanismo exato de ação ainda não seja compreendido,

há evidências de que o paracetamol exerce efeitos na produção de prostaglandinas, na neurotransmissão serotoninérgica, em opióides, óxido nítrico e até em canabinoides, sugerindo um efeito multifacetado no organismo.

Por sua vez, Vieira (2022) explicam que o paracetamol é um pó branco e cristalino, solúvel em água, álcool etílico, entre outras substâncias. Trata-se de um composto instável à temperatura, umidade e luz. Sua fórmula molecular é $C_8H_9O_2$ e o peso molecular é 151,16 g/mol. Além disso, o pKa do paracetamol, a 25°C, é 9,51, e em solução aquosa, o medicamento permanece estável entre pH 4 e 7 a essa temperatura, o que é importante para garantir sua eficácia durante o armazenamento e uso.

Portanto, apesar de sua popularidade e eficácia, o uso do paracetamol deve ser monitorado em contextos de automedicação e em pacientes com condições clínicas que possam afetar sua farmacocinética.

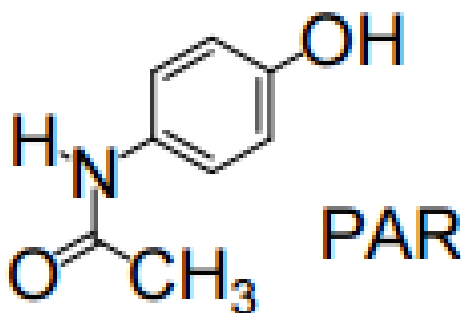


Figura 1. Fórmula molecular do paracetamol

Fonte: Bortoletto; Bochner,1999.

De acordo com Vieira (2022), o paracetamol é metabolizado no fígado, sendo que aproximadamente 5% é eliminado pela urina. A maior parte da substância, cerca de 90%, passa por reações de glicuronoconjugação e sulfatação, enquanto o restante é metabolizado pelas enzimas do citocromo P450, pelas isoenzimas

CYP2E1, CYP1A2 e CYP3A4. Esse processo de metabolização é crucial para a eliminação do medicamento e a modulação de seus efeitos no organismo.

O sistema do citocromo P450, é composto por um grupo de isoenzimas com ferro, que ativam o oxigênio molecular, permitindo sua interação com substratos orgânicos. Essas isoenzimas catalisam e aceleram diversas reações oxidativas no organismo. O nome “P450” refere-se ao pico de absorção espectral a 450 nm, que ocorre quando o grupo de enzimas interage com o monóxido de carbono, resultando em uma reação característica. Esse sistema desempenha um papel essencial na biotransformação de muitos medicamentos e substâncias endógenas (Oliveira; Santos, 2023).

Betto (2011) também discute a metabolização do paracetamol, observando que ele é processado por enzimas microsomias hepáticas. Durante sua permanência no organismo, o paracetamol passa por biotransformações, nas quais sua estrutura molecular é modificada, podendo resultar em compostos simples ou complexos.

Esse processo de biotransformação é uma parte fundamental do mecanismo de ação do medicamento e de sua eliminação, sendo responsável pela criação de metabólitos ativos ou inativos. Assim, a metabolização do paracetamol envolve reações bioquímicas complexas que são realizadas no fígado, com a participação de enzimas, do sistema citocromo P450.

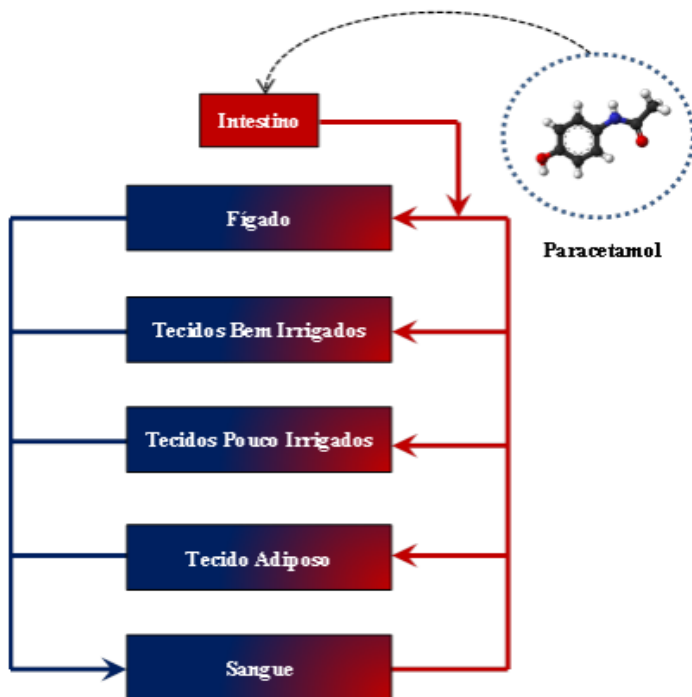


Figura 2. Modelo PBPK representativo da distribuição do paracetamol no organismo

Fonte: Castro, 2014.

Conforme ilustrado na Figura 2, o paracetamol, após ser administrado por via oral, segue um caminho pelo corpo, sendo transportado do intestino para o fígado, onde ocorre a maior parte de seu metabolismo. Além disso, seu processamento é influenciado por fatores, como a idade e as características individuais de cada paciente, o que pode resultar em variações na resposta ao medicamento.

O metabolismo do paracetamol também é um tema relevante em determinados contextos ocupacionais. Indivíduos que trabalham em fábricas de medicamentos, por exemplo, podem estar expostos a concentrações mais altas de paracetamol, quando não utilizam equipamentos de proteção (Oliveira; Santos, 2023). Nesse cenário, a intoxicação pelo medicamento tende a ocorrer de

forma rápida, uma vez que é absorvido pelo trato gastrointestinal e pode alcançar concentrações tóxicas no organismo com maior facilidade.

Vieira (2022) ressalta que, em seu processo metabólico, o paracetamol é convertido em um composto reativo e eletrofílico chamado NAPQI (N-acetil-p-benzoquinoneimina), que pode ser tóxico em concentrações elevadas, mas é conjugado com a glutatona (GSH) no fígado, formando compostos não tóxicos de cisteína. Esses compostos são então excretados na urina, ou, após uma modificação adicional de acetilação, convertidos em compostos de mercaptato, que são excretados de forma segura. Esse mecanismo de detoxificação é essencial para prevenir danos ao fígado e a outros órgãos, em casos de overdose.

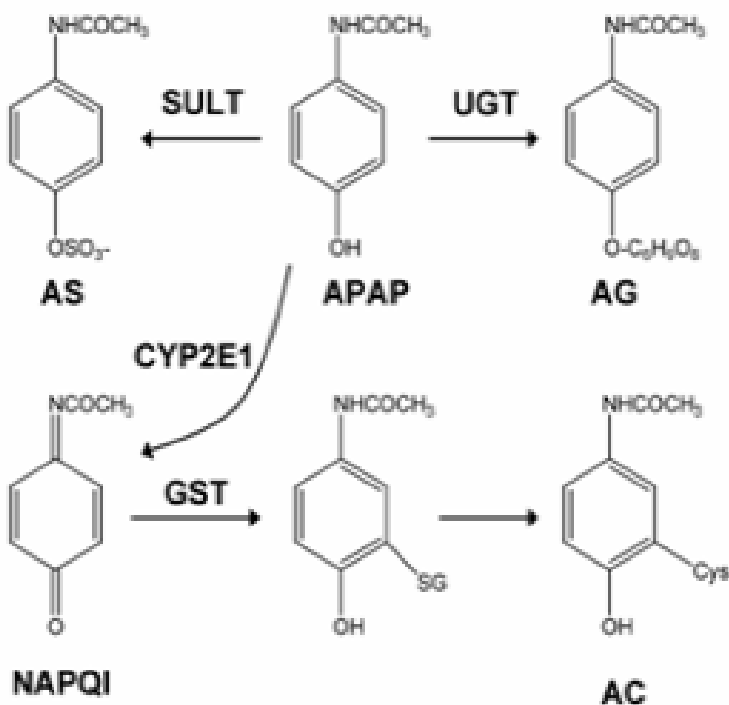


Figura 3. Metabolismo do Paracetamol

Fonte: Lopes; Matheus. 2012.

Guiloski (2014) acrescenta que o paracetamol não é uma droga completamente segura, pois em doses terapêuticas normais, o NAPQI é neutralizado pela glutathione, e é excretado sem causar danos. No entanto, quando a dose de paracetamol excede os limites recomendados, a capacidade do fígado de produzir glutathione é sobrecarregada, o que impede a neutralização adequada do NAPQI, resultando em acúmulo do composto tóxico, levando a danos hepáticos e, em casos graves, à insuficiência hepática fulminante (Vieira, 2022).

