



Saúde

Coletiva:

conceitos, práticas e determinantes
em saúde - Vol. 2

Baruc Bandeira Costa



AYA EDITORA
2025

Saúde

Coletiva:

conceitos, práticas e determinantes
em saúde - Vol. 2

Baruc Bandeira Costa

Saúde Coletiva:

conceitos, práticas e determinantes
em saúde - Vol. 2



AYA EDITORA
2025

Direção Editorial

Prof.º Dr. Adriano Mesquita Soares

Organizador

Prof.º Me. Baruc Bandeira Costa

Capa

AYA Editora©

Revisão

Os Autores

Executiva de Negócios

Ana Lucia Ribeiro Soares

Produção Editorial

AYA Editora©

Imagens de Capa

br.freepik.com

Área do Conhecimento

Ciências da Saúde

Conselho Editorial

Prof.º Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva (UNIDAVI)

Prof.º Dr. Aknaton Toczec Souza (UCPEL)

Prof.º Dr. Argemiro Midonês Bastos (IFAP)

Prof.º Dr. Carlos Eduardo Ferreira Costa (UNITINS)

Prof.º Dr. Carlos López Noriega (USP)

Prof.ª Dr.ª Claudia Flores Rodrigues (PUCRS)

Prof.ª Dr.ª Daiane Maria de Genaro Chioli (UTFPR)

Prof.ª Dr.ª Danyelle Andrade Mota (IFPI)

Prof.ª Dr.ª Déa Nunes Fernandes (IFMA)

Prof.ª Dr.ª Déborah Aparecida Souza dos Reis (UEMG)

Prof.º Dr. Denison Melo de Aguiar (UEA)

Prof.º Dr. Emerson Monteiro dos Santos (UNIFAP)

Prof.º Dr. Gilberto Zammar (UTFPR)

Prof.ª Dr.ª Helenadja Santos Mota (IF Baiano)

Prof.ª Dr.ª Heloísa Thaís Rodrigues de Souza (UFS)

Prof.ª Dr.ª Ingridi Vargas Bortolaso (UNISC)

Prof.ª Dr.ª Jéssyka Maria Nunes Galvão (UFPE)

Prof.º Dr. João Luiz Kovaleski (UTFPR)

Prof.º Dr. João Paulo Roberti Junior (UFRR)

Prof.º Dr. José Enildo Elias Bezerra (IFCE)

Prof.º Dr. Luiz Flávio Arreguy Maia-Filho (UFRPE)

Prof.ª Dr.ª Maria Gardênia Sousa Batista (UESPI)

Prof.º Dr. Myller Augusto Santos Gomes (UTFPR)

Prof.º Dr. Pedro Fauth Manhães Miranda (UEPG)

Prof.º Dr. Rafael da Silva Fernandes (UFRA)

Prof.º Dr. Raimundo Santos de Castro (IFMA)

Prof.ª Dr.ª Regina Negri Pagani (UTFPR)
Prof.º Dr. Ricardo dos Santos Pereira (IFAC)
Prof.º Dr. Rômulo Damasclin Chaves dos Santos (ITA)
Prof.ª Dr.ª Silvia Gaia (UTFPR)
Prof.ª Dr.ª Tânia do Carmo (UFPR)
Prof.º Dr. Ygor Felipe Távora da Silva (UEA)

Conselho Científico

Prof.ª Dr.ª Andreia Antunes da Luz (UniCesumar)
Prof.º Dr. Clécio Danilo Dias da Silva (UFRGS)
Prof.ª Ma. Denise Pereira (FASU)
Prof.ª Dr.ª Eliana Leal Ferreira Hellvig (UFPR)
Prof.º Dr. Fabio José Antonio da Silva (HONPAR)
Prof.ª Ma. Jaqueline Fonseca Rodrigues (FASF)
Prof.ª Dr.ª Karen Fernanda Bortoloti (UFPR)
Prof.ª Dr.ª Lezenir Mendes Betim (FASF)
Prof.ª Dr.ª Lucimara Glap (FCSA)
Prof.º Dr. Milson dos Santos Barbosa (UniOPET)
Prof.ª Dr.ª Pauline Balabuch (FASF)
Prof.ª Dr.ª Rosângela de França Bail (CESCAGE)
Prof.º Dr. Rudy de Barros Ahrens (FASF)
Prof.º Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares (UFPI)
Prof.ª Dr.ª Silvia Aparecida Medeiros Rodrigues (FASF)
Prof.ª Dr.ª Sueli de Fátima de Oliveira Miranda Santos (UTFPR)
Prof.ª Dr.ª Thaisa Rodrigues (IFSC)

O conteúdo deste livro foi enviado pelos autores para publicação em acesso aberto, sob os termos e condições da Licença de Atribuição Creative Commons 4.0 Internacional (**CC BY 4.0**). Este livro, incluindo todas as ilustrações, informações e opiniões nele contidas, é resultado da criação intelectual exclusiva dos autores. Estes detêm total responsabilidade pelo conteúdo apresentado, que reflete única e inteiramente sua perspectiva e interpretação pessoal.

É importante salientar que o conteúdo deste livro não representa, necessariamente, a visão ou opinião da editora. A função da editora foi estritamente técnica, limitando-se aos serviços de diagramação e registro da obra, sem qualquer influência sobre o conteúdo apresentado ou as opiniões expressas. Portanto, quaisquer questionamentos, interpretações ou inferências decorrentes do conteúdo deste livro devem ser direcionados exclusivamente aos autores.

S125 Saúde coletiva: conceitos, práticas e determinantes em saúde [recurso eletrônico]. / Baruc Bandeira Costa (organizador). -- Ponta Grossa: Aya, 2024. 116 p.

v.2

Inclui biografia

Inclui índice

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

ISBN: 978-65-5379-684-3

DOI: 10.47573/aya.5379.2.410

1. Saúde pública. 2. Grávidas - Saúde e higiene. 3. Hanseníase - Itaperuna (RJ) - História. 4. Pacientes - Brasil - Medidas de segurança. 5. Cuidados médicos - Brasil - Medidas de segurança. 6. Mulheres - Saúde e higiene. 7. Saúde pública - Brasil. 8. Tuberculose - Brasil. 9. Câncer - Prevenção. I. Costa, Baruc Bandeira. II. Título

CDD: 362.1

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Bruna Cristina Bonini - CRB 9/1347

International Scientific Journals Publicações de Periódicos e Editora LTDA

AYA Editora©

CNPJ: 36.140.631/0001-53

Fone: +55 42 3086-3131

WhatsApp: +55 42 99906-0630

E-mail: contato@ayaeditora.com.br

Site: <https://ayaeditora.com.br>

Endereço: Rua João Rabello Coutinho, 557
Ponta Grossa - Paraná - Brasil
84.071-150

SUMÁRIO

Apresentação..... 11

01

História da Saúde no Brasil e o Surgimento do Sistema Único de Saúde: da Compreensão do Passado ao Planejamento do Futuro 12

Rafael Bittencourt Bins
Thiago Bittencourt Bins
Ana Carolina Soccol dos Santos
Eduardo Soccol Cogo

DOI: 10.47573/aya.5379.2.410.1

02

Prevalência da Hanseníase em Itaperuna-RJ: Uma Análise Comparativa com Dados Nacionais e Tendências Temporais..... 22

Mariana Rosa Carvalho
Juliano Gomes Barreto
Juliana Maria Rocha e Silva Crespo
Gabriel Martins Salvath
Cristiani Cassiano Alves
Luísa Carneiro Fidélis Silva
Renan Modesto Monteiro
Rondinelli de Carvalho Ladeira
Cristiano Guilherme Alves de Oliveira
Sérgio Henrique de Mattos Machado

DOI: 10.47573/aya.5379.2.410.2

03

Perfil Soroepidemiológico das Hepatites A, B e C e Resposta Imune para as Hepatites A e B, entre Trabalhadores de um Centro Nacional de Primatas, Amazônia Oriental Brasileira 36

Candida Maria Abrahão de Oliveira
Heloísa Batista Virgolino
José Raimundo de Oliveira Alves
Letícia Gomes de Oliveira
Beatriz da Paixão Ferreira da Silva
Maria de Jesus de Sousa Brasil
Desirée Lopes da Silva
José Raul Rocha de Araújo Júnior
Vânia Pinto Sarmiento
Heloisa Marceliano Nunes

DOI: 10.47573/aya.5379.2.410.3

04

Câncer de Colo do Útero e HPV: Epidemiologia, Diagnóstico e Prevenção no Brasil 48

Rodrigo Cury Machado
Anny Sibelly Dias Cury
Paulo Mayer Della Libera
Marcos Aurélio Ribeiro Ramos
Igor Bruno Rodrigues Cardoso
Juliana Madeira Soares de Souza
Ingrid Ferreira Bouças Souza
Thaiane Helen Gomes de Oliveira
Maria Fernanda Morais e Silva
João Pedro Pereira de Morais

DOI: 10.47573/aya.5379.2.410.4

05

Abordagem da Tuberculose Pulmonar na Atenção Primária à Saúde 57

Amanda Sousa de Lima

DOI: 10.47573/aya.5379.2.410.5

06

Os Benefícios de Atuação do Núcleo de Segurança do Paciente em Hospitais: uma Revisão Bibliográfica 71

Ronaldo Alves de Oliveira Filho

Cecília Sousa Macedo

Maria Antonieta Melo de Oliveira Mendonça Nascimento

Raissa Rodrigues Alves

Thayza Cerqueira Santos Dias

Camilla Paulla Machado Neves

DOI: 10.47573/aya.5379.2.410.6

07

Gestação em Mulheres com Lúpus Eritematoso Sistêmico 78

Laís Oliveira de Andrade

João Victor Fernandes Santos

Camila Feres Pereira

Bruno Fagundes

DOI: 10.47573/aya.5379.2.410.7

08

Fatores Etiológicos Relacionados à Hipomineralização em Molar-Incisivo e a Hipomineralização em Segundos Molares Decíduos: uma Revisão Narrativa da Literatura 86

Bonny Solange Salva Saldaña

Gilberto Aparecido Gomes Junior

Ana Beatriz Vecchini Catani

Fabiano Jeremias

DOI: 10.47573/aya.5379.2.410.8

09

Benefícios das Práticas Integrativas Complementares (PICS) para Saúde Mental na Atenção Primária de Saúde 106

Hívia Cavalcante da Silva Dias

DOI: 10.47573/aya.5379.2.410.9

Organizador..... 110

Índice Remissivo..... 111

Apresentação

A saúde coletiva é um campo de conhecimento e prática fundamental para a compreensão e o aprimoramento das políticas públicas de saúde. O presente volume, **“Saúde Coletiva: Conceitos, Práticas e Determinantes em Saúde - Vol. 2”**, reúne uma série de estudos que exploram questões cruciais para a promoção da saúde e o fortalecimento dos sistemas de atendimento no Brasil.

A obra inicia-se com uma abordagem histórica sobre o desenvolvimento do Sistema Único de Saúde (SUS), destacando sua evolução e os desafios enfrentados ao longo do tempo. Esse contexto permite compreender as transformações estruturais e os impactos das políticas públicas na garantia do acesso à saúde para a população.

Entre os temas discutidos, encontram-se questões epidemiológicas relacionadas a doenças negligenciadas, como hanseníase e tuberculose, além de análises sobre a prevalência de hepatites virais e o impacto do câncer de colo do útero no cenário nacional. O aprofundamento nessas temáticas contribui para a formulação de estratégias de prevenção e controle de enfermidades que ainda representam desafios para o país.

A atenção primária à saúde também é amplamente debatida, com ênfase na segurança do paciente e na adoção de práticas integrativas e complementares para a promoção do bem-estar. Esses estudos evidenciam a necessidade de abordagens interdisciplinares e da ampliação do acesso a terapias que reforcem o cuidado contínuo e humanizado.

Além disso, a saúde da mulher e as condições específicas que afetam diferentes grupos populacionais são exploradas, considerando-se aspectos clínicos e sociais. A relevância desses temas ressalta a importância de políticas de equidade e inclusão na construção de um sistema de saúde mais eficiente e acessível.

Dessa forma, este livro constitui uma referência valiosa para profissionais, pesquisadores e gestores da área da saúde, promovendo reflexões essenciais sobre os determinantes da saúde coletiva e os desafios da assistência pública no Brasil. Que esta leitura sirva como um convite à análise crítica e ao aprimoramento das práticas voltadas ao fortalecimento da saúde pública.

Boa leitura!

História da Saúde no Brasil e o Surgimento do Sistema Único de Saúde: da Compreensão do Passado ao Planejamento do Futuro

History of Health in Brazil and the Emergence of the Unified Health System: From Understanding the Past to Planning the Future

Rafael Bittencourt Bins

Médico pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). <http://lattes.cnpq.br/7177558511573747>

Thiago Bittencourt Bins

Médico pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). <http://lattes.cnpq.br/3505649288049540>

Ana Carolina Soccol dos Santos

Graduanda em Medicina pela Universidade Luterana do Brasil (ULBRA) / Faculdade de Medicina. <http://lattes.cnpq.br/1495188961361062>

Eduardo Soccol Cogo

Graduando em Medicina pela Universidade Luterana do Brasil (ULBRA) / Faculdade de Medicina. <https://lattes.cnpq.br/9554722335435423>

RESUMO

A história da saúde no Brasil é complexa e repleta de desdobramentos que formaram as bases para que se tornasse possível o surgimento do sistema de saúde vigente na atualidade, o Sistema Único de Saúde (SUS), o qual foi responsável, finalmente, por estabelecer a universalização do direito à saúde no país. Adquirir conhecimentos básicos acerca da trajetória da criação do SUS e dos seus princípios fundamentais é uma tarefa essencial para qualquer cidadão brasileiro, sobretudo para profissionais de saúde dentro do território nacional, os quais, muitas vezes, atuam como intermediários entre o paciente e a prestação de serviços. Conhecer a história do SUS é reconhecer a sua importância como ferramenta primordial na promoção à saúde e valorizar os avanços notáveis, muitas vezes traduzidos pela melhora de indicadores epidemiológicos, na qualidade da prestação de serviços de saúde nas últimas quatro décadas. Ademais, em virtude das constantes modificações na forma de se promover a saúde no Brasil, ter conhecimento a respeito do SUS e das possibilidades de abrangência desse sistema é, também, um exercício de cidadania.

Saúde Coletiva: Conceitos, Práticas e Determinantes em Saúde - Vol. 2

DOI: 10.47573/aya.5379.2.410.1



Palavras-chave: história da saúde; Sistema Único de Saúde; princípios do SUS; seguro social; seguridade social.

ABSTRACT

The history of health in Brazil is complex and full of developments that formed the basis for the emergence of the current health system, the Unified Health System (SUS), which was ultimately responsible for establishing the universalization of the right to health in the country. Acquiring basic knowledge about the trajectory of the creation of the SUS and its fundamental principles is an essential task for any Brazilian citizen, especially for health professionals within the national territory, who often act as intermediaries between the patient and the provision of services. Knowing the history of the SUS means recognizing its importance as a primary tool in promoting health and valuing the notable advances, often translated into the improvement of epidemiological indicators, in the quality of health services provided over the last four decades. Furthermore, due to the constant changes in the way health is promoted in Brazil, having knowledge about the SUS and the possibilities of coverage of this system is also an exercise in citizenship.

Keywords: history of health; Unified Health System; SUS principles; social insurance; social security.