A nefrotoxicidade também pode ocorrer devido à interação do NAPQI com os tecidos renais, agravando os danos e aumentando o risco de falência de múltiplos órgãos, o que destaca a importância de se atentar às doses e ao uso responsável do paracetamol em casos de uso prolongado ou em pacientes com comprometimento hepático ou renal.

Uso Racional do Paracetamol

O uso racional de medicamentos refere-se ao processo em que os pacientes recebem os medicamentos adequados para suas necessidades clínicas, em doses que atendam aos seus requisitos individuais, por um período de tempo adequado e com o menor custo possível para si mesmos e para a sociedade. Este conceito, promovido pela Organização Mundial da Saúde (OMS), busca garantir que os medicamentos sejam usados de maneira eficaz, segura e consciente, reduzindo os riscos de efeitos adversos e outros problemas relacionados ao uso inadequado (Nascimento; Marinho dos Santos, 2024).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) destaca a importância de orientações sobre a prescrição e administração do paracetamol, visando garantir seu uso seguro. No Paraguai, a legislação vigente sobre o uso de medicamentos estabelece diretrizes para a comercialização e consumo desses produtos, enfatizando a necessidade de supervisão médica e a educação do consumidor. A dosagem recomendada para adultos não deve ultrapassar 4 gramas por dia, enquanto para crianças, a dose deve ser ajustada

conforme o peso corporal, respeitando intervalos de 4 a 6 horas entre as administrações. O não cumprimento dessas orientações pode resultar em riscos à saúde, como intoxicação hepática, uma complicação fatal.

O paracetamol é utilizado no tratamento de febre, infecções virais e bacterianas, cefaleia e dores musculoesqueléticas (Oliveira; Santos, 2023). Como um fármaco com ação analgésica e antipirética, proporciona alívio da dor e redução da febre sem induzir euforia ou alterações no humor, o que o torna uma opção popular para o controle desses sintomas. No entanto, é importante destacar que o paracetamol não apresenta atividade antiinflamatória significativa, o que limita seu uso em condições em que o controle da inflamação seja necessário.

A Figura 4 ilustra a resposta clínica do paracetamol após a administração de várias doses em crianças, destacando sua eficácia e a forma como o medicamento é metabolizado no organismo, conforme as orientações e precauções recomendadas.

Classificação da dor

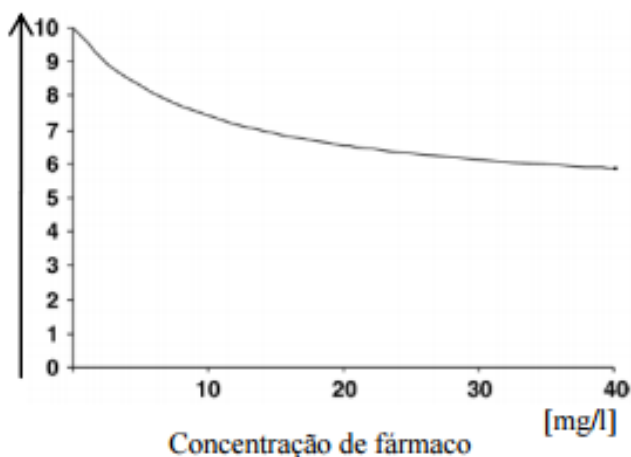


Figura 4 - Relação do Efeito Dose

Fonte: Castro. 2014.

A Figura apresentada ilustra que o aumento da dose do paracetamol tem um efeito limitado sobre a intensidade da dor, que é classificada em uma escala de zero a dez, onde zero indica ausência de dor e dez representa a pior dor possível. Castro (2014) destaca que a dose terapêutica convencional do paracetamol varia conforme a via de administração e a faixa etária. Para adultos, a dosagem típica é de 325 a 1000 mg, com intervalos de quatro a seis horas. Para crianças, as doses variam entre 40 e 480 mg, podendo ser administradas até cinco vezes ao dia.

Vieira (2022) enfatiza que em indivíduos com insuficiência renal moderada, o intervalo entre as doses deve ser prolongado para seis horas, enquanto em casos de insuficiência renal grave, esse intervalo deve ser aumentado para oito horas. Após a administração das doses terapêuticas, 90 a 100% do medicamento é excretado na urina. A semivida do paracetamol em adultos é de aproximadamente duas horas, enquanto nas crianças ela tende a ser mais curta.

Essas informações indicam que o uso de medicamentos, como o paracetamol, está relacionado aos hábitos e práticas de cada país. Após uma experiência positiva com o medicamento, os consumidores tendem a utilizá-lo de forma recorrente sempre que surgem sintomas, criando um hábito de automedicação. Além disso, é comum que compartilhem o uso do medicamento com familiares e amigos (Oliveira; Santos, 2023).

Nesse contexto, a educação em saúde torna-se crucial para promover o uso racional do paracetamol. Campanhas informativas, treinamento adequado para profissionais de saúde e a disponibilização de materiais educativos à população são estratégias importantes para combater a automedicação e o uso excessivo do medicamento. Fornecer informações claras sobre dosagem, interações medicamentosas e sinais de alerta para efeitos adversos é fundamental para garantir que o paracetamol seja utilizado de forma apropriada, minimizando os riscos à saúde da população.

Efeitos Tóxicos do Acetaminofeno

O acetaminofeno é utilizado devido ao seu perfil de segurança quando administrado nas doses terapêuticas recomendadas. No entanto, o consumo de doses superiores às indicadas pode levar a uma toxicidade hepática grave. O principal mecanismo de toxicidade está relacionado à formação excessiva de um metabólito reativo chamado N-acetil-p-benzoquinonaimina (NAPQI), que se gera durante o metabolismo do acetaminofeno no fígado. Sob condições normais, o NAPQI é neutralizado pelo sistema de glutação hepática. Contudo, em casos de superdosagem, o sistema de glutação pode ser esgotado, permitindo o acúmulo do NAPQI, que, por sua vez, pode causar danos às células hepáticas e até resultar em necrose (Alves, 2023).

Segundo Lopes e Matheus (2012), a toxicidade do paracetamol pode ser exacerbada quando administrado com fármacos que induzem as enzimas hepáticas, como CYP2E1 e CYP3A4, aumentando suas atividades, o que eleva a produção de NAPQI e, o risco de danos hepáticos.

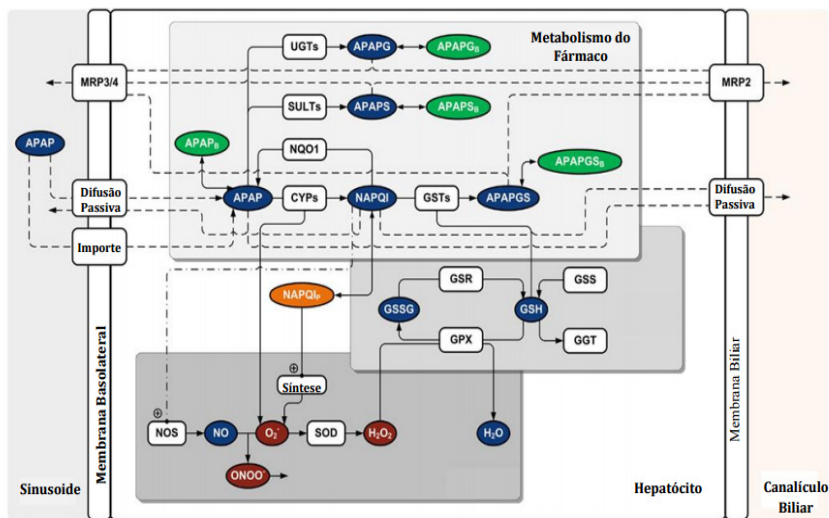


Figura 5. Metabolismo e Toxicidade do Paracetamol

Fonte: Castro. 2014.

Santos e Moraes (2014) destacam que, durante o processo de oxidação do acetaminofeno (APAP) pelos citocromos, ocorre a produção de uma substância intermediária reativa, a N-acetil-p-benzoquinonimina (NAPQI). Essa substância é neutralizada pela ação da glutathione (GHS), um antioxidante essencial para a proteção das células hepáticas. No entanto, quando a capacidade do sistema de glutathione é excedida, o NAPQI se acumula, resultando em danos às células do fígado. Além disso, o citocromo P450 desempenha um papel central nesse processo, convertendo o acetaminofeno em iminoquinona, outro metabólito tóxico.

De acordo com Queiroz et al. (2024), a intoxicação aguda por acetaminofeno apresenta um conjunto de sintomas inespecíficos nas primeiras 24 horas após a ingestão, incluindo náuseas, vômitos e mal-estar geral. Em estágios subsequentes, os sintomas podem evoluir para dores abdominais, icterícia, e aumento das enzimas hepáticas, refletindo um comprometimento mais grave da função hepática. Nos casos mais extremos, pode ocorrer insuficiência hepática aguda, uma condição fatal. Além disso, intoxicações crônicas, decorrentes do uso repetido de doses acima do recomendado, podem causar danos hepáticos progressivos. Embora os sintomas associados à toxicidade crônica sejam mais sutis e difíceis de detectar nas fases iniciais, os efeitos cumulativos no fígado podem ser devastadores se não tratados adequadamente.

Vários fatores de risco podem aumentar a vulnerabilidade à toxicidade do acetaminofeno. Queiroz et al., (2024) enfatizam que a ingestão concomitante de álcool é uma das condições significativas, pois o etanol induz a atividade da enzima CYP2E1, responsável pela conversão do acetaminofeno em NAPQI. Indivíduos com doenças hepáticas pré-existentes ou estados de depleção de glutathione, como desnutrição, apresentam maior risco.

A exposição prolongada ao acetaminofeno em doses excessivas pode levar a consequências de longo prazo, incluindo insuficiência hepática crônica e necessidade de transplante de fígado em casos graves. A identificação precoce dos sintomas e a intervenção imediata, com uso de antídotos como a N-acetilcisteína, são determinantes para limitar os danos hepáticos (Queiroz et al., 2024).

Dados Epidemiológicos de Intoxicação por Paracetamol no Brasil

O consumo de medicamentos é uma prática que remonta a tempos antigos, refletindo a busca contínua das civilizações pelo alívio e cura de doenças. Desde as etapas mais primitivas da evolução histórica, as sociedades utilizavam diversos recursos terapêuticos para tratar enfermidades relacionadas às dores musculares (Vieira, 2022). Esse hábito permanece até os dias atuais, trazendo benefícios à saúde, bem como desafios como os riscos associados à intoxicação medicamentosa.

Souto Maior e Oliveira (2012) destacam que, em países desenvolvidos, a maioria das intoxicações medicamentosas ocorre por ingestão, representando 76% dos casos, enquanto 6% estão relacionados a vias inalatórias, dérmicas ou injetáveis. Além disso, entre os métodos de administração, 42,4% das intoxicações estão associadas a líquidos orais e 5,7% a medicamentos administrados por via injetável, demonstrando a importância de controle sobre o uso e a prescrição de medicamentos.

No contexto brasileiro, Vieira (2022) ressalta o papel dos Centros de Informações Toxicológicas (CIT), responsáveis por fornecer informações e suporte técnico para o tratamento de intoxicações, desempenhando uma função estratégica na saúde pública. Entre os 35 centros existentes no Brasil, 25 estão em operação ativa e, juntos, atendem cerca de 100 mil casos de intoxicação por ano. Os medicamentos são apontados como a principal causa dessas ocorrências, evidenciando a necessidade de maior educação e conscientização da população sobre o uso racional de medicamentos e os riscos associados à automedicação.

Livre Comercialização De Paracetamol Em Farmácias Brasileiras

O número de prescrições medicamentosas, aliado à ampla disponibilidade de substâncias no mercado farmacêutico com

livre comercialização, contribui para a recorrência de casos de intoxicação por paracetamol, um problema que já se configura como uma questão de saúde pública. No Brasil, a comercialização de medicamentos só é permitida após o registro no Ministério da Saúde, com aprovação pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), conforme destacado pela legislação vigente.

A ANVISA exige que as bulas contenham informações sobre o medicamento, garantindo que as indicações sejam respaldadas por estudos científicos (Oliveira; Santos, 2023). Brum et al. (2012) afirmam que o paracetamol, por ser um fármaco de venda livre no Brasil, segue regulamentações técnicas que asseguram sua equivalência terapêutica. A aprovação para comercialização inclui comprovações de qualidade, eficácia e segurança do medicamento, que são avaliadas por meio de ensaios clínicos.

Ainda segundo Brum et al. (2012), os comprimidos de paracetamol devem atender aos padrões estabelecidos pela Farmacopeia Brasileira, garantindo uma concentração do princípio ativo entre 95,0% e 105,0% da quantidade declarada. Esses parâmetros são importantes para formas farmacêuticas sólidas, cuja absorção pode variar conforme as técnicas de fabricação e as propriedades da fórmula, fatores avaliados por estudos de dissolução.

Apesar de sua eficácia antipirética e analgésica, com uma fraca ação anti-inflamatória, o paracetamol está associado a sérios riscos à saúde. Nos Estados Unidos e na Grã-Bretanha, ele é a principal causa de insuficiência hepática, tanto por uso abusivo quanto por ingestão acidental, além de ser a principal causa de mortes relacionadas a medicamentos relatadas à Academia Americana de Pediatria. O crescente número de exposições ao paracetamol como agente etiológico de intoxicações destaca sua relevância como um dos responsáveis por necrose hepática, podendo evoluir para falência hepática ou até mesmo para o óbito.

Nesse contexto, a toxicologia desempenha um papel crucial ao estudar as interações entre agentes químicos e o organismo humano. Conforme abordado, o objetivo da toxicologia engloba a avaliação dos efeitos fisiológicos e comportamentais, o

desenvolvimento de métodos de análise e a criação de protocolos para tratamento de intoxicações. Assim, torna-se imprescindível o fortalecimento de estratégias educativas e regulamentações rigorosas para minimizar os riscos associados ao uso inadequado do paracetamol e outros medicamentos.

Implementação de Programas Brasileiros de Controle de Medicamentos de Livre Comercialização

O mercado farmacêutico brasileiro, de acordo com dados da consultoria norte-americana IMS Health, movimenta cerca de R\$ 38 bilhões por ano em vendas de medicamentos, refletindo o uso excessivo, resultando em riscos à saúde pública. Conforme Souto Maior e Oliveira (2012), essa situação é agravada pela falta de uma política que controle os medicamentos de venda livre, permitindo seu uso racional e a redução das intoxicações medicamentosas.

Uma possível solução para mitigar esses riscos é o aumento do controle sobre a propaganda de medicamentos (Oliveira; Santos, 2023). A Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) de 2008, no artigo 25, proíbe a veiculação de propagandas de medicamentos em programas de televisão e revistas direcionados ao público infantil e adolescente, conforme o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA). Embora essa medida tenha contribuído para reduzir o uso de medicamentos por crianças, seu impacto é limitado, pois as crianças também consomem conteúdos voltados ao público adulto, como novelas (Anvisa, 2008).

Vieira (2022) observa que, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a maneira mais eficaz de promover o uso racional de medicamentos em países em desenvolvimento é uma abordagem multifacetada. Essa inclui a educação e supervisão de profissionais de saúde, a conscientização do consumidor e a garantia de acesso adequado a medicamentos apropriados. No entanto, essas estratégias, isoladamente, apresentam impacto limitado.

Dentro do Programa Saúde da Família, conforme Souto Maior e Oliveira (2012), os Agentes Comunitários de Saúde (ACS) desempenham um papel crucial ao abordar o uso racional de medicamentos. Eles promovem conversas com a comunidade sobre os perigos da “farmácia caseira”, alertam para a verificação da validade dos medicamentos e realizam atividades educativas sobre os riscos associados ao uso indiscriminado de medicamentos acessíveis.

Outro fator que impulsiona o uso inadequado de medicamentos, como destacam Araújo e Bittencourt (2013), é a praticidade. Como o paracetamol é um medicamento de venda livre, é mais conveniente adquiri-lo em uma farmácia do que agendar uma consulta médica. Contudo, essa conveniência pode acarretar problemas graves, dependendo da dose, via de administração e características individuais do paciente.

Diante desse cenário, é fundamental desenvolver modelos de orientação e atenção farmacêutica que enfatizem os efeitos colaterais dos analgésicos. Esses serviços poderiam oferecer suporte na escolha do analgésico mais adequado, fornecendo informações claras e acessíveis aos consumidores. Além disso, promover a educação sobre a atenção farmacêutica à dor pode ajudar a minimizar os riscos associados ao uso indiscriminado de medicamentos em contextos onde o consumidor enfrenta uma variedade de nomes comerciais sem orientação adequada.