INTRODUÇÃO

A história da saúde no Brasil se inicia ainda no século XVI, quando do seu descobrimento, e, bem como os documentos históricos mais ortodoxos acerca da história sociopolítica, os desdobramentos que envolvem as transformações e os avanços na forma de se promover a saúde no território nacional também estão envoltas por acontecimentos notáveis e, muitas vezes, controversos. As estratégias de promoção de saúde no Brasil foram sendo modificadas, ao longo dos anos, juntamente com as alterações nas estruturas sociais e políticas no país; as melhorias eram conquistadas ora pela luta do povo por melhores condições de vida e de saúde, ora por incentivos dos próprios governantes em busca de maior popularidade e de manutenção do poder. O fato é que, independentemente do contexto e das motivações, houve irrefutável ascensão da qualidade dos serviços prestados à população, sobretudo nos últimos 40 anos de história do país.

Após o surgimento do Sistema Único de Saúde, através da Constituição Federal de 1988, princípios foram criados para definirem as características desse modelo de saúde, o qual seria, então, cada vez mais acessível e difundido pelo território nacional, buscando, dessa forma, garantir a assistência à saúde à população de forma gratuita e qualificada. De acordo com Castro *et al.* (2019), após longo período de avanços e de retrocessos nos modelos de saúde, o Brasil teria, em última análise, finalmente alcançado acesso quase universal aos serviços de saúde à população.

Apesar de não ser um modelo perfeito, conforme salienta Göttems *et al.* (2019) ao estabelecer que a trajetória do SUS evidencia desafios de gestão centralizada e de

instabilidade na cobertura da atenção primária à saúde, o SUS é um sistema dinâmico, isto é, que está em constante análise e modificação para que, com coerência, sirva de forma mais efetiva à população. Diante disso, tomar conhecimento acerca da história desse modelo, dos direitos que ele assegura, da sua vasta abrangência e da sua importância como marco de desenvolvimento do Brasil é fundamental no exercício da cidadania de qualquer indivíduo brasileiro, sobretudo no que diz respeito aos profissionais de saúde. Nesse sentido, como peça intermediária entre o paciente e a prestação de serviço, esses profissionais têm maior capacitação para educar e instruir os pacientes com informações substanciais no que diz respeito à utilização dos recursos disponibilizados pelo SUS.

Este trabalho, portanto, conforme o exposto, justifica-se pela necessidade de incentivar usuários do SUS – sejam eles leigos ou não quanto aos conhecimentos de ciências da saúde – a adquirirem maiores conhecimentos acerca da história do sistema e dos seus princípios, objetivando-se, dessa forma, valorizar o cenário de saúde no Brasil e analisar os avanços e desafios enfrentados ao longo dos anos, possibilitando, assim, uma reflexão sobre suas perspectivas futuras.

REFERENCIAL TEÓRICO

Com a descoberta do Brasil no início do século XVI, houve um forte choque cultural entre os europeus e os povos indígenas nativos que já habitavam as terras do que viria, futuramente, a se chamar Brasil. Dessa forma, foi inevitável o sincretismo cultural, dentro do qual, também, estavam presentes as práticas medicinais.

Durante a maior parte dos períodos pré-colonial, colonial e imperial, que se estenderam de 1500 a 1889, a promoção de saúde no Brasil era, sobretudo, realizada a partir de crenças místicas e religiosas, fenômeno que ficou conhecido como Curandeirismo. O uso de ervas e de folhas medicinais para o tratamento de enfermidades também era difundido em povos com determinadas características culturais. Com o decorrer dos séculos, o Brasil colonial contou com alguns avanços no cenário do cuidado médico, como a criação de determinadas Santas Casas de Misericórdia, por exemplo, as quais eram destinadas, principalmente, aos colonos mais abastados. Esse período, portanto, foi marcado por considerável desigualdade no acesso aos serviços de saúde e por cuidado médico limitado, característica essa que se manteria constante por grande parte do processo de evolução da saúde no Brasil (figura 1).

As mudanças na estrutura de prestação de serviços de saúde acompanharam as transições políticas e sociais no território nacional. Durante os períodos, aproximadamente, de 1889 a 1923 (período no qual o modelo de governo vigente já era o republicano), o Curandeirismo foi, paulatinamente, substituído pelo modelo conhecido como Sanitarismo, no qual não havia políticas de prevenção de saúde garantidas pelo Estado, e o Governo atuava por intermédio das Campanhas de Saúde (conhecidas, muitas vezes, como “polícias médicas”). Ainda, nesse período, as Santas Casas, financiadas então através de doações, e os atendimentos médicos privados se apresentavam como as principais formas de se promover a saúde no Brasil, o que contribuiu, portanto, para a manutenção do acesso restrito à saúde, destinado, sobretudo, às elites sociais. No início do período republicano,

as principais doenças infecciosas e parasitárias no Brasil eram a varíola, a peste e a febre amarela. Diante desse cenário, durante o mandato do presidente Rodrigues Alves (1902 a 1906), o infectologista Oswaldo Cruz foi contratado para auxiliar na resolução da problemática sanitária da época, dando início a uma campanha de vacinação compulsória contra a varíola no estado do Rio de Janeiro. A iniciativa não foi bem recebida pela população na época, que, desconhecendo os verdadeiros motivos e benefícios que norteavam a medida sanitária, recusaram-se a aceitar a ação (vista como autoritária) instituída pelo Governo, o que resultou em protestos os quais ficaram conhecidos como a Revolta da Vacina de 1904.

O cenário da promoção da saúde no Brasil, no final da década de 1920, estava em iminente crise, sobretudo considerando-se o acesso desigual aos serviços, a alta incidência de doenças infecciosas de elevada letalidade e o autoritarismo das campanhas de Governo, insatisfação essa manifestada principalmente pelas classes dos trabalhadores e dos menos privilegiados. Sob essa perspectiva, no período que se situa entre 1923 e 1933, os ferroviários criaram as CAPs (Caixas de Aposentadorias e Pensões), asseguradas pelo advento da criação da Lei Eloy Chaves (Decreto n.º 4.682, de 24 de janeiro de 1923), a qual estabelecia que as CAPs serviriam como fundos de recursos a serem financiados de forma bipartite entre os patrões e os empregados, destinando-se à promoção da saúde dos trabalhadores. A Lei Eloy Chaves teve como inspiração o modelo bismarckiano de saúde, criado na Alemanha, com a finalidade de estabelecer o Seguro Social, sistema no qual a garantia à saúde é fornecida apenas mediante pagamento e abastecimento das CAPs, conferindo a esse modelo características como a ênfase na cura e a Medicina centralizadora. De acordo com Alves (2022), mesmo que ainda em fase embrionária, a Lei Eloy Chaves representaria o que, no futuro, viríamos a conhecer como o modelo da Seguridade Social. Após a criação das CAPs dos ferroviários, outras classes trabalhadoras também começariam a criar as suas próprias CAPs. Nesse período, ainda não havia interferência direta do Estado na promoção à saúde, e a população mais carente continuava dependendo de doações de recursos às Santas Casas; realidades que expressavam a desigualdade e a iniquidade no acesso aos serviços médicos continuavam sendo elementos notórios do sistema de saúde brasileiro.

A partir da década de 1930, o Brasil conheceria um dos maiores nomes da história política nacional: Getúlio Vargas. Conhecido por intercambiar suas estratégias políticas entre o pragmatismo, o autoritarismo e o populismo, Vargas teve como uma das suas principais características a tentativa de centralização do poder nacional. Em consonância às suas intenções políticas, procurou estabelecer a interferência do Estado na promoção dos serviços de saúde, determinando, dessa forma, a unificação das diversas CAPs de segmentos equivalentes de trabalho em uma nova política de saúde, a chamada IAP (Instituto de Aposentadorias e Pensões). Mais uma vez, a finalidade da assistência à saúde no país continuava sendo a cura e o tratamento de enfermidades (bem como a continuidade do modelo do Seguro Social), e não a prevenção de doenças, diretrizes que concorreram para a manutenção dos inúmeros problemas de saúde enfrentados pela nação na época. Durante a Era Vargas, foi notável a criação de hospitais federais, de modo que cada IAP teria o seu próprio hospital, e essa medida recebeu forte influência do sistema hospitalocêntrico norte-americano do período.

Como condição agravante à existência de um modelo segregacionista cuja missão era a cura de doenças – e não a prevenção –, pautado pelo Seguro Social, os hospitais de referência dos trabalhadores vinculados aos seus respectivos IAPs, muitas vezes, situavam-se geograficamente de modo a desfavorecer o acesso à saúde. Considerando esse cenário, a partir da década de 1960, correspondente ao período militar estabelecido no Brasil, decidiu-se unificar os IAPs no chamado Instituto Nacional de Previdência Social (INPS), cujo objetivo era centralizar ainda mais a estrutura de poder governamental. Assim como nos modelos que o antecederam, o INPS também contava com a fórmula do Seguro Social, o que garantia o acesso à saúde apenas mediante contribuição, fator que, inclusive, foi um dos responsáveis pelo chamado “milagre econômico” existente durante a ditadura militar, caracterizado pela criação da usina hidrelétrica de Itaipu e da ponte Rio-Niterói, por exemplo. Nessa conjuntura, a contratação, por parte do Governo, de serviços médicos privados na tentativa de melhorar o sistema de saúde brasileiro foi exponencial; entretanto, os hospitais vinculados, em diversas ocasiões, estiveram envolvidos em escândalos de corrupção, como a realização de procedimentos fraudulentos como justificativa para o aumento do repasse de recursos. Na tentativa de frear a corrupção ascendente, houve o surgimento do INAMPS (Instituto Nacional de Assistência Médica e Previdência Social), que, na prática, funcionaria da mesma maneira que o INPS, não tendo tido, entretanto, sucesso na frenagem dos escândalos da saúde.

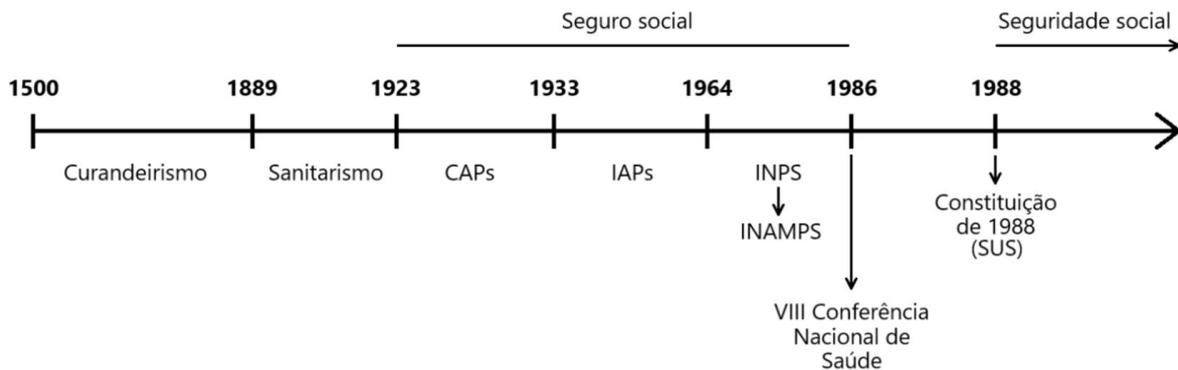
No Brasil, ao final da década de 1980, diversos fatores relacionados à saúde geravam insatisfação popular, sobretudo aos estratos menos favorecidos da pirâmide social; dentre esses fatores, destacam-se o acesso restrito à saúde, a prática da Medicina com ênfase na cura, as dissoluções ministeriais, a desorganização sistemática e a Medicina autoritária. Frente a essa realidade conturbada e desigual, surgiu a chamada Reforma Sanitária, um movimento civil apoiado por políticos e por sindicalistas que levantou exigências claras no sentido da reestruturação do sistema de saúde brasileiro: universalidade, integralidade, descentralização e participação social. Conforme ressalta Menicucci (2014), a Reforma Sanitária representou um rompimento com os fundamentos que sustentavam as políticas de saúde na época, manifestando-se não apenas como uma reconfiguração ideológica do sistema, mas também estrutural.

Diante das pressões exercidas pela Reforma Sanitária, em março de 1986 foi realizada a VIII Conferência Nacional de Saúde, em Brasília, que contou, pela primeira vez, com a participação popular no auxílio da tomada de decisões referentes à saúde no país, tendo adotado o seguinte lema como bandeira do movimento: “a saúde como dever do Estado e como direito do cidadão”.

Finalmente, com a promulgação da Constituição Federal de 1988, no artigo 196, nasceria o que ficaria conhecido como Sistema Único de Saúde, o SUS. A partir desse momento, o modelo de Seguro Social seria abandonado, abrindo espaço para o surgimento de um novo modelo, mais inclusivo e democrático: a Seguridade Social. Essa política surgia como forma de extinguir a necessidade da contribuição como forma de garantia de direitos, baseando-se em três pilares fundamentais: assistência social, previdência social e saúde social. A recente e radical reforma assegurada pela Constituição de 1988 tinha como inspiração o modelo Beveridgiano, já existente no Reino Unido. Na busca pela garantia da saúde social firmada pela recém criada Seguridade Social, a nova Constituição contou com

duas leis fundamentais para a estruturação e a organização do SUS: as Leis Orgânicas da Saúde (n.º 8.080 e n.º 8.142), que, mais tarde, viriam a receber o nome de Princípios do SUS.

Figura 1 - Representação esquemática da linha do tempo da história do surgimento do SUS.



Fonte: autoria própria.

Os princípios do SUS têm origem nas Leis Orgânicas da Saúde, que surgiram para esclarecer a estrutura e a organização do sistema de saúde emergente no país. Desde a sua criação, o SUS passa por constantes modificações, revisões e aprimoramentos, uma vez que o sistema é dinâmico, buscando sempre a sua reformulação com a finalidade de atender, da forma mais efetiva possível, um maior número de usuários. De acordo com o salientado por Paim *et al.* (2011), o SUS está em constante desenvolvimento, ainda lutando pela busca de uma cobertura universal e equitativa. Atualmente, o sistema conta com dois grupos de princípios decisivos na caracterização do SUS como sistema de saúde: os éticos (doutrinários) e os organizacionais (operativos) (figura 2).

Figura 2 - Princípios do SUS.

Princípios éticos (doutrinários)	Princípios organizacionais (operativos)
Universalidade Integralidade Equidade	Descentralização Regionalização e hierarquização Participação social Complementaridade Resolutividade

Fonte: autoria própria.

Princípios Éticos (Doutrinários)

Dentre os princípios éticos (doutrinários), estão a universalidade, a integralidade e a equidade.

A universalidade é o princípio que garante o acesso à saúde, gratuitamente, a todos os indivíduos dentro do território nacional. De acordo com o exposto pelo Ministério da Saúde (Brasil, 2024), a saúde é um direito de todas as pessoas, cabendo, assim, ao Estado a viabilização desse direito.

A integralidade é o princípio que busca garantir a assistência à saúde em todos os seus níveis de atenção: primário (prevenção de doenças), secundário (diagnóstico

precoce de doenças e tratamento com foco na prevenção de danos) e terciário (reabilitação e redução do impacto de sequelas). Em conformidade com o exposto pelo Ministério da Saúde (Brasil, 2024), esse princípio procura articular ações de saúde com outras políticas públicas com a finalidade de, através de uma atuação intersetorial, otimizar a qualidade de vida dos indivíduos.

A equidade é o princípio que prevê o cuidado e o tratamento de forma desigual em compasso com as demandas desiguais dos usuários do sistema. De se destacar que, quando do surgimento do SUS, esse princípio era o da igualdade; entretanto, com o tempo, percebeu-se que casos diferentes entre si demandavam, também, cuidados individualizados.