Prevalência do Uso de Paracetamol no Paraguai

No Paraguai, o acetaminofeno está entre os medicamentos mais consumidos, para tratamento de dor e febre. Dados apontam que seu uso é significativo tanto em contextos clínicos quanto na automedicação, refletindo sua acessibilidade e popularidade entre a população. Estudos realizados no país indicam um consumo elevado entre indivíduos que utilizam medicamentos sem prescrição médica, o que levanta preocupações sobre o uso inadequado e os riscos associados (Alves, Capdevila, Vera, 2020).

O perfil do consumidor de acetaminofeno no Paraguai varia de acordo com a faixa etária e as condições de saúde. Crianças e idosos estão entre os grupos que mais utilizam o medicamento, para tratar sintomas de resfriados, gripes e condições dolorosas leves a moderadas (Matus et al., 2018). Adultos em idade produtiva também são consumidores em casos de automedicação para dores de cabeça e musculares, sendo essa prática influenciada pela facilidade de entrega do medicamento e pela percepção de que se trata de uma opção segura.

A disponibilidade do acetaminofeno no Paraguai é ampla, sendo comercializado sem a necessidade de prescrição médica em farmácias e outros estabelecimentos (Rodas et al., 2024). Essa facilidade de acesso, combinada com seu baixo custo, contribui para o consumo desregulado. A falta de regulamentação mais rigorosa na venda e no uso envolvido reforça a necessidade de estratégias de saúde pública voltadas à conscientização sobre os riscos do uso inadequado do medicamento e à promoção de práticas seguras de consumo.

Fatores Contribuintes para o Uso Indevido no Paraguai

O uso indevido de acetaminofeno no Paraguai está associado a diversos fatores, incluindo a prática generalizada de automedicação. Muitos indivíduos recorrem ao medicamento sem orientação profissional, adquirindo-o em farmácias populares, onde o acesso é facilitado pela ausência de requisitos específicos para a venda. Esse comportamento reflete a percepção de que o acetaminofeno é seguro em qualquer circunstância, o que contribui para o uso inadequado e o risco de intoxicação.

Outro fator que agrava o uso inadequado é a falta de regulamentação efetiva e fiscalização na comercialização de medicamentos. Em muitos casos, o acetaminofeno é vendido sem informações adequadas sobre dosagens seguras, o que facilita o consumo excessivo em contextos de baixa orientação médica. A ausência de controle na cadeia de distribuição também dificulta

a identificação de padrões de uso e a implementação de medidas preventivas.

A desinformação sobre os riscos associados ao acetaminofeno é divulgada, incluindo mitos populares que reforçam sua percepção como um medicamento inofensivo. Muitas pessoas desconhecem as consequências do uso prolongado ou em doses elevadas, e esse desconhecimento é exacerbado pela falta de campanhas educativas. A combinação desses fatores ressalta a importância de intervenções que promovem a educação em saúde e fortalecem os mecanismos regulatórios, de modo a reduzir o impacto do uso inadequado do medicamento.

Casos de Intoxicação no Paraguai

Os casos de intoxicação por acetaminofeno no Paraguai têm sido motivo de preocupação em saúde pública, com registros de hospitalizações e mortes atribuídas ao consumo excessivo do medicamento. Dados epidemiológicos indicam que a intoxicação ocorre tanto por superdosagem acidental quanto por uso inadequado, incluindo a automedicação e o desconhecimento sobre os limites seguros de dosagem (Alves, Capdevila, Vera, 2020).

Embora as informações feitas sobre a incidência de casos possam variar entre as regiões, os hospitais relatam que a toxicidade hepática associada ao acetaminofeno é uma das causas mais comuns de internação relacionadas a medicamentos.

Algumas áreas específicas do país enfrentaram incidentes de intoxicação relacionados a fatores contextuais, como surtos de infecções respiratórias. Nessas situações, o uso excessivo de medicamentos para tratar sintomas como febre e dor é comum, entre populações com acesso limitado a orientações médicas. Esses surtos revelam desafios na regulação e monitoramento do uso de medicamentos, além da necessidade de campanhas de conscientização (Matus et al., 2018).

O governo do Paraguai e instituições de saúde estão implementando políticas públicas para prevenir e tratar casos de intoxicação por acetaminofeno. Essas ações incluem a disponibilização

de antídotos como a N-acetilcisteína em serviços de saúde, capacitação de profissionais para o manejo de casos de intoxicação e campanhas educativas sobre o uso seguro do medicamento (Rodas et al., 2024). No entanto, a efetividade dessas medidas depende de esforços contínuos para melhorar o acesso à informação e o monitoramento do consumo em diferentes contextos socioeconômicos.

Impacto na Saúde Pública Paraguaia

O impacto das intoxicações por acetaminofeno na saúde pública do Paraguai é relevante, gerando custos financeiros para o sistema de saúde. O tratamento de casos de intoxicação exige recursos especializados, incluindo hospitalização, monitoramento intensivo e, em situações graves, transplantes hepáticos, que se refletem no aumento das despesas para as famílias de baixa renda.

Os casos de intoxicação exercem pressão sobre os serviços de saúde em hospitais públicos que atendem a maior parte da população. O aumento na procura por atendimento devido a intoxicações sobrecarregadas de equipes médicas e dificulta a alocação de recursos para outras condições de saúde. Em períodos de surtos ou aumento do uso inadequado de acetaminofeno, essa pressão é ainda mais evidente, destacando a necessidade de estratégias preventivas e de manejo eficaz (Matus et al., 2018).

A prevenção de intoxicações por acetaminofeno requer uma implementação de políticas que combinem a educação da população com a regulação do acesso ao medicamento (Alves, Capdevila, Vera, 2020). As estratégias para redução de danos incluem campanhas informativas sobre os riscos de uso excessivo, diretrizes claras para profissionais de saúde quanto à prescrição e monitoramento e a restrição de vendas sem restrição em casos específicos. Essas ações visam fortalecer a capacidade do sistema de saúde de responder a esse problema de forma eficiente.

METODOLOGIA

Neste capítulo, a metodologia utilizada é de natureza bibliográfica, com a realização de um estudo comparado sobre o uso racional do acetaminofeno no Brasil e no Paraguai. O objetivo é analisar as restrições terapêuticas e os riscos associados ao uso inadequado desse medicamento em ambos os países, buscando identificar diferenças e semelhanças nas regulamentações, práticas de consumo e medidas de controle adotadas.

Essa abordagem permite compreender as implicações do uso do acetaminofeno no contexto de saúde pública, evidenciando os desafios e as estratégias necessárias para promover o uso seguro do fármaco.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Resultados

Os dados epidemiológicos sobre intoxicação por paracetamol no Brasil mostram que os medicamentos ocupam o primeiro lugar entre as causas de intoxicação registradas pelos Centros de Informações Toxicológicas (CIT). Em 2023, os CITs reportaram aproximadamente 100 mil casos anuais de intoxicação por diferentes medicamentos, com o paracetamol representando uma parcela desses incidentes. Os principais fatores contribuintes incluem o acesso facilitado ao medicamento devido à sua comercialização livre, a automedicação e a desinformação quanto aos riscos de uso inadequado.

No âmbito regulatório, a ANVISA estabelece padrões para a comercialização de medicamentos, incluindo o paracetamol, que deve cumprir critérios de qualidade e segurança. No entanto, a falta de restrições à venda continua sendo um desafio para a saúde pública. A RDC de 2008, que limita a propaganda de medicamentos para crianças, demonstrou impacto limitado devido ao amplo acesso a conteúdo televisivo e digital voltados para adultos.

Programas como o Saúde da Família têm buscado conscientizar a população sobre o uso racional de medicamentos por meio do trabalho dos Agentes Comunitários de Saúde (ACS), que promovem campanhas educativas e orientação sobre os riscos de intoxicação.

No Paraguai, o uso generalizado de acetaminofeno reflete o acesso irrestrito ao medicamento e sua popularidade como antipirético e analgésico. Estudos apontam que a automedicação é prática comum, sobretudo, em grupos vulneráveis como crianças e idosos, tratados para sintomas leves sem orientação médica. A ausência de regulamentação para a venda do medicamento contribui para o consumo descontrolado e a ocorrência de casos de intoxicação.

As políticas de saúde no Paraguai enfrentam desafios para conter os casos de intoxicação. Apesar da disponibilidade de antídotos como a N-acetilcisteína, a falta de campanhas educativas consistentes e a dificuldade de acesso a informações comprometem os esforços de mitigação.

Discussão

A comparação entre Brasil e Paraguai evidencia semelhanças e diferenças na abordagem do uso racional do paracetamol. Ambos os países enfrentam desafios relacionados à automedicação, à livre comercialização e à desinformação da população. No Brasil, a regulamentação da ANVISA e a existência de CITs em operação ativa oferecem estrutura para monitoramento e intervenção nos casos de intoxicação. Ainda assim, o impacto das medidas educativas e regulatórias é limitado pela conveniência do acesso ao medicamento e pela cultura de automedicação, que predomina em áreas cobertas por programas como o Saúde da Família.

Por outro lado, o Paraguai apresenta uma estrutura regulatória menos desenvolvida, o que resulta em um cenário de maior vulnerabilidade. A ausência de restrições na venda do acetaminofeno e a falta de programas preventivos eficazes aumentam o

risco de intoxicações graves e sobrecarregam o sistema de saúde.

Um ponto crítico é o impacto econômico e social das intoxicações por paracetamol em ambos os países, com destaque para os custos associados a hospitalizações e tratamentos intensivos. Nesse contexto, estratégias, como campanhas educativas, regulamentações e fortalecimento da atenção primária, são indispensáveis para mitigar os riscos. Além disso, a implementação de políticas públicas voltadas à promoção do uso racional do paracetamol deve considerar as particularidades culturais, sociais e econômicas de cada país, garantindo que as intervenções sejam acessíveis, podendo reduzir o impacto das intoxicações e promover uma cultura de uso responsável de medicamentos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo permitiu uma análise comparativa sobre o uso racional do paracetamol no Brasil e no Paraguai, destacando os desafios e as medidas necessárias para mitigar os riscos associados ao uso inadequado desse medicamento. Em ambos os países, a automedicação e a falta de conscientização sobre os perigos do consumo excessivo são fatores recorrentes que contribuem para as intoxicações medicamentosas, com sérias implicações para a saúde pública.

No Brasil, apesar da estrutura regulatória robusta e da presença de Centros de Informações Toxicológicas (CIT), o alto índice de intoxicações reflete lacunas na fiscalização e na educação da população. A livre comercialização do paracetamol e a conveniência de sua aquisição sem orientação médica permanecem como desafios a serem enfrentados, exigindo políticas públicas mais efetivas que integrem regulamentações rigorosas com iniciativas educativas abrangentes.

No Paraguai, a situação é agravada pela ausência de uma regulamentação mais rigorosa para a venda e consumo do paracetamol, aliada à prática generalizada de automedicação. O impacto desse cenário é visível nos altos índices de toxicidade hepática e na sobrecarga do sistema de saúde em contextos de baixa orientação

médica e alta vulnerabilidade social.

Ambos os países compartilham a necessidade de implementar estratégias integradas que promovam o uso racional do medicamento. Campanhas educativas que envolvam profissionais de saúde, farmacêuticos e a população em geral são essenciais para reduzir os índices de intoxicação e criar uma cultura de consumo consciente. Além disso, medidas como o fortalecimento da fiscalização sobre a venda de medicamentos e o desenvolvimento de programas de atenção farmacêutica podem contribuir para minimizar os riscos associados ao paracetamol.

Por fim, é fundamental que o uso racional de medicamentos, seja tratado como uma prioridade de saúde pública. A combinação de educação, regulamentação e acesso a informações pode transformar a forma como os medicamentos são consumidos, promovendo um impacto positivo tanto na saúde individual quanto coletiva. A implementação de políticas baseadas em evidências, ajustadas às realidades de cada país, é fundamental para assegurar que os benefícios do paracetamol sejam maximizados, enquanto os riscos à saúde sejam minimizados.

REFERÊNCIAS

Alves, KMS. (2023). Consequências Quanto ao Uso Indiscriminado e à Promoção do uso Racional do Paracetamol. Tese de Doutorado. Universidade Presidente Antônio Carlos.

Alves, G., Capdevila, D.; Vera, J. (2020). Riesgos del consumo del Acetaminofeno (Paracetamol). *Academic Disclosure*, 2(2), 124-133

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. (2008). *Resolução-RDC n. 96*, de 17 de dezembro, p. 1.

Araújo, A; Bittencourt, M; Brito, A. (2013). Paracetamol, uma visão farmacológica e toxicológica. *V Seminário de Pesquisas e TCC da FUG no semestre*.

Betto, MRB. (2011). *Efeito do tratamento com enalapril sobre a*

hepatotoxicidade induzida pelo acetaminofeno em camundongos. p. 71. Disponível em: <http://repositorio.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/1368/1/000431346-Texto%2bCompleto-0.pdf>

Bortoletto, MÉ; Bochner, R. (1999). 860. *Cad. Saúde Pública*.

Brum, TF de; Luciane VL; F da R Pons Júnior; CA Gonçalves; MR dos Santos. (2012). Equivalência farmacêutica e estudo comparativo dos perfis de dissolução de medicamentos genéricos contendo paracetamol. *Rev Ciênc Farm Básica Apl.*, p. 374.

Castro, PLP de. (2014). *Farmacocinética do paracetamol*.

Ferreira, AFPV (2010). *Desenvolvimento farmacêutico e validação do método analítico de uma suspensão contendo paracetamol*. p. 9. Disponível em: <https://estudogeral.sib.uc.pt/bitstream/10316/15311/1/Tese%20Ana%20Ferreira.pdf>

Guiloski. IC. (2014). *Efeitos bioquímico, genéticos, hematológicos, morfológicos e reprodutivos dos micropoluentes diclofenaco e paracetamol em Rhamdia quelen*. p. 26.

Lopes, J; Matheus, ME. (2012). Risco de hepatotoxicidade do Paracetamol (Acetaminofem). *Revista Brasileira de Farmacologia*, p. 412. Disponível em: <http://rbfarma.org.br/files/rbf-2012-93-4-3.pdf>.

Matus, GN., Pereira, BV., Silva-Zacarin, EC., Costa, MJ., Cordeiro A dos SA.; Nunes, B. (2018). Behavior and histopathology as biomarkers for evaluation of the effects of paracetamol and propranolol in the neotropical fish species *Phallocherus harpagos*. *Environmental Science and Pollution Research*, 25, 28601-28618.

Silva LH; Baiense, ASR; Andrade, L. (2023). O Uso Indiscriminado Do Paracetamol. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v. 9, n. 11, p. 2002-2017.

Santos, CC de O; Moraes, M de O. (2014). *Hepatotoxicidade por paracetamol*. Pindamonhangaba-SP: FAPI Faculdade de Pindamonhangaba, p. 21.

Nascimento, NP; Marinho dos Santos, V. (2024). A Hepatotoxicidade do Paracetamol: Uma Revisão de Literatura. *Cognitionis Scientific Journal*, v. 7, n. 2, p. e538-e538.

Queiroz, RAM et al. (2024). Sinais e sintomas da intoxicação hepática induzida por paracetamol. *Caderno Pedagógico*, v. 21, n. 6, p. e4049-e4049.

Souto Maior, M da CL; Oliveira, NVBV de. (2012). Intoxicação medicamentosa infantil: um estudo das causas e ações preventivas possíveis. *Revista Brasileira de Farmacologia*.

Rodas, JRR., Ferreira, F., Rivas-Martínez, GI., Melquiades, FL., Mello-Román, JC., Costa, AMD. S.; Herrera, EZ. (2024). Dataset of Raman spectroscopy responses for over-the-counter drugs in Paraguay, including acetylsalicylic acid, paracetamol, and ibuprofen. *Data in Brief*, 56, 110844.

Oliveira, AF; Santos, DB dos. (2023). *O fenômeno da desinformação e a automedicação: o caso paracetamol*. São Cristóvão. Monografia (Publicidade e Propaganda) – Departamento de Comunicação Social, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE.

Vieira, EA. (2022). *Desenvolvimento e validação de método analítico para determinação de parabenos no medicamento paracetamol, nas formulações solução e suspensão orais* (Doctoral dissertation, Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo).

Wannmacher, L. (2012). *Condutas Baseadas em Evidências sobre Medicamentos Utilizados em Atenção Primária à Saúde*. p. 9.

6

Abordagens Cirúrgicas no Tratamento da Hérnia Inguinal no Brasil e no Paraguai: Uma Revisão Integrativa

DOI: 10.51473/ed.al.sfp6

Alícia Gabriella Rodrigues de Carvalho Coelho

Meirima Franklim Vieira Matheus

Maicon Lago Barbosa Damasceno

Raiane dos Santos

Hevelyn Yasmine Damaceno Sousa

Thais Skottki Woicek

Filipe Erick Santos de Souza

Haryel Alexander Brites Chini

Marlana Sayna de Oliveira Silva

Raimundo Sebastião Coelho Neto

David Lucas Lopes Machado

INTRODUÇÃO

A hérnia inguinal é uma condição de alta prevalência em todo o mundo e representa uma das principais indicações para procedimentos cirúrgicos na prática médica. Esse tipo de hérnia ocorre quando uma porção de tecido, como parte do intestino, se projeta através de um ponto frágil ou área de fraqueza na parede abdominal, no canal inguinal. Apesar de ser uma condição conhecida e estudada, sua abordagem diagnóstica e terapêutica ainda varia entre diferentes contextos socioeconômicos e culturais.