Princípios Organizacionais (Operativos)

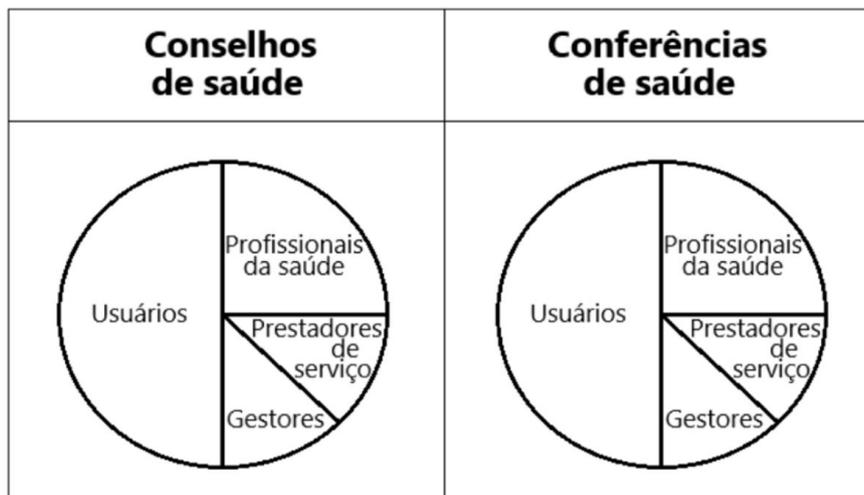
Dentre os princípios organizacionais (operativos), estão a descentralização, a regionalização e hierarquização, a participação social, a complementaridade e a resolutividade.

A descentralização é a divisão das responsabilidades para com a saúde pública nos três níveis de Governo, havendo destaque aos municípios (fenômeno chamado de municipalização), uma vez que essa esfera de poder se encontra mais próxima aos usuários do sistema, compreendendo, de forma mais clara, as principais demandas populacionais. A descentralização conta com direção única em cada esfera do governo, sendo ascendente do poder local ao federal (Município, Estado e União). A União tem como responsabilidades a definição de políticas, a criação de portarias e o estabelecimento de relações diplomáticas e democráticas envolvendo a saúde pública. Os Estados, por sua vez, são responsáveis pela coordenação do sistema de saúde dentro do seu território. Por fim, os Municípios têm como principal atribuição a execução das políticas de saúde com autonomia; entretanto, em casos excepcionais, tais como contextos que envolvem a soberania nacional, como pandemias, por exemplo, é atribuída à União a tarefa de executar as políticas de saúde e a vigilância sanitária em aeroportos, regiões portuárias e limites fronteiriços.

A regionalização, conforme Mello e Viana (2012), foi um conceito que começou a ganhar notoriedade no ano de 1968 pela necessidade da reorganização administrativa e do melhor planejamento da distribuição da prestação dos serviços de saúde. A regionalização e hierarquização, por sua vez, é um princípio que define, por meio das redes de atenção à saúde (RAS), a organização do fluxo de usuários dentro de um território conforme o tipo de atenção à saúde necessitada. Para que esse princípio se tornasse viável, foram criadas as regiões de saúde (Decreto n.º 7.508 de 2011) – apesar de que a regionalização e hierarquização já fosse um princípio discutido na Lei 8.080 –, que são espaços geográficos bem definidos formados pelo agrupamento de Municípios limítrofes a partir de um COAP (Contrato Organizativo de Ação Pública) que disponibilizam serviços de saúde com nível crescente de complexidade. Para que haja a devida organização da prestação do serviço de saúde, as regiões de saúde devem contar com cinco elementos mínimos: atenção primária, centro de urgência/emergência/trauma/SAMU, centros de atenção psicossocial (CAPS), atenção ambulatorial especializada e hospitalar, serviço de vigilância em saúde.

A participação social é o princípio que garante aos usuários do sistema a influência nas decisões das políticas públicas de saúde. Esse princípio é fundamentado em duas principais instâncias colegiadas: os conselhos e as conferências de saúde (figura 3). Os conselhos de saúde contam com participação paritária (mas não em todos os seus segmentos): 50% dos participantes são usuários, 25% são profissionais da saúde, 12,5% são prestadores de serviço, 12,5% são gestores, ou seja, representantes do Governo. Ainda, são instâncias permanentes e deliberativas que formulam políticas de saúde, fiscalizam gastos e controlam a execução das políticas de saúde na instância correspondente, ocorrendo mensalmente. As conferências de saúde, da mesma forma, também contam com participação paritária (mas não em todos os seus segmentos): 50% dos participantes são usuários, 25% são profissionais da saúde, 12,5% são prestadores de serviço, 12,5% são gestores, ou seja, representantes do Governo; entretanto, são instâncias não permanentes e consultivas que avaliam a situação de saúde e criam diretrizes de políticas de saúde, ocorrendo de quatro em quatro anos ou, caso necessário, sob convocação extraordinária.

Figura 3 - Proporções dos representantes das instâncias colegiadas.



Fonte: autoria própria.

A complementaridade é o princípio que permite ao SUS o uso de serviços do setor privado mediante contratos ou convênios, escolhendo-se, preferencialmente, entidades filantrópicas sem fins lucrativos. Nesse cenário, o setor privado atua de forma livre e complementar ao SUS, de modo que, na década de 2020, por exemplo, os leitos do SUS em sua maioria já estão situados em hospitais privados.

A resolutividade, por fim, é um princípio mais amplo, determinando que o SUS, dentro das suas limitações, deve ser resolutivo no sentido de promover e de proteger a saúde dos seus usuários.

METODOLOGIA

Este trabalho foi desenvolvido nos moldes de uma revisão bibliográfica, utilizando-se fontes secundárias para a coleta de dados e de informações, objetivando o incentivo dos usuários do SUS – independentemente de seu nível de conhecimento em ciências da saúde – e dos profissionais de saúde a aprofundarem seu entendimento sobre a história e sobre os princípios do sistema. Busca-se, dessa forma, valorizar o cenário da saúde no

Brasil e analisar os desdobramentos que culminaram na formação do seu sistema de saúde atualmente vigente, permitindo considerações e planejamento acerca das perspectivas para a saúde pública do país no futuro. O trabalho foi estruturado em seções que abordam a história da saúde no Brasil, o surgimento do SUS e seus princípios fundamentais. Para a realização do trabalho, foram utilizadas bases de dados acadêmicas e científicas, como *Google Scholar*, PubMed, SciELO e documentos oficiais do Ministério da Saúde, através da busca por artigos científicos, livros, teses, dissertações e documentos oficiais que abordassem as temáticas do trabalho. Ademais, utilizaram-se termos de busca específicos, como “sistema único de saúde”, “história do sistema único de saúde”, “princípios do SUS”, entre outros, para, assim, garantir a abrangência e a pertinência das informações coletadas. A escolha dessas fontes se deu pela sua relevância e credibilidade na área da saúde pública e pela disponibilidade de informações atualizadas sobre o SUS. As informações coletadas foram analisadas e organizadas de forma sistemática, buscando a construção de uma narrativa coerente, cronologicamente, acerca da evolução do SUS. Não foram realizadas análises estatísticas, uma vez que o trabalho contou com a coleta de informações em fontes secundárias com posterior organização dos principais conceitos a respeito do assunto.

ANÁLISE E DISCUSSÃO

É essencial que os indivíduos, incluindo aqueles sem formação em ciências da saúde, compreendam a relevância e a abrangência do SUS. O conhecimento sobre a história e sobre os princípios do sistema de saúde brasileiro pode fomentar a valorização da saúde pública do país. Quando os cidadãos entendem como o SUS funciona e quais os benefícios que ele proporciona, eles se tornam mais engajados e dispostos a defender e a melhorar o sistema, condição de suma importância para a sua sustentabilidade e evolução contínua. O SUS é dinâmico, estando em constante evolução para melhor prestar atendimento às necessidades de seus usuários, e as mudanças e inovações tecnológicas, como a digitalização de prontuários e a telemedicina, por exemplo, refletem essa busca constante pelo aperfeiçoamento. Além disso, a participação social na gestão do SUS é indispensável para a garantia da manutenção da efetividade dos serviços ofertados. A capacidade do SUS em se adaptar e incorporar novas práticas e tecnologias traduz o seu compromisso para com a saúde pública. Analisar e interpretar os avanços e os desafios enfrentados pela saúde no Brasil ao longo dos anos permite a reflexão sobre suas perspectivas futuras: faz-se necessária a discussão acerca de formas de garantir a sustentabilidade financeira e operacional do sistema. Outrossim, explorar as maneiras pelas quais a inovação pode ser usada para melhorar a qualidade da assistência oferecida.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo destacou a evolução da história da saúde no Brasil desde o período pré-colonial até o surgimento do Sistema Único de Saúde, enfatizando os princípios fundamentais que norteiam o sistema, de modo a fazer paralelos com a história política do país. A análise histórica revela os desafios enfrentados e os avanços conquistados ao longo dos anos, evidenciando a importância do SUS como pilar essencial da saúde pública no país. A compreensão da história e dos princípios do SUS, reconhecendo sua

abrangência e importância, é vital para o entendimento e para a defesa desse sistema. O SUS, como sistema dinâmico, continua a evoluir e a se adaptar às necessidades da sociedade, incorporando inovações tecnológicas e promovendo a participação social em sua gestão. Refletir sobre os desafios e sobre os avanços do SUS permite vislumbrar suas perspectivas futuras, destacando a necessidade de garantir sua sustentabilidade e efetividade. Esse trabalho, portanto, ao incentivar o conhecimento sobre o SUS, contribui para a valorização da saúde pública e para o fortalecimento do sistema, objetivando, assim, que sejam alcançadas condições de saúde cada vez mais equitativas a todos.

REFERÊNCIAS

- CASTRO, M. C. *et al.* **Brazil's unified health system: the first 30 years and prospects for the future.** *The Lancet*, v. 394, n. 10195, p. 345-356, 27 jul. 2019. DOI: 10.1016/S0140-6736(19)31243-7. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)31243-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)31243-7). Acesso em: 11 dez. 2024.
- MENICUCCI, T. M. **História da reforma sanitária brasileira e do Sistema Único de Saúde: mudanças, continuidades e a agenda atual.** *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, v. 21, n. 1, p. 77-92, jan./mar. 2014. DOI: 10.1590/s0104-59702014000100004. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0104-59702014000100004>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- MELLO, G. A.; VIANA, A. L. **Uma história de conceitos na saúde pública: integralidade, coordenação, descentralização, regionalização e universalidade.** *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, v. 19, n. 4, p. 1219-1240, dez. 2012. DOI: 10.1590/s0104-59702012000400007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0104-59702012000400007>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- GÖTTEMS, L. B. D. *et al.* **The Unified Health System in the Federal District, Brazil (1960 to 2018): revisiting history to plan the future.** *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 24, n. 6, p. 1997-2008, 27 jun. 2019. DOI: 10.1590/1413-81232018246.08522019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018246.08522019>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- PAIM, J.; TRAVASSOS, C.; ALMEIDA, C.; BAHIA, L.; MACINKO, J. **The Brazilian health system: history, advances, and challenges.** *Lancet*, v. 377, n. 9779, p. 1778-1797, 21 maio 2011. DOI: 10.1016/S0140-6736(11)60054-8.
- ALVES, Willian. **Um breve resumo sobre a história da Previdência Social no Brasil.** Jusbrasil, s.d. Disponível em: <https://jusbrasil.com.br/artigos/um-breve-resumo-sobre-a-historia-da-previdencia-social-no-brasil/1425451152>. Acesso em: 12 dez. 2024.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Sistema Único de Saúde - SUS.** Brasília: Ministério da Saúde, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/sus>. Acesso em: 11 dez. 2024.

Prevalência da Hanseníase em Itaperuna-RJ: Uma Análise Comparativa com Dados Nacionais e Tendências Temporais

Leprosy Prevalence in Itaperuna-RJ: a Comparative Analysis with National Data and Temporal Trends

Mariana Rosa Carvalho

Graduanda do Curso de Farmácia. UNIG – campus V. Itaperuna, Rio de Janeiro, Brasil

Juliano Gomes Barreto

Farmacêutico e Bioquímico. Especialista em Análises Clínicas e Farmácia Magistral. Mestre em Ensino de Ciências da saúde e Ambiente

Juliana Maria Rocha e Silva Crespo

Farmacêutica, professora titular da UNIG – Universidade Iguazu. Mestre em Ciência e Tecnologia pela Universidade Federal de Viçosa. Área de concentração Fitofármacos. Pós-Graduada em Manipulação Magistral e em Terapia Floral.

Gabriel Martins Salvath

Graduando em Farmácia. Instituição: Universidade Iguazu

Cristiani Cassiano Alves

Graduanda em Farmácia. Instituição: Universidade Iguazu

Luísa Carneiro Fidélis Silva

Graduanda em Farmácia. Instituição: Universidade Iguazu

Renan Modesto Monteiro

Biólogo e Doutor em Biociências e Biotecnologia

Rondinelli de Carvalho Ladeira

Farmacêutico e Bioquímico. Mestre em pesquisa Operacional e Inteligência Computacional

Cristiano Guilherme Alves de Oliveira

Farmacêutico e Bioquímico. Especialista em Farmacologia e Farmácia Clínica. Mestre em Pesquisa Operacional

Sérgio Henrique de Mattos Machado

Farmacêutico e Bioquímico. Mestre em Pesquisa Operacional e Inteligência Computacional. Doutor em Planejamento Regional e Gestão. Coordenador e Professor do curso de Farmácia



RESUMO

A hanseníase, uma doença infecciosa crônica causada pelo bacilo *Mycobacterium leprae*, representa um desafio significativo para a saúde pública, e o Brasil é o segundo país com o maior número de casos notificados. Este trabalho tem como objetivo avaliar a prevalência da hanseníase no município de Itaperuna-RJ, comparando dados locais com informações nacionais e identificando tendências temporais. A pesquisa é de natureza exploratória, com abordagem quantitativa e qualitativa, utilizando dados de registros epidemiológicos e informações públicas do sistema de vigilância sanitária. Através da análise estatística, pretende-se relacionar fatores socioeconômicos, como nível educacional, com a prevalência da doença. Resultados preliminares indicam que a pandemia de covid-19 impactou negativamente as notificações e o tratamento da hanseníase, destacando a importância de estratégias de intervenção adaptadas às condições locais para efetivar o controle da doença e reduzir seu estigma social.

Palavras-chave: hanseníase; prevalência; tendências temporais; saúde pública.

ABSTRACT

Leprosy, a chronic infectious disease caused by the bacillus *Mycobacterium leprae*, represents a significant challenge for public health, with Brazil being the second country with the highest number of reported cases. This study aims to evaluate the prevalence of leprosy in the municipality of Itaperuna-RJ, comparing local data with national information and identifying temporal trends. The research is exploratory in nature, employing both quantitative and qualitative approaches, utilizing data from epidemiological records and public information from the health surveillance system. Through statistical analysis, the study intends to relate socioeconomic factors, such as educational level, to the prevalence of the disease. Preliminary results indicate that the covid-19 pandemic negatively impacted leprosy notifications and treatment, highlighting the importance of intervention strategies adapted to local conditions to effectively control the disease and reduce its social stigma.

Keywords: leprosy; prevalence; temporal trends; public health.