No Brasil e no Paraguai, os sistemas de saúde enfrentam desafios distintos em relação à adoção e aplicação de técnicas cirúrgicas modernas no manejo da hérnia inguinal. Enquanto o Brasil apresenta uma ampla implementação de métodos avançados, como as cirurgias laparoscópicas, impulsionadas por avanços tecnológicos e investimentos em saúde, o Paraguai ainda enfrenta barreiras relacionadas ao acesso desigual a tecnologias e à capacitação de profissionais.

Este capítulo propõe uma análise sobre as abordagens cirúrgicas no tratamento da hérnia inguinal nesses dois países, buscando identificar semelhanças, particularidades e desafios compartilhados. A revisão realizada neste estudo oferece um panorama amplo, abrangendo desde os avanços técnicos e científicos até os fatores sociais e econômicos que influenciam a prática clínica.

Ao reunir evidências de publicações científicas e considerar o contexto local de cada país, esta investigação pretende contribuir para uma compreensão das estratégias cirúrgicas disponíveis. Assim, a análise realizada neste capítulo reforça a necessidade de contínua inovação no tratamento da hérnia inguinal.

MARCO TEÓRICO

Aspectos Anatômicos e Técnicos

Compreender a anatomia do canal inguinal, o espaço miopectíneo de Fruchaud, é essencial para o manejo cirúrgico. Esse espaço, descrito por Fruchaud em 1956, é uma região vulnerável na parede abdominal devido à presença da fáscia transversalis e do peritônio.

Ele é delimitado pelos músculos oblíquo interno e transverso superiormente, o ligamento pectíneo inferior, o músculo íleopectíneo lateral e o músculo reto abdominal medialmente. A partir dessas referências, é possível identificar áreas de maior predisposição para o surgimento de hérnias diretas e indiretas, o que orienta a escolha da técnica cirúrgica (Tatay, 2001)

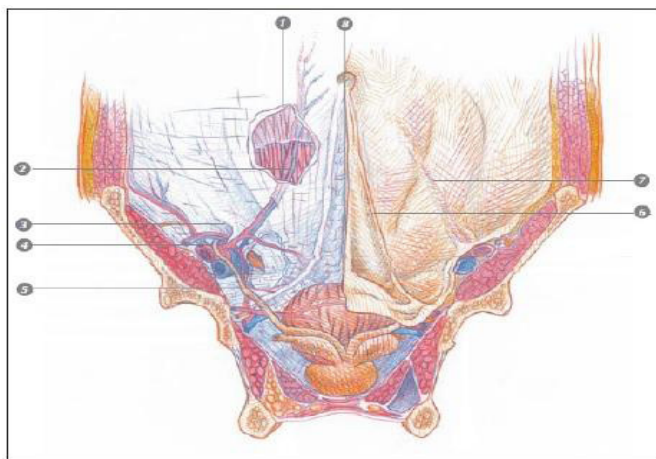


FIGURA 2. Anatomia – abordagem intra-abdominal. 1 Fáscia transversalis, 2 Vasos epigástricos, 3 Orifício inguinal profundo, 4 Vasos ilíacos externos, 5 Canal deferente, 6 prega medial (artéria umbilical obliterada), 7 prega lateral (vasos epigástricos inferiores), 8 prega mediana (úraco) (em: *Hernia inguinocrural*¹)

Figura 1: Anatomia

A abordagem laparoscópica, introduzida no início do século XX, trouxe a necessidade de um entendimento mais detalhado da anatomia intra-abdominal, incluindo as pregas peritoneais e o

espaço pré-peritoneal (Melo Filho, 2019). Estruturas como o trato ílio-púbico, vasos epigástricos inferiores, vasos ilíacos externos e ducto deferente desempenham papéis críticos na realização da cirurgia e na prevenção de complicações. Nesse contexto, técnicas como a abordagem extra-peritoneal (TEP) demandam conhecimento especializado para evitar danos a estruturas vitais, como os triângulos “da morte” e “da dor” (Campanelli et al., 2006)

Etiologia e Fatores de Risco

A etiologia das hérnias inguinais é multifatorial. No caso de crianças, as hérnias têm origem congênita, associadas à persistência do processo peritoneo-vaginal (Melo Filho, 2019). Em adultos, os fatores anatômicos, como a resistência da fáscia transversalis e o tamanho do triângulo de Hesselbach, combinados com a elevação crônica da pressão intra-abdominal, desempenham papéis significativos. Estudos indicam que alterações no colágeno, tanto congênitas quanto adquiridas, são fatores predisponentes, enquanto a pressão intra-abdominal é um fator desencadeante (Derici et al., 2010)

Fatores como obesidade, ascite, gravidez e hábitos como tabagismo aumentam a pressão intra-abdominal e afetam a estrutura do colágeno, contribuindo para o aparecimento de hérnias. Doenças genéticas, como síndrome de Marfan e doença renal policística, também estão associadas a uma maior incidência de hérnias devido à menor densidade de colágeno (Lau et al., 2007)

Diagnóstico e Classificação

O diagnóstico de hérnia inguinal é baseado na história clínica e no exame físico, com sensibilidade e especificidade elevadas. Tumefações na região inguinal, associadas a esforço físico, são sinais comuns. Técnicas de exame, como a introdução do dedo indicador no canal inguinal, ajudam a diferenciar entre hérnias diretas, indiretas e femorais, orientando a abordagem cirúrgica adequada (Tatay, 2001)

Classificações mais modernas, como as de Nyhus e Gilbert, foram desenvolvidas para superar limitações das descrições tradicionais, permitindo comparações mais precisas entre casos clínicos e estudos (Barraguán et al., 2024). Essas classificações consideram localização, conteúdo e estado do saco herniário, oferecendo uma visão mais abrangente para o manejo cirúrgico (Campanelli et al., 2006)

Abordagens Cirúrgicas no Tratamento de Hérnia Inguinal no Brasil

As abordagens cirúrgicas para o tratamento de hérnia inguinal no Brasil têm evoluído desde a introdução da técnica de herniorrafia por Bassini em 1884. A técnica, que marcou um divisor de águas na cirurgia de hérnia, foi posteriormente pela abordagem de Shouldice. Ambas, no entanto, foram substituídas com o advento de próteses sintéticas, que reduziram as taxas de recidiva (Lau et al., 2007)

As técnicas por via anterior, como as descritas por Gilbert, Kugel e Stoppa, utilizam próteses no espaço pré-peritoneal para reforçar a parede posterior do canal inguinal. A abordagem laparoscópica TEP, por sua vez, enfatiza a identificação precisa de referências anatômicas, como o púbis e os vasos epigástricos, para minimizar complicações. Estudos destacam que o cuidado na fixação da prótese é essencial para evitar lesões nos triângulos anatômicos. (Santa María-Ramírez & Pinho Freire, 2019).

O tratamento da hérnia inguinal no Brasil reflete um equilíbrio entre avanços técnicos e compreensão anatômica. O desenvolvimento de próteses, a evolução da laparoscopia e o aprofundamento no estudo da patofisiologia têm contribuído para melhores resultados e redução de recidivas. Estudos futuros sobre o papel do colágeno e das condições sistêmicas na etiologia das hérnias podem oferecer perspectivas para o manejo dessa condição.

Abordagens Cirúrgicas no Tratamento de Hérnia Inguinal no Paraguai

O tratamento de hérnia inguinal no Paraguai reflete uma convergência entre práticas cirúrgicas tradicionais e a adoção gradual de avanços tecnológicos globais (Barraguán et al., 2024). A abordagem cirúrgica tem sido o método padrão para o manejo dessa condição, com foco em técnicas que asseguram baixos índices de recidiva e recuperação eficiente dos pacientes. O contexto socioeconômico do país influencia as escolhas terapêuticas, em relação ao acesso a tecnologias mais modernas, como a cirurgia laparoscópica.

Historicamente, as técnicas abertas, como a herniorrafia de Bassini e Shouldice, foram utilizadas no Paraguai devido à sua viabilidade econômica. A introdução de próteses de polipropileno marcou um avanço, permitindo maior estabilidade estrutural na reparação do canal inguinal. Essas técnicas continuam a ser predominantes em hospitais públicos e clínicas de menor porte, onde os recursos tecnológicos são limitados e a *expertise* em métodos avançados pode não estar disponível.

A laparoscopia, uma inovação que revolucionou o tratamento de hérnias em muitos países, ainda enfrenta desafios para sua ampla implementação no Paraguai. Embora esteja presente em centros médicos de maior porte nas principais cidades, como Assunção e Ciudad del Este, sua adoção é limitada em regiões rurais devido ao alto custo dos equipamentos e à necessidade de treinamento especializado. A técnica extra-peritoneal (TEP), por exemplo, é mais comum em instituições privadas que possuem infraestrutura adequada e cirurgiões capacitados.

O manejo de hérnia inguinal no Paraguai também reflete a influência de protocolos e diretrizes internacionais estabelecidas por organizações médicas da América Latina, enfatizando a importância de um diagnóstico baseado em exames físicos e complementado por ultrassonografia em casos complexos. A diferenciação entre hérnias diretas, indiretas e femorais é fundamental para determinar a abordagem cirúrgica mais adequada

(Santa María-Ramírez & Pinho Freire, 2019).

Outro aspecto importante é a gestão de complicações pós-operatórias, como dor crônica e infecções. No Paraguai, programas de saúde pública têm investido na formação de equipes multidisciplinares para abordar essas complicações e melhorar a qualidade de vida dos pacientes. Além disso, há esforços crescentes para integrar a cirurgia ambulatorial no tratamento de hérnias, reduzindo o tempo de hospitalização e otimizando recursos de saúde.

Por fim, iniciativas voltadas para a formação continuada de cirurgiões, muitas vezes em parceria com instituições internacionais, têm desempenhado um papel fundamental na modernização das práticas cirúrgicas no Paraguai (Barraguán et al., 2024). Embora ainda existam disparidades no acesso a tecnologias de ponta, o país tem avançado no aprimoramento de suas abordagens terapêuticas, garantindo que cada vez mais pacientes tenham acesso a tratamentos seguros e eficazes.

METODOLOGIA

Este estudo é de natureza bibliográfica, conduzido por meio da análise de publicações científicas disponibilizadas em periódicos eletrônicos, com foco na produção acadêmica sobre hérnia inguinal.

Para a análise dos artigos selecionados, adotou-se a técnica da revisão da literatura, conforme os conceitos de Mendes, Silveira e Galvão (2008), buscando reunir resultados de pesquisas sobre um tema de forma estruturada, contribuindo para o aprofundamento do conhecimento acerca do objeto de estudo.

Silveira (2005) argumenta que o uso dessa metodologia emergiu devido ao volume crescente de informações teóricas na área da saúde, o que demanda métodos mais estruturados para sintetizar as evidências disponíveis. Assim, a revisão integrativa se estabelece como um recurso metodológico que organiza etapas concisas e permite aos profissionais da saúde uma utilização mais eficaz das evidências apresentadas em diversos estudos.

Essa abordagem aceita tanto estudos experimentais quanto não experimentais, oferecendo uma visão ampla e detalhada do fenômeno analisado.

O levantamento das publicações foi realizado em bases de dados eletrônicas reconhecidas, como Literatura Latino-Americana em Ciências da Saúde (LILACS), Medline e Scientific Electronic Library Online (SciELO). A seleção dos artigos seguiu critérios definidos para garantir a relevância e a qualidade científica das publicações.

Para a análise crítica dos artigos selecionados, foi utilizado um instrumento de coleta de dados que contemplava informações como: país de origem, título, periódico, ano de publicação, autoria, objetivo do estudo, abordagem metodológica, tipo de estudo, métodos de coleta e análise de dados, principais resultados sobre hérnia inguinal, limitações e sugestões para pesquisas futuras.

Os dados coletados foram registrados para cada artigo e analisados com o objetivo de estabelecer relações com a questão norteadora da pesquisa. Essa metodologia permitiu explorar de forma abrangente e crítica os estudos existentes sobre hérnia inguinal, oferecendo subsídios para ampliar o entendimento sobre o tema e identificar lacunas no conhecimento que possam direcionar futuras investigações.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Resultados

A revisão integrativa revelou diferenças nas abordagens cirúrgicas para o tratamento de hérnia inguinal entre Brasil e Paraguai, refletindo as especificidades dos sistemas de saúde e dos contextos socioeconômicos de cada país. No Brasil, observou-se uma maior adoção de técnicas laparoscópicas, em centros urbanos e hospitais de maior porte, como resultado do avanço tecnológico e da disponibilidade de treinamento especializado. A cirurgia TEP é utilizada, oferecendo benefícios como menor

dor pós-operatória, recuperação mais rápida e redução do tempo de internação. Por outro lado, técnicas abertas tradicionais, são ainda prevalentes em regiões menos desenvolvidas, onde o acesso à tecnologia é limitado.

No Paraguai, a predominância de técnicas abertas é evidente em hospitais públicos e em áreas rurais. A utilização de próteses de polipropileno representou um avanço, melhorando a estabilidade das reparações e reduzindo as taxas de recidiva. No entanto, a laparoscopia ainda enfrenta barreiras relacionadas ao custo dos equipamentos e à falta de treinamento adequado para profissionais. Apesar disso, hospitais privados em cidades maiores, como Assunção, têm demonstrado esforços para implementar técnicas mais modernas, o que sugere um movimento gradual de modernização das práticas cirúrgicas no país.

As complicações pós-operatórias, como dor crônica e infecções, foram apontadas como desafios em ambos os países. No Brasil, programas de saúde pública têm investido em treinamentos e em protocolos padronizados para a prevenção e o manejo dessas complicações, enquanto no Paraguai iniciativas semelhantes estão em fase inicial. A diferença na disponibilidade de recursos também impacta a qualidade do tratamento no Paraguai, onde o acesso à laparoscopia é restrito a uma minoria da população.

Discussão

Os resultados indicam que as abordagens cirúrgicas para o tratamento de hérnia inguinal são influenciadas pelas condições socioeconômicas e pelos investimentos em saúde de cada país. No Brasil, a maior disponibilidade de recursos financeiros e tecnológicos permite avanços, com a laparoscopia sendo aceita como padrão-ouro em muitos centros. Além disso, a formação continuada de profissionais contribui para a adoção de práticas inovadoras, alinhadas a diretrizes internacionais.

Em contraste, no Paraguai, a realidade socioeconômica limita a adoção de tecnologias mais avançadas. Embora as técnicas

abertas continuem sendo eficazes e utilizadas, a falta de acesso à laparoscopia em grande parte do país evidencia disparidades no sistema de saúde. A dependência de próteses de baixo custo e a carência de programas de capacitação especializados restringem as possibilidades de modernização do tratamento.

Outro ponto discutido é a relevância de protocolos que promovam a equidade no acesso à saúde. Apesar de esforços para ampliar a utilização de tecnologias minimamente invasivas, observa-se que a distribuição desigual de recursos representa um obstáculo para a universalização dessas técnicas. Dessa forma, é fundamental o fortalecimento de parcerias internacionais e o investimento em formação profissional para reduzir as desigualdades existentes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo evidencia como os avanços tecnológicos e a disponibilidade de recursos impactam as práticas cirúrgicas nos contextos brasileiro e paraguaio. Enquanto o Brasil demonstra maior capacidade de integração de técnicas modernas, o Paraguai enfrenta desafios relacionados à infraestrutura e à capacitação de profissionais. No entanto, ambos os países compartilham o objetivo de aprimorar o manejo da hérnia inguinal, buscando soluções que promovam melhores desfechos para os pacientes.

Espera-se que os dados apresentados neste estudo possam contribuir para o desenvolvimento de políticas públicas inclusivas e para a promoção de colaborações entre os dois países. Além disso, há uma necessidade de estudos futuros que aprofundem a análise dos fatores que influenciam o acesso à tecnologia e a eficiência das técnicas cirúrgicas utilizadas. Dessa forma, poderemos caminhar em direção a uma assistência de qualidade, beneficiando um maior número de pacientes nos dois contextos analisados.

REFERÊNCIAS

Barragán, JVF., Espín, PBM., Chauca, DIR., Reyes, DCC., Estupiñán, PJV. (2024). Obstrucción intestinal por hernia inguinal derecha estrangulada con vólvulo intestinal por ovillo de áscaris lumbricoides en su interior en paciente pre-escolar, reporte de caso. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(4), 2444-2453.

Campanelli G, Pettinari D, Nicolosi FM, Cavalli M, Avesani EC. (2006). Inguinal hernia recurrence: classification and approach. *Hernia*; 10:159-61.

Derici H, Unalp HR, Nazli O, et al. (2010). Prosthetic repair of incarcerated inguinal hernias: is it a reliable method? *Langenbecks Arch Surg*; 395:575-9.