INTRODUÇÃO

A hanseníase é uma doença de evolução crônica, causada pelo *Mycobacterium leprae* (*M. leprae*), também chamado de Bacilo de Hansen. Registros históricos indicam que a hanseníase afeta a humanidade desde tempos antigos. Essa doença gerou estigmas e exclusão social. Hoje, é classificada entre as enfermidades negligenciadas que exigem ações estratégicas nas políticas públicas de saúde. A transmissão ocorre através das secreções das vias respiratórias e das gotículas de saliva de indivíduos não tratados. O contato direto e prolongado com uma pessoa doente, especialmente em ambientes fechados, mal ventilados e com pouca luz solar, eleva o risco de infecção pelo bacilo da hanseníase. A doença progride lentamente. Entre o contato com a pessoa doente e o aparecimento dos primeiros sinais, pode levar em média de dois a cinco anos (Ministério da Saúde, 2022).

O Brasil, ainda segundo o Ministério da Saúde (2022), ocupa a segunda posição do mundo entre os países que mais registram casos novos e este fato está ligado a condições econômicas, sociais e ambientais. Itaperuna, uma cidade no interior do estado do Rio de Janeiro, que segundo o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) possui 101.041 habitantes, também registra casos da doença.

A relevância deste estudo se dá na necessidade de compreender os fatores locais que contribuem para a continuidade da transmissão da doença. Identificar essas variáveis é incisivo para o desenvolvimento de estratégias de intervenção mais eficazes e adaptadas às condições específicas da região, buscando responder à questão: como a prevalência de hanseníase em Itaperuna-RJ se compara com as taxas nacionais e quais são as tendências temporais observadas nos últimos anos?

Neste estudo, foi realizada a prevalência da hanseníase em Itaperuna-RJ, com comparação dos dados obtidos com estatísticas nacionais, investigando tendências temporais e fatores que influenciam a doença. O objetivo principal é fornecer uma visão detalhada sobre a situação epidemiológica local, identificar padrões de ocorrência. Se caracterizando como uma pesquisa exploratória, com abordagens quantitativa e qualitativa, sendo realizada por meio de dados públicos do sistema de vigilância epidemiológica do Governo Federal. A coleta de dados incluirá a análise de boletins públicos divulgados anualmente no site do governo federal. Para a análise, serão empregadas técnicas estatísticas e inferenciais, possibilitando a elaboração de tabelas e gráficos que avaliem a prevalência da hanseníase. Os resultados serão apresentados em forma de texto e gráficos, evidenciando os casos de hanseníase ao longo do tempo e os fatores contribuintes.

Serão discutidas as principais descobertas sobre a prevalência e as tendências temporais da hanseníase em Itaperuna, com base na comparação com dados epidemiológicos em outras regiões do Estado do RJ, região sudeste, e dados nacionais, e na análise das tendências, de forma temporal. Oferecendo uma visão detalhada da situação local e nacional.

REVISÃO LITERÁRIA

Hanseníase

Doença infecciosa crônica que, apesar de tratável, é um obstáculo para a saúde pública no Brasil e em outros países do mundo, devido ao seu alto poder incapacitante. É causada por um bacilo álcool-ácido resistente chamado *Mycobacterium leprae* (*M. leprae*). A doença afeta os nervos periféricos, a pele e pode atingir também as mucosas como o trato respiratório superior, olhos, linfonodos, testículos e órgãos internos, que varia de acordo com o grau de resistência do hospedeiro. Sendo uma das enfermidades mais antigas da história, também conhecida como lepra, a Hanseníase é transmitida por contato direto de pessoa a pessoa, por meio da eliminação do bacilo pelas vias aéreas (Ministério da Saúde, 2022).

A hanseníase possui várias formas clínicas: os pacientes com poucos bacilos ou com bacilos indetectáveis são chamados de Paucibacilares; esses manifestam a Hanseníase

indeterminada e a Hanseníase tuberculóide, que podem após um período de em média, 5 anos, haver a cura espontânea ou a progressão da doença. Já os pacientes multibacilares, que possuem altas cargas de bacilos, apresentam a Hanseníase dimorfa e a Hanseníase Virchowiana, que são as formas mais graves da doença (Chagas *et al.*, 2021).

A forma indeterminada, é a primeira a se manifestar; suas lesões surgem em um intervalo de incubação que pode durar de dois a cinco anos, sendo em pequeno número e em qualquer área da pele. São manchas hipocrômicas com alterações na sensibilidade, geralmente térmica, não havendo comprometimento das células nervosas. No exame de BAAR, ela se revela negativa (Araújo, 2003).

Já a forma clínica, conhecida como hanseníase tuberculóide, como na indeterminada, apresenta exame de BAAR negativo, com lesões delimitadas, anestésicas, com distribuição assimétrica, podendo atribuir aspecto tricofitoide com descamação das bordas. A hanseníase desse tipo pode se mostrar como lesões tricofitóides ou sarcoídicadas, em nódulos e placas (Araujo, 2003).

A hanseníase dimorfa, é a forma conhecida por ser instável imunologicamente, apresentando assim variação na manifestação clínica. Nesse tipo as lesões de pele são numerosas e apresenta características da hanseníase tuberculóide e da hanseníase virchowiana. Nesse caso, acontecem lesões neurais de forma precoce, podendo levar a incapacidade física (Araujo, 2003).

Na forma clínica da hanseníase denominada como Virchowiana, os pacientes apresentam a imunidade celular deprimida para o *Mycobacterium leprae*, seus sinais incluem infiltração progressiva e difusa da pele, mucosas e linfonodos; a pele se torna xerótica (seca), lúida, com rarefação dos pelos no local, com pápulas e nódulos. Ocorre também o comprometimento dos nervos na inervação muscular e nos troncos nervosos, causando deficiências funcionais e sequelas tardias (Araujo, 2003).

A enfermidade possui uma característica clínica que complica o tratamento e o desenvolvimento do caso: são as reações hansênicas, que são marcadas por alterações do sistema imunológico que se manifestam com inflamações agudas e subagudas, ocorrendo principalmente nos casos multibacilares. As do tipo 1, são reações reversas onde aparecem novas lesões dermatológicas, alterações nas lesões antigas, com ou sem espessamento e neurite. E as do tipo 2, conhecidas como reação de eritema nodoso hansênico, são as mais comuns e se caracterizam pela presença de nódulos subcutâneos dolorosos, além de causar dores nas articulações e mal-estar geral, com ou sem espessamento e neurite. Essas reações hansênicas são a principal causa das lesões dos nervos e a incapacidade causada pela Hanseníase (Ramos, 2022).

A partir das devidas informações, pode-se observar que de acordo com Leano *et al.* (2019) a hanseníase apresenta como sintomas lesões na pele com perda da sensibilidade, em alguns casos acomete os nervos periféricos, causando até incapacidade física, interferindo não somente na saúde do acometido, mas também gera estigma e isolamento social, impactando negativamente o progresso socioeconômico de uma região.

Seu diagnóstico é fundamentado na história clínica do paciente, no exame dermatológico e neurológico que detectam áreas de pele com danos ou mudanças na

sensibilidade, bem como problemas nos nervos periféricos que afetam a sensação, o movimento ou as funções autônomas. Além desses, deve-se usar como exame de apoio a baciloscopia, também chamada de BAAR, feita a partir de um esfregaço intradérmico e da linfa e o exame histopatológico, também conhecido como biópsia de pele, a fim de estabelecer um diagnóstico (Ramos, 2022) (Ministério da Saúde, 2022)

Caso ocorra a confirmação do diagnóstico deve ser realizada a notificação compulsória e a realização da classificação operacional do caso, para direcionar o tratamento, denominado poliquimioterapia. Este é um tratamento farmacológico que compreende o uso de Dapsona, Rifampicina, Clofazimina, Ofloxacino e Minociclina, com fornecimento gratuito em todo o país (Veloso *et al.*, 2018; Oliveira *et al.*, 2021).

Além do tratamento disponibilizado, pesquisas comprovam que a vacina BCG, utilizada para a tuberculose, que é causada por uma outra espécie pertencente ao mesmo gênero *Mycobacterium*, reduz a morbidade, mostrando eficácia contra a doença. Pode ser aplicada em pacientes que possuam sintomas, possibilitando sinais clínicos mais brandos. A profilaxia é utilizada dependendo do histórico vacinal ou da presença da cicatriz vacinal do paciente (Ministério da Saúde, 2022).

Epidemiologia da Hanseníase no Brasil

A hanseníase é uma doença que acomete milhares de pessoas no mundo. O Brasil é o segundo país do mundo com maior número de casos notificados da doença; só no ano de 2019 foram notificados 27.864 novos casos, com uma taxa de prevalência de 1,50/10.000 habitantes, taxa superior à da Organização Mundial de Saúde (OMS) que presume como meta de eliminação 1/10.000 habitantes (Chagas *et al.*, 2021).

O grande número de casos da hanseníase no Brasil se dá por diversidades socioeconômicas, socioculturais e ambientais do país, fazendo com que haja variação na prevalência da doença de acordo com as regiões do país. Por isso, há regiões propensas a ter mais casos de hanseníase do que outras regiões, como as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste com mais casos registrados (Monte, Pereira, 2015).

De acordo com o Ministério da Saúde no ano de 2020, ano em que houve a pandemia do Coronavírus, houve uma redução de 37% das notificações dos casos de Hanseníase no mundo e 35% de redução no Brasil, representando um marco negativo no controle epidemiológico e na vida da população, visto que com isso atividades de busca ativa e até o tratamento se tornaram mais difíceis.

Para Chagas *et al.* (2021) os centros de referência possuem uma função crucial pois prestam assistência especializada aos pacientes, ajudando na detecção e monitoramento da hanseníase, além de treinar profissionais para identificar de forma eficaz a doença e suas complicações. Por sua vez, as Unidades Básicas de Saúde (UBS) realizam ações de combate e controle da doença, tornando esses dois serviços importantes fontes de controle e informações da epidemiologia da hanseníase.

Fatores Socioeconômicos e Sua Influência na Prevalência

A prevalência da hanseníase é altamente ligada a uma série de fatores socioeconômicos, que além de facilitar a propagação da doença, reduz as oportunidades de trabalho do infectado reduzindo também o desenvolvimento socioeconômico de um local. Entender a relação entre as condições socioeconômicas e a hanseníase é fundamental para desenvolver estratégias eficazes de prevenção e controle da doença (Leano *et al.*, 2019).

Baixo Nível Educacional

Há uma relação entre o baixo nível educacional e a prevalência da Hanseníase e isso se dá pelo fato de pessoas com baixa escolaridade terem mais dificuldade no acesso às informações sobre a saúde pública. E a falta de informação sobre a doença se traduz em resultados diagnósticos tardios e também omissão em relação à doença (Castro, Silva, 2023).

De acordo com o censo demográfico de 2022 realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) no Brasil, 93,0% da população possui alfabetização, sendo encontrado na região Nordeste a taxa mais baixa, com 85,2%. No estado do Rio de Janeiro a taxa é de 96,72% e na cidade de Itaperuna, interior do estado, a taxa é de 94%.

No Brasil, a maior quantidade de pessoas com a doença são as que possuem o ensino fundamental I incompleto e menor incidência em pessoas com ensino superior incompleto e completo.

Baixa Renda Familiar

Estudos comprovam que a baixa renda familiar se correlaciona com os casos de hanseníase. A condição econômica baixa faz com que moradias pequenas abrançam grande quantidade de pessoas; além disso, pesquisas também mostraram que viver em uma acomodação construída com materiais menos duráveis, como taipa ou madeira, são associados a um risco aumentado de Hanseníase. Com isso, aumenta o risco de transmissão da doença (Nery *et al.*, 2019)

Um estudo realizado por Nery *et al.* em 2019 mostrou que indivíduos com renda per capita menor que 0,25 vezes o salário mínimo ou aqueles sem renda, apresentavam risco 40% maior de desenvolver Hanseníase do que indivíduos assalariados.

Água e Saneamento

São fatores importantes de saúde pública e que se correlacionam com a hanseníase. Estudos realizados por Silva e Almeida em 2018, mostraram que dentre os casos estudados de hanseníase no Rio Grande do Norte, mostrou que 68% dos casos da doença, os pacientes habitavam em moradia com banheiro e esgotamento precário; 47% dos pacientes habitavam moradias sem bueiro ou boca de lobo e 51% eram moradores em logradouro com esgoto a céu aberto.

Há indícios também que a falta de água encanada nas casas seja um aliado para a prevalência da doença, porque com a falta de água se torna mais difícil a troca de roupas de cama e de vestuário; há também indícios que o hábito de tomar banho de açudes ou rio, seja uma forma de contágio da hanseníase. Segundo Hansen e Loft (1985), a hanseníase pode ser transmitida pelo ambiente, pois onde as pessoas andam descalças e andam pelos rios, os pés são os primeiros a demonstrar lesões da doença.

Dados do Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento (SNIS) em 2022, mostraram que no Brasil 15,07% da população não tem água encanada, 10,93% no Estado do Rio de Janeiro e 9,39% na cidade de Itaperuna, não possuem água encanada. Já a população sem esgoto no Brasil representa 33,05% da população, no estado do Rio de Janeiro 30,92% e 9,39% do município de Itaperuna.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo foi realizado com um delineamento epidemiológico descritivo, de abordagem quantitativa com foco na cidade de Itaperuna – RJ, comparando-se os dados locais com as estatísticas nacionais e estaduais e analisando-se tendências temporais da doença. A pesquisa de dados foi baseada nas informações públicas do Ministério da Saúde, disponíveis através do site: <https://indicadoreshanseníase.aids.gov.br/> do Ministério da Saúde.

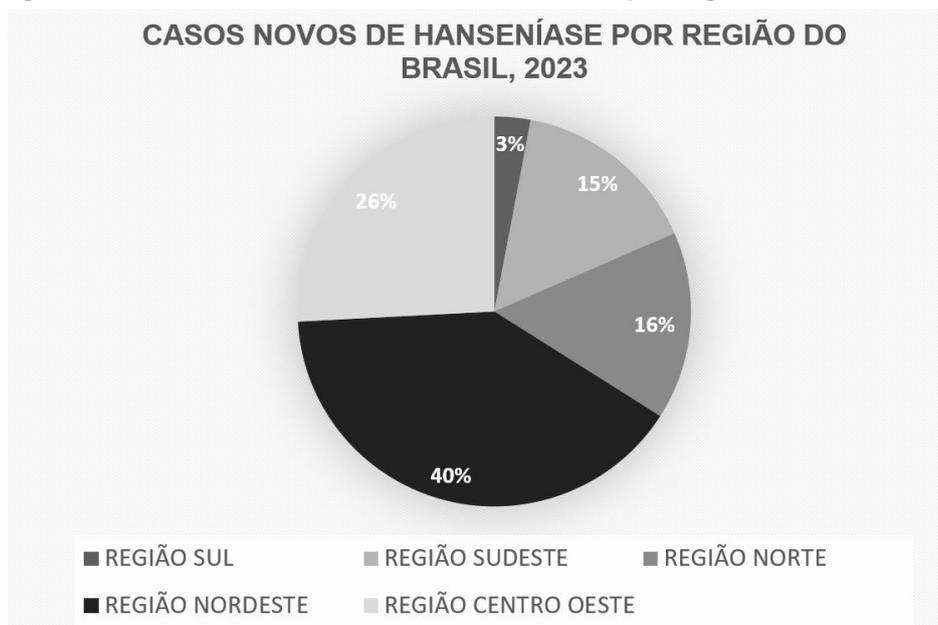
A coleta de dados deu-se a partir dos casos de hanseníase registrados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), Serviço de Vigilância em Saúde e Ambiente (SVSA) e Ministério da Saúde (MS), incluindo a identificação de tendências temporais, utilizando dados disponíveis dos últimos 5 anos, de 2019 a 2023.

Além disso, a análise será contextualizada dentro dos fatores sociais, econômicos e ambientais que influenciam a prevalência da hanseníase. Serão analisadas variáveis como idade, sexo, e fatores socioeconômicos e os dados serão analisados através de diversos tipos de gráficos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção, são apresentados os resultados da análise da prevalência da hanseníase em Itaperuna-RJ, com base nos dados coletados dos últimos cinco anos. Utilizou-se gráficos para facilitar a visualização e a compreensão das tendências observadas, permitindo uma comparação eficaz entre os dados locais e as estatísticas nacionais.

De acordo com a figura 1, que apresenta a quantidade de casos novos de hanseníase no ano de 2023, a região Nordeste é a que concentra a maior parte dos casos, representando 40% do total. Essa alta prevalência pode ser atribuída a uma combinação de fatores socioeconômicos e culturais que afetam a região.

Figura 1 - Gráfico de casos novos de hanseníase por região do Brasil, 2023.

Fonte: dados da pesquisa, 2024.

Além da baixa taxa de alfabetização, a mais baixa em comparação com as outras regiões do Brasil, o Nordeste enfrenta desafios adicionais, como a pobreza, a falta de acesso a serviços de saúde de qualidade e a precariedade nas condições de saneamento básico. A ausência de água potável e a falta de infraestrutura sanitária são fatores que favorecem a propagação de doenças negligenciadas, como a hanseníase.

Estudos indicam que a falta de informação e de conscientização sobre a hanseníase, muitas vezes decorrente dos baixos níveis educacionais, contribuem para diagnósticos tardios e perpetuação do estigma associado à doença. Além disso, as condições inadequadas de saneamento e a escassez de água potável dificultam a higiene e a saúde geral da população, o que pode agravar a situação.

Na figura 2, observa-se o gráfico de casos novos de hanseníase no Brasil nos últimos 5 anos. Nota-se que, em 2019, houve um elevado número de casos, totalizando 27.863. Em 2020, no entanto, ocorreu uma queda brusca de 35% no número de casos, coincidindo com o início da pandemia da covid-19, que impactou significativamente a notificação de doenças como a hanseníase. Durante o auge da pandemia, muitos serviços de saúde foram redirecionados para o enfrentamento da covid-19, resultando na interrupção das atividades de vigilância epidemiológica e da busca ativa de casos de hanseníase. Isso levou a uma diminuição nas consultas médicas e ao acesso aos serviços de saúde, contribuindo para a subnotificação de novos casos.

Figura 2 - Avanço de casos novos no Brasil nos últimos 5 anos.

Fonte: dados da pesquisa, 2024.

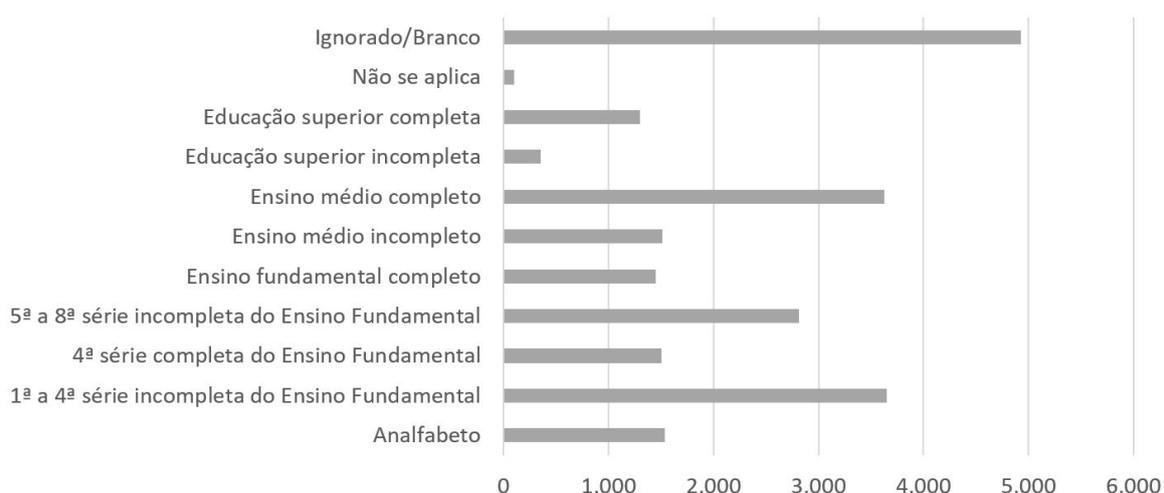
Adicionalmente, o medo de contágio pelo coronavírus fez com que muitas pessoas evitassem sair de casa e procurar atendimento médico, mesmo apresentando sintomas da hanseníase. Essa hesitação resultou em diagnósticos tardios e em um aumento da carga de doenças não tratadas, o que pode acarretar consequências graves, como complicações físicas e um aumento do estigma associado à doença.

Nos anos de 2021 e 2022, o número de casos permaneceu relativamente constante, refletindo um cenário preocupante de estagnação na detecção da hanseníase. Essa estagnação pode indicar que, embora a pandemia tenha diminuído, os esforços para retomar a vigilância e o tratamento da hanseníase não foram suficientemente intensificados.

Em 2023, observou-se um aumento significativo no número de casos, coincidente com o fim formal da pandemia. Esse ressurgimento pode ser interpretado de duas maneiras: por um lado, pode indicar uma recuperação nas notificações à medida que os serviços de saúde retornam à normalidade; por outro, pode sugerir que muitos casos que não foram diagnosticados durante a pandemia estão agora sendo identificados. Conforme observado na figura 3, o gráfico apresenta o número de novos casos de hanseníase em relação ao nível de escolaridade no ano de 2023. Notou-se um maior quantitativo de novos casos entre pessoas que não completaram a 1ª a 4ª série do ensino fundamental e aquelas com ensino médio completo. Isso pode ser atribuído a diversos fatores, como o acesso à informação, já que indivíduos com menor escolaridade tendem a ter menos conhecimento sobre saúde. Além disso, o estigma relacionado à hanseníase pode ser mais intenso em comunidades com baixo nível educacional, resultando em isolamento social e relutância em buscar ajuda médica.

Figura 3 - Gráfico de casos novos de Hanseníase por escolaridade, 2023.

CASOS NOVOS DE HANSENÍASE POR ESCOLARIDADE, 2023

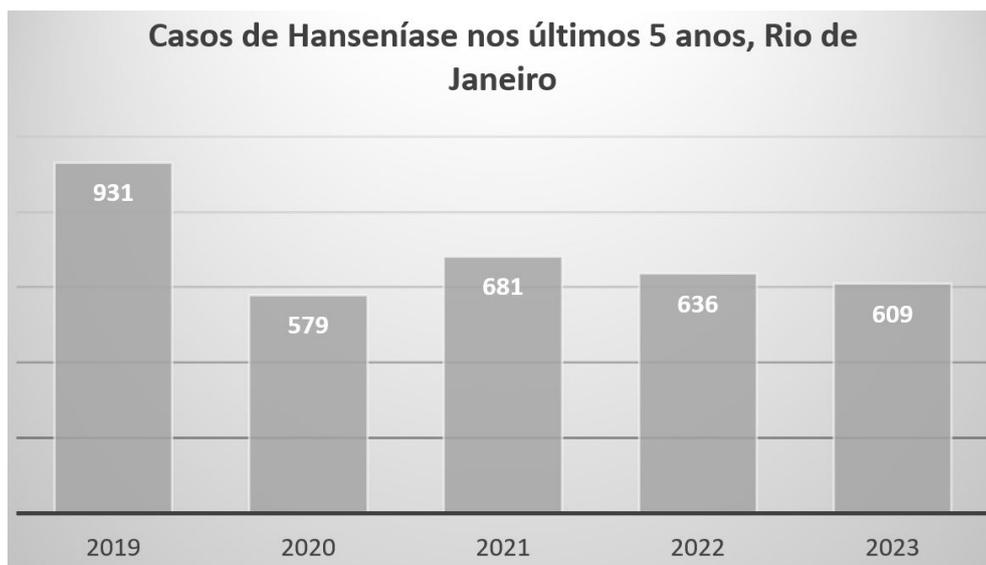


Fonte: dados da pesquisa, 2024.

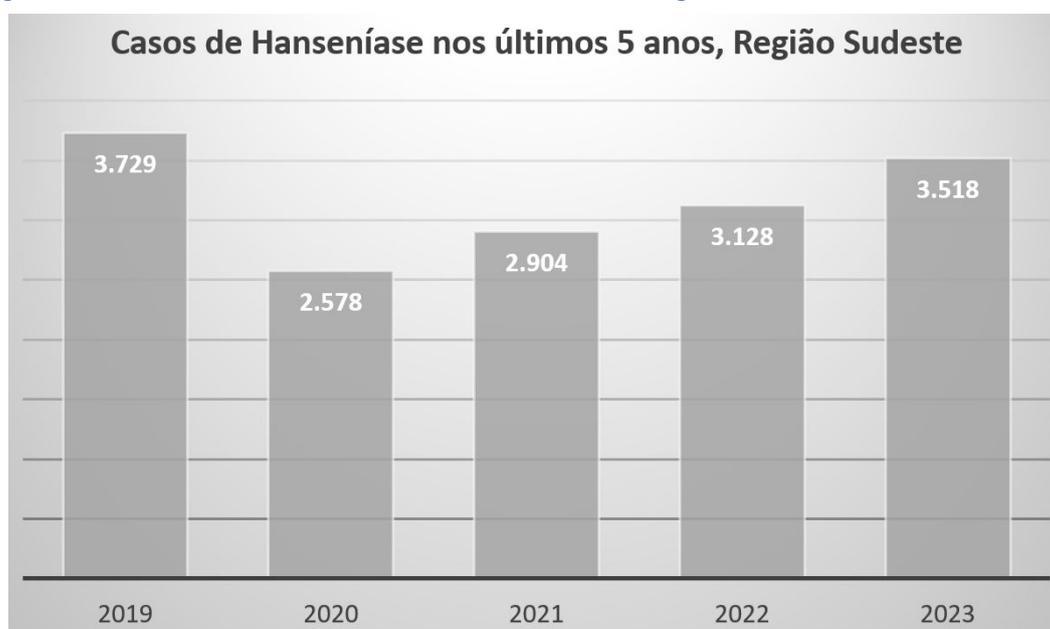
Nas figuras 4, 5 e 6, observam-se gráficos dos últimos 5 anos de casos novos de hanseníase em Itaperuna-RJ, no estado do Rio de Janeiro e na Região Sudeste. No gráfico, nota-se que a Região Sudeste registrou 3.518 casos novos em 2023. Dentre esses, o estado do Rio de Janeiro contabilizou 609 casos, enquanto a cidade de Itaperuna-RJ apresentou apenas 4 casos.

Figura 4 - Gráfico de casos novos de Hanseníase em Itaperuna nos últimos 5 anos.

Fonte: dados da pesquisa, 2024.

Figura 5 - Gráfico de casos novos de Hanseníase no Rio de Janeiro nos últimos 5 anos.

Fonte: dados da pesquisa, 2024.

Figura 6 - Gráfico de casos novos de Hanseníase na região Sudeste nos últimos 5 anos.

Fonte: dados da pesquisa, 2024.

Isso indica que aproximadamente 17% dos casos da Região Sudeste estão concentrados no estado do Rio de Janeiro, e a cidade de Itaperuna representa cerca de 0,11% do total da região e 0,66% do total do estado.

Além disso, ao comparar a região estudada com o Brasil como um todo, observa-se que a Região Sudeste é responsável por 15% dos casos notificados no país, sugerindo que, apesar de sua presença, Itaperuna não é a área mais preocupante em termos de prevalência de hanseníase.

É importante destacar a relevância de monitorar a situação local, mesmo em um contexto onde os números absolutos são baixos. Essa vigilância contínua permite identificar rapidamente quaisquer aumentos na incidência de casos e facilita a implementação de intervenções eficazes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho abordou a prevalência da hanseníase em Itaperuna-RJ, destacando a comparação dos dados locais com as estatísticas nacionais e as tendências temporais da doença. A prevalência observada nos últimos cinco anos indicou uma variação significativa nos casos registrados, com um aumento/estabilidade/diminuição (escolha uma opção conforme os dados). Os anos analisados foram de 2019 a 2023. A hipótese inicial, que postula a influência de fatores socioeconômicos na prevalência da hanseníase, foi confirmada pelos resultados obtidos. Observou-se que a baixa escolaridade, a precariedade das condições de vida e a falta de acesso a serviços de saúde são determinantes cruciais para a manutenção e propagação da doença na região, alcançada por meio da análise de dados demográficos e socioeconômicos.

As principais descobertas revelaram que, embora a quantidade de casos novos em Itaperuna seja baixa (apenas 4 casos em 2023), a cidade ainda representa uma fração significativa da carga da hanseníase no estado do Rio de Janeiro. A análise dos dados evidenciou que a região Sudeste, embora não seja a mais preocupante em termos de prevalência, concentra 15% dos casos notificados no Brasil, já Itaperuna-RJ, possui 0,018%. Isso ressalta a necessidade de atenção contínua a essa enfermidade, mesmo em áreas com números aparentemente baixos.

Além disso, o impacto da pandemia de covid-19 sobre o diagnóstico e tratamento da hanseníase foi significativo, resultando em diagnósticos tardios e aumento do estigma associado à doença. Essa situação demanda a implementação de políticas públicas mais robustas, com foco na educação em saúde e na conscientização da população sobre a hanseníase.

Em síntese, os objetivos deste estudo foram plenamente alcançados, proporcionando uma visão abrangente da situação epidemiológica da hanseníase em Itaperuna-RJ e no Brasil.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Marcelo Grossi. **Hanseníase no Brasil**. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v. 36, n. 3, p. 373-382, mai. 2003. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0037-86822003000300010>. Acesso em: 20 ago. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas da hanseníase**. Brasília, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/protocolos/publicacoes_ms/copy_of_20230131_PCDT_Hanseniose_2022_eletronica_ISBN.pdf. Acesso em: 23 ago. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Nota técnica sobre a vacina BCG**. Brasília, 2022. Disponível em: https://www.saude.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/9/2022/05/BCG_notatecnica_29092022.pdf. Acesso em: 20 ago. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. **Indicadores operacionais de monitoramento do Programa de Hanseníase**. Indicadores e Dados Básicos de Hanseníase nos

Municípios Brasileiros 2023. Brasília, 2024, 200p. Disponível em: <https://indicadoreshanseniaise.aids.gov.br/>. Acesso em: 1 set. 2024.

CHAGAS, Lilian Beatriz Moreira de Oliveira *et al.* **Perfil sociodemográfico, clínico e geoespacial de casos novos de hanseníase diagnosticados no Instituto Lauro de Souza Lima.** Revista Ciência Geográfica, São Paulo, entre 2015 e 2019, Hansenologia Internationalis, Bauru, v. 46, p. 1-22, 2021. DOI: <https://doi.org/10.47878/hi.2021.v46.37428>. Acesso em: 01 set. 2024.