Lau ST, Lee YH, Caty MG. (2007). Current management of hernias and hydroceles. *Semin Pediatr Surg*; 16:50-7

Melo Filho, LP de. (2019). *Modelo de treinamento por meio de simulação realística em hernioplastia inguinal laparoscópica*. Dissertação (Mestrado Profissional em Tecnologia Minimamente Invasiva e Simulação na Área da Saúde). Centro Universitário Christus, Fortaleza.

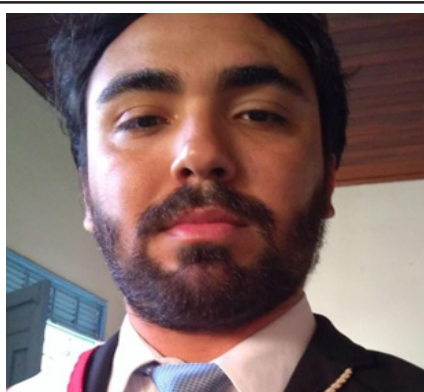
Santa María-Ramírez, CR., Pinho Freire, L. (2019). Hernia Inguinal derecha complicada con contenido ovárico derecho. *Revista SCientífica*, 1.

Tatay FC. (2021). *Hernia inguinocrural*. 1 ed. Valencia: Ethicon

ORGANIZADORES

Felipe Alves de França

Licenciado em Filosofia pela faculdade de Filosofia e Teologia Paulo VI de Mogi das cruzeiros (2013) e discente do curso de Medicina na Universidad Central Del Paraguay - UCP em Pedro Juan Caballero.



Virgínia da Conceição Santos

Natural do interior da Bahia, aos dois anos de idade, migrei com os meus pais para capital Aracajú no estado de Sergipe, onde me criei me tornando Sergipana de coração. Sou técnica em enfermagem pela Escola Santa Bárbara (2011). Atuei na enfermagem (2011-2021) no Hospital Geral, Hospital do coração, Hospitais de Campanha no COVID, atualmente estudante de medicina do 7º semestre, no Paraguai.



Elvis Preslei Rocha Barbosa

Advogado graduado pela Faculdade de direito Santo Agostinho de Montes Claros MG (2015), especialista em direito penal e processo penal (2017) secretário municipal de saúde (2006-2010) Piloto comercial de avião (2018) graduando em medicina pela Universidade Central del Paraguay.



Helbert Natan da Silva Carneiro

Natural de Riachão do Jacuípe BA, estudante de medicina na Universidade Central do Paraguai.

Atualmente cursando o 7º semestre, amante da medicina por ter cuidado direto com as pessoas.

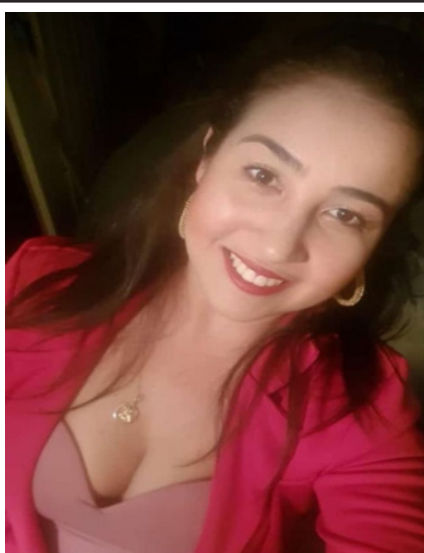
**Sonia Mary Caldeira do Nascimento**

Nascida em Alagoinhas-BA. Bacharel em Enfermagem e Obstetrícia pela Universidade Estadual de Feira de Santana – UEFS/BA Período: 1991 a 1996. Formação acadêmica: Enfermagem do Trabalho FTC – Salvador. Especialização em Saúde Pública pela Universidade de Ribeirão Preto. Especialização em Unidade Intensiva de Tratamento - UTI Universidade de Taubaté – UNITAL. Graduando do curso de medicina na Universidad Central Del Paraguay.



Rita de Cássia Inocência de Andrade

Natural de Lambari Minas Gerais, porém vivi em São Paulo maior parte da minha vida. Atualmente, sou estudante do curso de medicina, 4º ano pela Universidade Central do Paraguai.



Arthur Amorim Silva

Nascido em Caldas Novas - GO, Brasil, amante da arte, graduando 4º ano em Medicina pela Universidad Central Del Paraguay.



Deisiele Oliveira Leite

Bacharela em Enfermagem, pela UCDB - Universidade Católica Dom Bosco (2010).

Pós Graduada Lato Sensu em “Cuidados Cardiológicos e Hemodinâmica”, pela FEV - Fundação Educacional de Votuporanga, concluído no ano de 2012 e Pós Graduada Lato Sensu em “Enfermagem do trabalho”, pela Universidade Estácio de Sá, concluído no ano de 2021. Graduanda no curso de Medicina, 4º Ano, pela Universidad Central del Paraguay (UCP). Atua como ligante em LUCARDIO - Liga de Cardiologia.



AUTORES

Alícia Gabriella Rodrigues de Carvalho Coelho

Amanda Cristina Castro Pires

Ana Julia Custodio

Behatriz Oliveira Tavares

Carlos Alberto Agostinis Filho

Caroline Gasques Paschoalinoto

Cleberson Augusto de Sousa

David Lucas Lopes Machado

Efitallyson Joaquim Gerônimo da Silva

Felipe Alves de França

Fellype Lorenz Ferreira

Filipe Erick Santos de Souza

Geovanna Tavares Viana

Haryel Alexander Brites Chini

Hevelyn Yasmine Damaceno Sousa

Indianara Lehrbach Bento Brusco

Jaime Fernando Nonato da Silva Matos

Kelly de Oliveira Brito

Leticia Mello Faria

Letícia Tavares Viana

Lucas Armando dos Santos

Lucas Machado de Lima

Lucas Marans de Toledo

Maicon Lago Barbosa Damasceno

Maria Eduarda Bergamim Savi

Marlana Sayna de Oliveira Silva

Mayllon Vinicius Rodrigues Camargo

Meirima Franklim Vieira Matheus

Paola Lucila Paniagua Ferreira

Raiane dos Santos

Raimundo Sebastião Coelho Neto

Richard Vinicius de Souza Borges

Scarlett Taynara Rocha da Vitoria

Sonia Mary Caldeira do Nascimento

Thais Skottki Woicsek

Thaís Nadieli Gomes

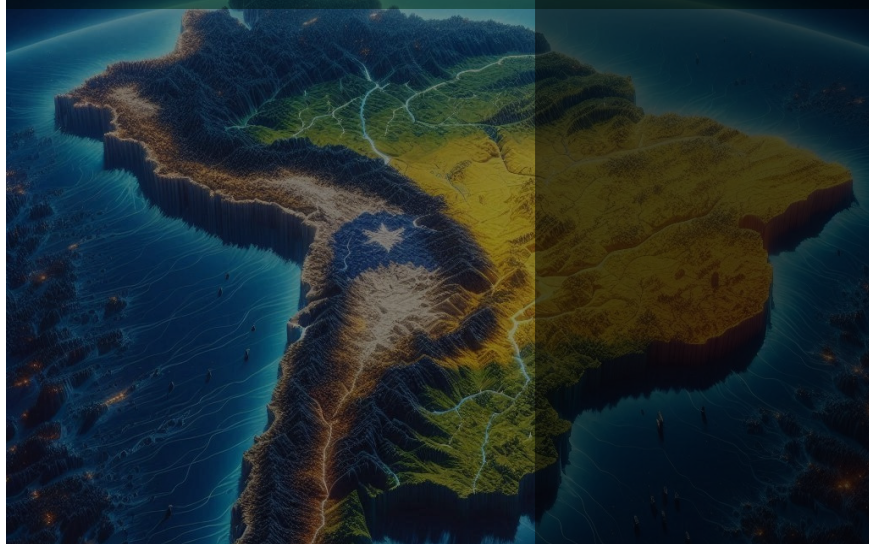
Thalyne Kevellyn de Campos Braz

Thiago Heli de Oliveira Júnior

Virginia da Conceição Santos

Vitória Régia Batista Pereira

*Felipe Alves de França - Helbert Natan da Silva Carneiro
Virginia da Conceição Santos - Elvis Preslei Rocha Barbosa
Arthur Amorim - Deisiele Oliveira Leite
Rita de Cássia Inocência de Andrade
Sonia Mary Caldeira do Nascimento*



SAÚDE *Fronteiriça*

ESTRUTURA, POLÍTICAS E FUTURO

INTEGRAÇÃO BRASIL - PARAGUAI