CASTRO, Gabriel Ribeiro Sciuli de; SILVA, Rômulo Rodrigues de Souza. **Relação entre nível de escolaridade com a continuidade do tratamento para hanseníase no Brasil de 2017 a 2022.** Research, Society and Development, [S. L.], v. 12, n. 9, p. e3312943137, 2023. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/43137>. Acesso em: 24 ago. 2024

HANSEN; Gerhard Amauer; LOOFT, Carl. **Leprosy: in its clinical and pathological Aspects - Volume 2.** Londres: John Wright & Co., 1985. 82p.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Brasileiro de 2022: IBGE.** Panorama do censo 2022. Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/>. Acesso em: 27 ago. 2024

IAS – INSTITUTO ÁGUA E SANEAMENTO. O Saneamento em Itaperuna (RJ). **Plataforma municípios e saneamento: IAS.** Saneamento 2022. Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <https://www.aguaesaneamento.org.br/municipios-e-saneamento/rj/itaperuna#:~:text=TIPO%20DE%20ESGOTAMENTO%20SANIT%C3%81RIO%20>. Acesso em: 25 de ago. 2024.

LEANO, Heloisy Alves de Medeiros *et al.* **Socioeconomic factors related to leprosy: an integrative literature review.** Revista Brasileira de Enfermagem, Brasília, v. 72, n. 5, p-1405-1415, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0651>. Acesso em: 25 ago. 2024.

MONTE, Raquel Santos; PEREIRA, Maria Lúcia Duarte. **Hanseníase: representações sociais de pessoas acometidas.** Revista Rene, Rio de Janeiro, v. 16, n. 6, p. 863–871, 2015. Disponível em: <http://periodicos.ufc.br/rene/article/view/2878>.

NERY, Joilda Silva *et al.* **Socioeconomic determinants of leprosy new case detection in the 100 Million Brazilian Cohort: a population-based linkage study.** The Lancet Global Health, Londres, v. 7, n. 9, p-1226-1236, set./2019. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X\(19\)30260-8/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X(19)30260-8/fulltext). Acesso em: 1 set. 2024.

OLIVEIRA, Josiéle Gomes de *et al.* **Adesão à terapia farmacológica em pacientes com hanseníase.** Revista Baiana de Saúde Pública, Salvador, v. 45, n. 2, p. 37-49, jun./2021. DOI: <https://doi.org/10.22278/2318-2660.2021.v45.n2.a3312>.

RAMOS, Antônio Carlos Vieira. **Estudo epidemiológico da hanseníase em dois cenários brasileiros: abordagem espacial, temporal e dos determinantes sociais.** Tese (Doutorado em Enfermagem em Saúde Pública) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2022. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22133/tde-12052022-114514/pt-br.php>. Acesso em: 25 ago. 2024.

SILVA, Letícia Cruz da; ALMEIDA, Lutiane Queiroz de. **Os casos de hanseníase e a vulnerabilidade social no município de Natal, RN, Brasil: análise das ocorrências e das áreas de risco à saúde pública.** Hygeia - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde.

Uberlândia, v. 14, n. 28, p. 13-31, 2018. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/39365>. Acesso em: 1 set. 2024.

VELÔSO, Dilbert Silva *et al.* **Perfil Clínico Epidemiológico da Hanseníase: Uma Revisão Integrativa**. Revista Eletrônica Acervo Saúde, São Paulo, v. 10, n. 1, p. 1429-1437, 2018. DOI: https://doi.org/10.25248/REAS146_2018. Acesso em: 1 set. 2024.

**Perfil Soroepidemiológico das
Hepatites A, B e C e Resposta
Imune para as Hepatites A e B,
entre Trabalhadores de um Centro
Nacional de Primatas, Amazônia
Oriental Brasileira**

***Seroepidemiological Profile of
Hepatitis A, B, and C and Immune
Response to Hepatitis A and B among
Workers at a National Primate Center
in the Eastern Brazilian Amazon***

Candida Maria Abrahão de Oliveira

*Doutora em Virologia, Instituto Evandro Chagas, Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente,
Ministério da Saúde*

Heloísa Batista Virgolino

*Graduanda de Farmácia do Programa de Iniciação Científica, Instituto Evandro
Chagas, Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente, Ministério da Saúde*

José Raimundo de Oliveira Alves

*Graduando Gestão Hospitalar, Programa de Iniciação Científica, Instituto Evandro
Chagas, Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente, Ministério da Saúde*

Letícia Gomes de Oliveira

*Doutoranda em Virologia, Instituto Evandro Chagas, Secretaria de Vigilância em Saúde
e Ambiente, Ministério da Saúde*

Beatriz da Paixão Ferreira da Silva

*Mestranda em Epidemiologia e Vigilância em Saúde, Instituto Evandro Chagas,
Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente, Ministério da Saúde*

Maria de Jesus de Sousa Brasil

*Mestre em Epidemiologia e Vigilância em Saúde, Instituto Evandro Chagas, Secretaria
de Vigilância em Saúde e Ambiente, Ministério da Saúde*

Desirée Lopes da Silva

*Mestre em Epidemiologia e Vigilância em Saúde, Instituto Evandro Chagas, Secretaria
de Vigilância em Saúde e Ambiente, Ministério da Saúde*

José Raul Rocha de Araújo Júnior

*Mestre em Virologia, Instituto Evandro Chagas, Secretaria de Vigilância em Saúde e
Ambiente, Ministério da Saúde*

Vânia Pinto Sarmiento

*Doutoranda em Virologia, Instituto Evandro Chagas, Secretaria de Vigilância em Saúde
e Ambiente, Ministério da Saúde*

Heloisa Marceliano Nunes

*Doutora em Biologia de Agentes Infecciosos e Parasitários, Instituto Evandro Chagas,
Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente, Ministério da Saúde*



RESUMO

Introdução: Hepatites virais são doenças infecciosas sistêmicas causadas por vírus hepatotrópicos primários. O estudo abordou o vírus das hepatites A, B e C de transmissão oral-fecal e parenteral, sexual e perinatal, respectivamente. Para as hepatites A e B existe a proteção por meio de vacinas. **Objetivo:** Identificar por meio de um estudo soropidemiológico a prevalência da infecção pelos vírus das hepatites A, B e C e avaliar a situação vacinal para as hepatites A e B entre trabalhadores de um Centro Nacional de Primatas-CENP, Ananindeua, Pará, Brasil. **Material e Métodos:** Tratou-se de um estudo descritivo, exploratório quantitativo, de corte transversal, realizado entre 2022 e 2023 que avaliou amostras de soro e dados epidemiológicos dos participantes. Após a assinatura de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e do TCLE do Biobanco, preenchida Ficha de Inquérito por meio de entrevista, foram coletadas amostras de sangue para realização dos testes sorológicos por meio do ensaio de eletroquimioluminescência. Para o VHA foram testados os marcadores anti-VHA total e anti-VHA IgM nas amostras anti-VHA total reagente; para a hepatite B os marcadores HBsAg, anti-HBc total e anti-HBs e anti-VHC, conforme as recomendações dos fabricantes. **Resultados:** Nas amostras avaliadas 56,5% (100/177) eram do sexo masculino; a média de idade era de $41,8 \pm 11,4$ anos (variação de 20 a 73 anos) e mediana de 41 anos. A maior frequência de participantes foi encontrada na faixa etária 40 a 49 anos (59/177, 33,3%) e a menor entre ≥ 60 de idade (12/177, 6,8%). A soroprevalência para o VHB foi de 0,6% (1/177) para o HBsAg significando a presença de um indivíduo portador do VHB; 4% (7/177) com anti-HBc/anti-HBs reagentes, indicando infecção pregressa pelo VHB; 1,7% (3/177) anti-HBc reagente isolado, expressando infecção recente ou pregressa pelo VHB; 46,3% (82/177) anti-HBs reagente isolado, indicativo de imunidade obtida por vacina, estando suscetíveis ao VHB 47,4% (84/177) dos participantes. **Conclusão:** Resultados mostraram um número considerável de indivíduos suscetíveis ao VHB, o que pode servir como diretriz para o planejamento de estratégias de vacinação pelo município visando reduzir o número de suscetíveis e a transmissão dessas infecções; dar conhecimento da situação à direção do CENP e sensibilizar os trabalhadores sobre a importância das medidas preventivas e de controle, em especial as vacinas hepatite A e B.

Palavras-chave: Hepatite A; Hepatite B; vacina; trabalhadores da saúde.

ABSTRAC

Introduction: Viral hepatitis are systemic infectious diseases caused by primary hepatotropic viruses. This study addressed the hepatitis A, B, and C viruses, which are transmitted via fecal-oral, parenteral, sexual, and perinatal routes, respectively. Vaccines are available for the prevention of hepatitis A and B. **Objective:** To identify, through a seroepidemiological study, the prevalence of infection by hepatitis A, B, and C viruses and to evaluate the vaccination status for hepatitis A and B among workers at the National Primate Center (CENP), Ananindeua, Pará, Brazil. **Material and Methods:** This was a descriptive, exploratory, cross-sectional quantitative study conducted between 2022 and 2023, evaluating serum samples and epidemiological data from participants. After signing the Informed Consent Form (ICF) and the Biobank ICF, participants completed a survey questionnaire through an interview, and blood samples were collected for serological testing using electrochemiluminescence assays. For hepatitis A, total anti-HAV and anti-HAV IgM markers were tested in samples reactive for total anti-HAV. For hepatitis B, the markers HBsAg, total anti-HBc, and anti-HBs were analyzed, along with anti-HCV for hepatitis C, according to manufacturers' recommen-

dations. Results: Of the samples evaluated, 56.5% (100/177) were male; the mean age was 41.8 ± 11.4 years (ranging from 20 to 73 years), with a median age of 41 years. The highest frequency of participants was in the 40–49 age group (59/177, 33.3%), while the lowest was among those aged ≥ 60 years (12/177, 6.8%). The seroprevalence for HBV was 0.6% (1/177) for HBsAg, indicating one individual as an HBV carrier; 4% (7/177) were reactive for anti-HBc/anti-HBs, indicating past HBV infection; 1.7% (3/177) were reactive for isolated anti-HBc, expressing recent or past HBV infection; and 46.3% (82/177) were reactive for isolated anti-HBs, indicative of vaccine-induced immunity. A total of 47.4% (84/177) of participants were susceptible to HBV. Conclusion: The results revealed a considerable number of individuals susceptible to HBV, which can guide the municipality in planning vaccination strategies to reduce the number of susceptible individuals and prevent transmission of these infections. This information should also be communicated to CENP management to raise awareness among workers about the importance of preventive and control measures, particularly hepatitis A and B vaccination.

Keywords: Hepatitis A; Hepatitis B; vaccine; healthcare workers.

INTRODUÇÃO

Hepatites virais (HV) são doenças infecciosas sistêmicas causadas por vírus que penetram nos hepatócitos causando danos hepatocelulares, que diferem em aspectos como características epidemiológicas, modos de transmissão e distribuição geográfica, clínicas como a gravidade da doença e as medidas de prevenção. Os tipos B e C podem causar doenças agudas e crônicas em centenas de milhões de pessoas, sendo responsáveis pela maioria dos óbitos relacionados as hepatites virais (Quirino *et al.*, 2024; WHO, 2024).

Os agentes etiológicos mais frequentes nas hepatites virais são os vírus da hepatite A e E, de transmissão oral-fecal e os vírus das hepatites B, C e D, de transmissão parenteral. O estudo abordou as hepatites A, B e C que são doenças infecciosas cujas cepas são os vírus da hepatite A (VHA), o vírus da hepatite B (VHB) e o vírus da hepatite C (VHC) (Bensabath, 2013; WHO, 2024).

O VHA é um picornavírus que tem como hospedeiros naturais primatas humanos e não humanos. Segundo estudo de Pereira *et al.* (2010) o VHA pode ser transmitido do homem aos primatas não humanos bem como dos primatas ao homem, o que poderá ser um risco para os trabalhadores, pois são mais expostos pelo contato direto com os animais dentro do ambiente de trabalho. Para as hepatites A e B existe a proteção por meio das vacinas (Pereira, W. L. A, 2010; WHO, 2024a).

A vacina hepatite A contém antígeno do vírus da hepatite A, o Programa Nacional de Imunizações (PNI) recomenda que sejam vacinadas todas as crianças de 15 meses até menores de cinco anos de idade. Em situações especiais que forem necessários esquemas e dosagens diferenciadas, o indivíduo deve ser encaminhado para os Centros de Referência para Imunobiológicos Especiais-CRIE (Brasil, 2023).

Segura e eficaz, a vacina contra a hepatite B quando administrada logo após o nascimento, sendo feitos os reforços após algumas semanas fornece proteção de quase 100% aos vacinados contra o vírus, é disponibilizada em todas as Unidades de Saúde, sem

nenhum custo para a população, se caracteriza como importante meio de prevenção para a infecção pelo VHB, evita complicações como doenças crônicas e carcinoma hepatocelular (WHO, 2024; Brasil, 2024). O esquema de vacinação contra a hepatite B, é iniciado com a vacina monovalente logo após o nascimento, de preferência nas primeiras 12 horas de vida e completado com a vacina pentavalente (vacina adsorvida difteria, tétano, pertussis, hepatite B (recombinante) e *Haemophilus influenzae* B (conjugada), sendo aplicada nas crianças com 2, 4 e 6 meses de vida (Brasil, 2019; Brasil, 2024).

Em pessoas a partir de sete anos de idade sem comprovação vacinal, deve-se administrar as três doses da vacina hepatite B monovalente, com intervalo de 30 dias entre a primeira e a segunda dose e de 6 meses entre a primeira e a terceira dose (0, 1 e 6 meses), esquema igual ao usado para adultos, sendo que, se for a vacina produzida pelo Instituto Butantan, a diferença está na dose aplicada, em indivíduos com até 19 anos de idade será de 0,5ml e com 20 anos e mais 1ml (Brasil, 2019). Uma série completa da vacina deverá induzir títulos protetores acima de 10 ml UI/ml, em mais de 95% dos adultos, com queda da eficácia com a idade, sendo bem menor após os 40 anos (Brasil, 2023b)

Contra o VHC ainda não existe vacina disponível, entretanto, em torno de 95% dos portadores do vírus podem ficar curados fazendo uso de medicamentos antivirais disponíveis. Em torno de 30% dos expostos tem cura espontânea dentro de seis meses após infectadas sem uso de medicamentos e em cerca de 70% irão desenvolver infecção crônica por esse vírus com risco de evoluir para cirrose o que pode variar de 15% a 30% em 20 anos (Brasil, 2019; WHO, 2024c).

Para a hepatite C são suscetíveis os indivíduos com perfil sorológico anti-VHC negativo. Uma vez infectado pelo VHC, o indivíduo apresentará sorologia anti-VHC reagente sem período definido, porém esse padrão não distingue se houve resolução da infecção ou se o indivíduo se tornou portador crônico (Brasil, 2024; Brasil, 2019). A transmissão do VHC pode ocorrer por via fecal-oral, inadequadas condições de saneamento básico, pela ingestão de alimentos e água contaminados, higiene pessoal, relação sexual desprotegida (contato boca-ânus), ainda por meio de contato próximo e pelo contato direto entre os indivíduos saudáveis e infectados (Leal, Guimarães, Kampel; 2021).

Segundo Duarte *et al.* (2021), para o VHB e para o VHC, que se assemelham em seu modo de transmissão, existem muitos meios de contágio através do contato com sangue e fluidos corporais contaminados, dentre eles estão os tratamentos dentários, a colocação de piercings e tatuagens, onde os materiais podem não estar esterilizados. Também é possível o contágio entre usuários de drogas injetáveis e não injetáveis, devido ao compartilhamento de materiais como seringas, canudos e canos para injetar, aspirar e/ou fumar o entorpecente. O VHB pode ser transmitido de mãe para filho, durante o parto (Duarte *et al.*, 2021; WHO, 2024). A hepatite B é considerada uma Infecção Sexualmente Transmissível, pois se adquire durante o sexo com parceiro infectado pelo vírus (Duarte *et al.*, 2021; WHO, 2024b).

A confirmação diagnóstica é realizada por exames laboratoriais, no caso das hepatites virais baseada na detecção dos marcadores presentes no sangue, soro, plasma ou fluido oral da pessoa infectada, por meio de imunoenaios e/ou na detecção do ácido nucleico viral, empregando técnicas de biologia molecular (Duarte *et al.*, 2021; WHO, 2022).

O município de Ananindeua pertence a região metropolitana de Belém do Pará, vizinha dos municípios de Marituba e Bujaru, com uma população de 478.778 habitantes e uma área de 190.581 km², sendo o segundo município mais populoso do Estado, com uma densidade demográfica de 2.512,20 hab/km², está situado a 18 km de norte-leste de Belém; apresenta Latitude: 1° 21' 59" Sul, Longitude: 48° 22' 20" Oeste, e uma latitude de 20m (Cidade-Brasil, 2021; IBGE,2022).

O estudo abordará as hepatites A, B e C em trabalhadores de um Centro Nacional de Primatas, da Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente (SVSA), do Ministério da Saúde (MS), localizado no município de Ananindeua, Pará, Brasil.

OBJETIVOS

Identificar por meio de um estudo soropidemiológico a prevalência da infecção pelos vírus das hepatites A, B e C e avaliar a situação vacinal para as hepatites A e B, entre trabalhadores de um Centro Nacional de Primatas, Ananindeua, Pará, Brasil.

MATERIAIS E MÉTODOS

Aspectos Éticos e de Biossegurança

Baseado na Lei Nº14.874/2024 e Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde. O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) envolvendo Seres Humanos do Instituto Evandro Chagas, Belém, Pará (Brasil, 2013) sob CAAE nº 58626922.2.0000.0019 e Parecer de Aprovação Nº 5.721.174, de 25 de outubro de 2022.

Na realização dos procedimentos laboratoriais foram utilizadas as normas de biossegurança em uso na instituição. O nome e os dados pessoais dos participantes da pesquisa serão mantidos em sigilo e os resultados somente utilizados com finalidade de pesquisa. Os participantes foram informados que a qualquer momento poderiam abandonar o estudo, pois sua participação seria voluntária.

As amostras ficarão armazenadas em freezers a -70°C, da Seção de Hepatologia (SAHEP)/IEC, os quais integram o Biorrepositório do referido estudo. Após o término do estudo e realização de todas as análises, essas amostras do Biorrepositório serão depositadas e serão mantidas por tempo indeterminado nos freezers do Biobanco do IEC, conforme o TCLE assinado pelos participantes, seguindo as normas institucionais. A coleta do material biológico foi realizada da **maneira** menos invasiva possível, visando sempre manter a privacidade e a confidencialidade. O material utilizado foi descartável e os rejeitos produzidos na coleta eliminados segundo as normas para o trato do lixo hospitalar, com risco mínimo de dano aos participantes da pesquisa.

Como benefícios aos participantes, os resultados dos exames foram disponibilizados a cada indivíduo, com orientações sobre o diagnóstico, por médico da SAHEP/IEC, permitindo a adoção de medidas preventivas e de tratamento, quando necessário, conforme preconiza o Sistema de Vigilância e o Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis, da SVSA/MS. Além disso, auxiliará na compreensão da situação vacinal para hepatite A e B, dessa população.

Tipo, Local e População do Estudo

Estudo descritivo exploratório quantitativo de corte transversal, realizado no Centro Nacional de Primatas, Ananindeua, Pará, Brasil, no período de agosto de 2022 a julho de 2023. A amostra foi composta de 177 trabalhadores da instituição.

OPERACIONALIZAÇÃO

Coleta de Material Biológico e de Dados

Inicialmente os trabalhadores do CENP foram convidados a participar do estudo, sendo explicado, em linguagem simples, o objetivo e o significado da pesquisa, inclusive com leitura do TCLE e a coleta de dados foi realizada por meio de entrevista com aplicação do questionário semi-estruturado “Ficha Individual de Inquérito”.

Os participantes foram avaliados conforme as variáveis: estado civil; profissão; grau de escolaridade; situação vacinal contra o vírus das hepatites A e B; sexo; idade (18-19 anos, 20-29 anos, 30 a 39 anos, 40 a 49 anos, 50 a 59 e \geq 60 anos) e quanto à resposta sorológica para as hepatites A, B e C.

A coleta de sangue/soro realizadas em local definido pelos responsáveis pelo Centro. Foram incluídos no estudo trabalhadores maiores de 18 anos de idade, de ambos os sexos, que desenvolviam atividades no CENP e alunos do Curso Técnico em Análises Clínicas, sendo excluídos os que não estavam presentes no período de coleta das amostras.

Foi coletado aproximadamente oito mililitros (mL) de sangue, por punção intravenosa, para posterior processamento, para a realização dos testes laboratoriais, foram utilizados tubos de vacutainer BD SST II, siliconizados com separador inerte e ativado para 8,5 microlitros (mL). As amostras de sangue permaneceram em temperatura ambiente para separação do coágulo e posteriormente centrifugadas por 15 minutos a 3.000 rotações por minuto (rpm).

Testes Laboratoriais

A avaliação sorológica foi realizada na SAHEP/IEC/SVSA/MS, localizada na Avenida Almirante Barroso, nº492, Marco, Belém, Pará, Brasil.

Foram processados testes sorológicos para as hepatites A, B e C por meio do ensaio de eletroquimioluminescência (equipamento Cobas E-411 Roche®). Para o VHA foram realizados o anti-VHA total e anti-VHA IgM na amostra anti-VHA total reagente, para a hepatite B (HBsAg, anti-HBc total, anti-HBs), nas amostras HBsAg e anti-HBc total isolado reagentes foram pesquisados os marcadores sorológicos anti-HBc IgM, HBeAg, anti-HBe e para o VHC (anti-VHC), de acordo com as recomendações dos fabricantes.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

A descrição das características sócio-demográficas dos participantes foi representada por meio de tabelas. Os resultados foram armazenados em uma base de

dados no Programa EPIINFO 2007, versão 7.1.0.6. e as análises estatísticas feitos testes paramétricos ou não paramétricos, o tratamento estatístico realizado por meio de testes paramétricos ou não paramétricos no Programa Bioestat 5.0 com nível de confiança 95%. Para as análises estatísticas dos dados amostrais coletados, utilizado o teste de Qui-quadrado, adotando o nível de significância de 0,05.

RESULTADOS

Entre as 177 amostras avaliadas 56,5% (100/177) eram do sexo masculino e 43,5% (77/177) do feminino; a média de idade dos examinados era de 41,8±11,4 anos (variação de 20 a 73 anos) e mediana de 41 anos. A maior frequência de participantes foi encontrada na faixa etária 40 a 49 anos (59/177, 33,3%) e a menor frequência entre ≥ 60 de idade (12/177, 6,8%) conforme apresentado na tabela 1.

Tabela 1 - Distribuição dos participantes do estudo por faixa etária e sexo, CENP, Pará, Brasil, 2022 e 2023.

Faixa etária (anos)	Nº examinados		Sexo			
	N	%	Masculino	%	Feminino	%
18 – 19	–	–	–	–	–	–
20 – 29	27	15,3	11	40,7	16	59,3
30 – 39	49	27,7	24	49,0	25	51,0
40 – 49	59	33,3	40	67,8	19	32,2
50 – 59	30	16,9	15	50,0	15	50,0
≥ 60	12	6,8	10	83,3	2	16,7
Total	177	100,0	100	56,5	77	43,5

Fonte: Protocolo de pesquisa. N = População examinada; % = Frequência. Sinal convencional utilizado: – = dado numérico igual a zero, não resultante de arredondamento.

Dos vinte e três trabalhadores que manipulam animais 13,0% (23/177), apenas duas do sexo feminino tiveram resposta não reagente para o anti-HAV e o anti-HAV IgM, devendo ser encaminhadas para vacinação.

A tabela 2 mostra o número de casos reagentes para os marcadores sorológicos da hepatite A, anti-VHA de 85,9% (152/177) e anti-VHA IgM de 0,6% (1/177).

Tabela 2 - Soroprevalência de anti-VHA total e anti-VHA IgM por faixa etária, CENP, Pará, Brasil, 2022 e 2023.

Faixa etária (anos)	N	anti-VHA total reagente	%	anti-VHA IgM reagente	%
18 – 19	-	-	-	-	-
20 – 29	27	16	59,3	-	-
30 – 39	49	43	87,8	-	-
40 – 49	59	53	89,8	1	1,7
50 – 59	30	28	93,3	-	-
≥ 60	12	12	100,0	-	-
Total	177	152	85,9	1	0,6

Fonte: Ficha de inquérito individual; N = População examinada; % = Prevalência.

A soroprevalência encontrada para o VHB foi de 0,6% (1/177) para o HBsAg significando a presença de indivíduo portador do VHB; 4% (7/177) apresentaram anti-

HBc/anti-HBs reagentes, indicando infecção pregressa pelo VHB; 1,1% (2/177) anti-HBc reagente isolado, expressando infecção recente ou pregressa pelo VHB; 46,3% (82/177) anti-HBs reagente isolado, indicativo de imunidade obtida por vacina, estando suscetíveis ao VHB 47,4% (84/177) dos participantes avaliados.

A estatística foi implementada por meio do teste Qui-Quadrado para amostras esperadas iguais $<0,0239$. Verificou-se significância estatística para anti-HBs isolado e a faixa etária, por realização do teste qui-quadrado de aderência para amostras esperadas iguais, com p (valor) $<0,0001$ (tabela 3).

Tabela 3 - Soroprevalência de HBsAg, anti-HBc total/anti-HBs, anti-HBc isolado, anti-HBs isolados reagentes por faixa etária, CENP, Pará, Brasil, 2022 e 2023.

Faixa etária (anos)	N	HBsAg		anti-HBc+ /anti-HBs+		anti-HBc+ isolado		anti-HBs+isolado		P valor
		n	%	n	%	n	%	n	%	
18 – 19	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
20 – 29	27	–	–	1	3,7	–	–	16	59,2	
30 – 39	49	1	2,0	1	2,0	–	–	23	46,9	0,0239
40 – 49	59	–	–	4	6,8	–	–	26	44,1	
50 – 59	30	–	–	1	3,3	1	3,3	13	43,3	
≥ 60	12	–	–	–	–	1	8,3	4	33,3	
Total	177	1	0,6	7	4,0	2	1,1	82	46,3	

Fonte: Protocolo de pesquisa; N= Amostras examinadas; Sinal convencional utilizado: – = dado numérico igual a zero, não resultante de arredondamento; HBsAg+ = portador do VHB; anti-HBc total+/anti-HBs+ = perfil de infecção pregressa pelo VHB; anti-HBc total+ isolado = perfil de infecção pregressa ou atual pelo VHB; anti-HBs+ isolado = perfil de proteção vacinal; *teste qui-quadrado para variável anti-HBs isolado.

Segundo os registros nas carteiras de vacina dos participantes, 2,3% receberam uma dose, 9,6% tomaram duas doses e 24,3% completaram o esquema vacinal contra a hepatite B. O maior percentual, 63,8% (113/177), corresponde aos que não receberam nenhuma dose ou não souberam informar.

Demonstrou-se que há evidência de associação estatística para variável número de doses de vacina recebida por faixa etária com $p < 0,0368$, para um nível de significância de 95%. A inferência estatística foi implementada por meio do teste qui-quadrado para amostras esperadas iguais, conforme apresentado na tabela 4, abaixo.

Tabela 4 - Prevalência da situação vacinal dos trabalhadores do CENP, por faixa etária e dose da vacina hepatite B recebida, Pará, Brasil, 2022 e 2023.

Faixa etária (anos)	n	1ª dose	%	2ª dose	%	3ª/ 4ª dose	%	Nenhuma dose/Não sabe	%	P-valor
18 – 19	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
20 – 29	27	–	–	3	11,1	3	11,1	21	77,8	
30 – 39	49	2	4,1	4	8,2	8	16,3	35	71,4	
40 – 49	59	2	3,4	6	10,2	16	27,1	35	59,3	0,0368
50 – 59	30	–	–	4	13,3	11	36,7	15	50,0	
≥ 60	12	–	–	–	–	5	41,7	7	58,3	
Total	177	4	2,3	17	9,6	43	24,3	113	63,8	

Fonte: Protocolo de pesquisa.

Não foram encontrados resultados reagentes para o VHC nas amostras examinadas do CENP, Ananindeua, Pará, Brasil, 2022 e 2023.

Foi desenvolvida uma Semana de Educação Continuada para 133 funcionários do CENP, onde, por meio de palestras sobre hepatites virais e sobre o projeto “Perfil soropidemiológico das hepatites A, B, C e resposta imune para as hepatites A e B, entre trabalhadores de um Centro Nacional de Primatas na Amazônia oriental brasileira.

DISCUSSÃO

A escolha desse Centro para estudo ocorreu pela concentração significativa de trabalhadores da área da saúde que são expostos aos mais diversos riscos de contaminação com doenças como as hepatites A, B e C. O conhecimento da situação de imunidade dessa população de trabalhadores, que executam suas atividades é necessário, assim como para a notificação e prevenção de doenças, por conta da atividade dentro dos laboratórios e nos galpões onde se criam os primatas. Dessa forma, as maiores razões para o desenvolvimento da pesquisa visam a comprovação do esquema vacinal completo, a comprovação sorológica e molecular, quando necessário, com a possibilidade de avaliação da conduta a ser tomada numa possível profilaxia pós-exposição e tratamento.

Após a realização dos exames sorológicos detectou-se elevada prevalência para hepatite A entre os trabalhadores, apresentando anti-VHA de 85,9% (152/177) reagentes, apenas um (1) apresentou positividade, demonstrou a presença da infecção aguda.

Baixa prevalência vacinal contra hepatite B foi encontrada em outro país, caso da Etiópia (37,7%), sendo para este estudo 46,3 (82/177) anti-HBs isolado reagente, indicativo de imunidade obtida por vacina, estando suscetíveis ao VHB 47,4% (84/177) dos participantes avaliados (Getnet MA, 2020). A endemicidade baixa com a presença do VHB e anti-HBc/anti-HBs reagentes, assim como a detecção de suscetíveis mostrou que nessa população deverá haver um incremento de atividades voltadas para a prevenção e controle da hepatite B, considerando que o Ministério da Saúde disponibiliza a vacinação gratuita para todos os trabalhadores da saúde.

De acordo com informações registradas nas carteiras de vacina dos participantes da pesquisa atual, apenas 24,3% (43/177) receberam esquema da vacina hepatite B completo, inferior ao encontrado em estudo de Souza e Araújo, na Bahia, em 2018, que relataram 59,7%. Entre os avaliados foi elevado o percentual 63,8% (113/177) dos que não receberam nenhuma dose da vacina ou não sabiam informar, a maioria com 61,6% (109/177) não apresentaram caderneta de vacinação, sendo a falta deste documento uma das barreiras do sistema de saúde, dentro dos desafios da vacinação.

A imunidade adquirida pela infecção pelo VHB ou pela vacinação completa é duradoura, não sendo indicada a realização rotineira do teste anti-HBs após completar o esquema vacinal (WHO, 2024), entretanto, a pesquisa foi desenvolvida com trabalhadores da saúde, por se tratar de grupo de risco, em especial para aqueles com títulos de anticorpos negativos, recomenda-se a revacinação devendo ser aplicada uma dose de vacina hepatite B e repetir a avaliação sorológica, de acordo com o resultado encerrar ou completar o

esquema de vacinação, devendo o teste sorológico ser indicado após a vacinação completa para toda a população de trabalhadores da saúde (Brasil, 2024b).

Dentre as limitações identificadas, a participação dos ASG no estudo foi bastante significativa, apesar desta categoria profissional também constituírem grupo de risco. A falta de acesso aos resultados do teste anti-HBs que não foram realizados dentro do período preconizado a partir da aplicação da terceira dose da vacina, inviabilizou diferenciar a população não reagente, indivíduos que não fizeram soroconversão ou que os anticorpos sofreram redução para níveis não reagentes com o passar dos anos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados encontrados no estudo atual são úteis para avaliar a situação epidemiológica das hepatites A, B e C em trabalhadores de um Centro Nacional de Primatas. A importância da cobertura vacinal é reforçada frente a porcentagem significativa de indivíduos suscetíveis, além de dar conhecimento, um ponto de atenção que possa auxiliar a direção da instituição em suas programações futuras.

Os resultados de soroprevalência das hepatites A, B e C encontrados indicaram elevada endemicidade da infecção pelo VHA e baixa endemicidade da infecção pelos VHB e VHC.

Adicionalmente, o estudo indicou carência de saneamento, fator que pode favorecer a disseminação de hepatites virais de transmissão fecal-oral, como a hepatite A. Além disso, a presença de indivíduos suscetíveis ao VHB, havendo a necessidade de desenvolver atividades de prevenção, como a vacinação, com o intuito de reduzir o número de suscetíveis e a transmissão dessas infecções e sensibilizar os trabalhadores sobre a importância das medidas preventivas e de controle, em especial as vacinas hepatite A e B.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. **Normas para pesquisas envolvendo seres humanos: Resolução CNS 466/2012**. Publicada no DOU nº 12 de 13 de junho de 2013 – Seção 1 – Página 59 Brasília: MS, 87p, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Infecções Sexualmente Transmissíveis, do HIV/Aids e das Hepatites Virais. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Hepatite C e Coinfecções**. Brasília: MS, 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Hepatites Virais. In: Guia de Vigilância em Saúde**. Brasília, 2019. 3 ed. p. 264-276. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_3ed.pdf>. Acesso em: 08 mai. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. **Departamento de Ações Estratégicas de Epidemiologia e Vigilância em Saúde e Ambiente**. Guia de vigilância em saúde volume 1. Brasília: MS, 6ª edição, 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. **Departamento de Imunizações e Doenças Imunopreveníveis. Manual dos Centros de Referência para Imunobiológicos Especiais.** Brasília: MS, 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. **Departamento do Programa Nacional de Imunizações. Manual de Normas e Procedimentos para Vacinação.** Brasília: MS, 2ª edição, 2024.

BENSABATH, G.; CONDE, S. R. S. S.; JUNIOR, L. B. D.; DEMACHKI, S. Hepatites virais. In: **Medicina Tropical e Infectologia na Amazônia.** Leão, R. N. Q. (ed.). Belém. SAMAUMA.

CIDADE-BRASIL. **Município de Ananindeua.** Disponível em: < <http://www.cidade-brasil.com.br/municipio-ananindeua.html>>. Acesso em 12 dez. 2023.

DUARTE, G.; PEZZUTO, P.; BARROS, T. D.; JUNIOR, G. M.; MARTÍNEZ-ESPINOSA, F. E. **Protocolo Brasileiro para Infecções Sexualmente Transmissíveis 2020: hepatites virais.** Epidemiologia e Serviços de Saúde, v. 30, n. 1, e2020834, 2021.

GETNET MA, BAYU NH, ABTEW MD, W/Mariam TG. **Hepatitis B vaccination uptake rate and predictors in healthcare professionals of Ethiopia.** Risk Manag Healthc Policy. 2020;13:2875-85.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. (IBGE). **Censo Demográfico.** Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/calendario.shtm>>. Acesso em: 11 dez. 2023.

LEAL, P. R.; GUIMARÃES, R. J. DE P. S. E.; KAMPEL, M. **Associations between environmental and sociodemographic data and hepatitis-A transmission in Pará state (Brazil).** GeoHealth, v. 5, n. 5, p. e2020GH000327, 2021.

PEREIRA, Washington Luiz Assunção, *et al.* **“Ocorrência de Hepatites Virais, Helmintíases E Protozooses Em Primatas Neotropicais Procedentes de Criação Domiciliar: Afecções de Transmissão Fecal-Oral Com Potencial Zoonótico.”** *Revista Pan-Amazônica de Saúde*, vol. 1, no. 3, Sept. 2010, <https://doi.org/10.5123/s2176-62232010000300008>. Accessed 15 May 2022.

QUIRINO, Angela, *et al.* **“Viral Hepatitis: Host Immune Interaction, Pathogenesis and New Therapeutic Strategies.”** *Pathogens*, vol. 13, no. 9, 5 Sept. 2024, pp. 766–766, www.mdpi.com/2076-0817/13/9/766, <https://doi.org/10.3390/pathogens13090766>.

SOUZA, FO; ARAÚJO TM. **Exposição ocupacional e vacinação para hepatite B entre trabalhadores da atenção primária e média complexidade.** *Revista Brasileira de Medicina do Trabalho.* 2018.vol.16, n1

WORLD HEALTH ORGANIZATION. (WHO). **Viral Hepatitis.** Geneva, 2022. Disponível em: <<https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis>>. Acesso em: 18 abr. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. (WHO). **Viral Hepatitis.** 2024. Disponível em: <<https://www.who.int/health-topics/hepatitis>>. Acesso em: 05 out. 2024.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. (WHO). **Hepatitis A.** 2024. Disponível em: <<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-a>>. Acesso em: 05 out. 2024.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. (WHO). **Hepatitis B**. 2024. Disponível em: <<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-b>>. Acesso em: 05 out. 2024.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. (WHO). **Hepatitis C**. 2024. Disponível em: <<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-c>>. Acesso em: 05 out. 2024.

Câncer de Colo do Útero e HPV: Epidemiologia, Diagnóstico e Prevenção no Brasil

Cervical Cancer and HPV: Epidemiology, Diagnosis, and Prevention in Brazil

Rodrigo Cury Machado

Medicina, Universidade Federal de Goiás, Goiânia - Goiás. <https://orcid.org/0009-0006-4009-1973>

Anny Sibelly Dias Cury

Medicina, Universidade Maurício de Nassau, Vilhena - Rondônia. <https://orcid.org/0009-0001-2745-9466>

Paulo Mayer Della Libera

Medicina, Universidade Franciscana, Santa Maria - RS. <https://orcid.org/0009-0004-3915-3140>

Marcos Aurélio Ribeiro Ramos

Medicina, Universidade Iguazu, Nova Iguaçu - RJ. <https://orcid.org/0008-0737-6031>

Igor Bruno Rodrigues Cardoso

Medicina, Universidade Iguazu, Nova Iguaçu - RJ. <https://orcid.org/0000-0003-1814-8241>

Juliana Madeira Soares de Souza

Medicina, Universidade Iguazu, Nova Iguaçu - RJ. <https://orcid.org/0000-0003-2368-2895>

Ingrid Ferreira Bouças Souza

Medicina, Universidade Iguazu, Nova Iguaçu, Rio de Janeiro. <https://orcid.org/0009-0002-0089-2793>

Thaiane Helen Gomes de Oliveira

Medicina, Universidade Iguazu (UNIG), Nova Iguaçu, Rio de Janeiro. <https://orcid.org/0009-0003-0387-5638>

Maria Fernanda Moraes e Silva

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), Sorocaba - SP. <https://orcid.org/0009-0005-5293-8118>

João Pedro Pereira de Moraes

Medicina, Universidade Federal de Alfenas. <https://orcid.org/0009-0001-1053-9785>

RESUMO

O Papilomavírus Humano (HPV) é um vírus comum transmitido sexualmente, com tipos de alto risco, como o HPV-16 e o HPV-18, associados ao câncer de colo do útero. Esse câncer se desenvolve lentamente, iniciando com lesões precursoras (NIC) que podem progredir se não tratadas. A prevenção inclui vacinação contra o HPV, rastreamento regular (Papanicolau



e teste de HPV) e uso de preservativos. O tratamento varia desde a remoção de lesões até cirurgias, quimioterapia ou radioterapia nos casos avançados. Iniciativas de saúde pública focadas em vacinação e rastreamento são essenciais para reduzir incidência e a mortalidade.

Palavras-chave: HPV; câncer colo do útero; diagnóstico.

ABSTRACT

Human Papillomavirus (HPV) is a common sexually transmitted virus, with high-risk types like HPV-16 and HPV-18 linked to cervical cancer. This cancer develops slowly, starting with precursor lesions (CIN) that may progress if untreated. Prevention includes HPV vaccination, regular screening (Pap smear and HPV testing), and condom use. Treatment varies from lesion removal to surgery, chemotherapy, or radiotherapy for advanced cases. Public health initiatives focused on vaccination and screening are essential to reducing cervical cancer rates and deaths.

Keywords: HPV; cervical cancer; diagnosis.

INTRODUÇÃO

O Papilomavírus Humano é um vírus que infecta a pele e mucosas, sendo transmitido principalmente por via sexual. Existem mais de 200 tipos de HPV, classificados como de baixo ou alto risco oncogênico. Os tipos de alto risco, como o HPV-16 e o HPV-18, estão associados ao desenvolvimento de cânceres, principalmente o câncer de colo do útero, que é a quarta causa de morte por câncer em mulheres no mundo (Grange, 2024).

O câncer de colo do útero geralmente se desenvolve de forma lenta, iniciando-se com lesões precursoras chamadas neoplasias intraepiteliais cervicais (NIC). Essas lesões, se não tratadas, podem evoluir para malignidade. A infecção pelo HPV é uma condição necessária para o desenvolvimento desse câncer, mas outros fatores, como imunossupressão e tabagismo, também contribuem para a progressão da doença (Hendrix *et al.*, 2024).

A prevenção é fundamental e inclui a vacinação contra o HPV, recomendada principalmente para adolescentes antes do início da vida sexual, exames de rastreamento, como o Papanicolau e o teste de HPV, além do uso de preservativos para reduzir o risco de transmissão. O tratamento das lesões precursoras pode ser realizado por métodos como crioterapia ou excisão, enquanto o câncer invasivo exige terapias mais complexas, como cirurgia, quimioterapia ou radioterapia, dependendo do estágio da doença (Sood, 2024).

A conscientização e as políticas públicas de vacinação e rastreamento são estratégias essenciais para reduzir a incidência e mortalidade do câncer de colo do útero, especialmente em países como o Brasil (Carvalho, 2021).

METODOLOGIA

O presente estudo sobre o câncer de colo do útero e sua relação com a infecção pelo Papilomavírus Humano adota uma abordagem multidisciplinar, combinando revisão bibliográfica, análise de dados epidemiológicos e uma reflexão crítica sobre as práticas de diagnóstico e prevenção da doença. A metodologia foi estruturada de forma a fornecer uma visão abrangente do tema, com ênfase na compreensão dos mecanismos fisiopatológicos, nos métodos de diagnóstico utilizados, e na avaliação das estratégias de prevenção e controle no Brasil. A primeira etapa do estudo consistiu em uma revisão bibliográfica sistemática, com a análise de artigos científicos, livros e diretrizes atualizadas sobre a epidemiologia, diagnóstico, tratamento e prevenção do câncer de colo do útero, com foco na infecção por HPV. Para a coleta dos dados, foram utilizadas bases de dados científicas como PubMed, Scopus e Google Scholar, considerando publicações dos últimos 10 anos. A pesquisa foi restrita a estudos em português, inglês e espanhol, priorizando aqueles com maior rigor metodológico e relevância para o contexto brasileiro. A segunda etapa envolveu a análise de dados epidemiológicos secundários, com base em relatórios do Instituto Nacional de Câncer (INCA), Ministério da Saúde e outras fontes governamentais que fornecem informações sobre a incidência e mortalidade do câncer de colo do útero no Brasil, além da cobertura de programas de vacinação contra o HPV. A análise desses dados permitiu entender as disparidades regionais e os fatores socioeconômicos que influenciam a prevalência da doença, destacando as populações mais vulneráveis. A terceira etapa foi a análise dos protocolos de diagnóstico e tratamento utilizados no Brasil. A partir da revisão de diretrizes nacionais e internacionais, foram avaliados os principais exames diagnósticos, como o Papanicolau, o teste de HPV, a colposcopia, e os exames de imagem, bem como os métodos de estadiamento e tratamento do câncer de colo do útero. Também foram discutidas as lacunas no acesso ao diagnóstico precoce e aos tratamentos adequados, considerando as desigualdades no sistema de saúde brasileiro. Por fim, a pesquisa foi complementada com uma análise qualitativa sobre as estratégias de prevenção do câncer de colo do útero, com foco em programas de vacinação contra o HPV e rastreamento populacional. Para isso, foram revisadas as campanhas de vacinação implementadas no Brasil e os resultados alcançados até o momento. A análise envolveu uma reflexão crítica sobre a eficácia dessas políticas, destacando os desafios enfrentados na adesão da população e nas desigualdades regionais. Esta metodologia visa proporcionar uma visão integradora e crítica sobre o câncer de colo do útero, destacando as questões epidemiológicas, os avanços no diagnóstico e as estratégias de prevenção e tratamento, com ênfase na realidade brasileira.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Fisiopatologia

A fisiopatologia do câncer de colo do útero está intimamente ligada à infecção persistente pelo Papilomavírus Humano, especialmente pelos tipos de alto risco oncogênico, como o HPV-16 e o HPV-18. O vírus infecta as células epiteliais da zona de transformação do colo do útero, uma região vulnerável devido à intensa atividade celular. Ele integra seu material genético ao DNA da célula hospedeira, interferindo nos mecanismos de controle do ciclo celular (Bai *et al.*, 2024).

A proteína E6 do HPV inibe a ação da p53, uma proteína supressora de tumor que regula a apoptose, enquanto a proteína E7 inativa o RB (retinoblastoma), outra proteína essencial no controle do ciclo celular. Essa desregulação permite a proliferação descontrolada das células infectadas, levando ao acúmulo de mutações genéticas e ao desenvolvimento de lesões precursoras, como a neoplasia intraepitelial cervical (NIC) (Hochmann *et al.*, 2020).

Se a infecção persistir por vários anos e o sistema imunológico não conseguir eliminar o vírus, essas lesões podem progredir de NIC de baixo grau para NIC de alto grau e, eventualmente, para câncer invasivo. Durante esse processo, ocorre uma desorganização tecidual, com invasão de células neoplásicas na lâmina própria e, nos estágios mais avançados, nas camadas mais profundas do tecido cervical (Brooke *et al.*, 2024).

Além disso, fatores como imunossupressão, tabagismo, uso prolongado de anticoncepcionais orais e múltiplos parceiros sexuais contribuem para a progressão da doença. A inflamação crônica causada pela persistência do HPV também induz alterações microambientais, favorecendo o crescimento tumoral e a angiogênese (Carvalho, 2021).

Nos estágios avançados, o câncer de colo do útero pode se disseminar por via linfática ou hematogênica, afetando linfonodos pélvicos e órgãos distantes, como pulmões, fígado e ossos. O processo neoplásico compromete as funções do órgão, podendo causar sintomas como sangramentos anormais, dor pélvica e obstrução de estruturas adjacentes, como a bexiga e os ureteres (Silvério, 2022).

Epidemiologia

O câncer de colo do útero é um dos mais prevalentes entre as mulheres no Brasil, ocupando a terceira posição em incidência, atrás apenas do câncer de mama e do colorretal. Em 2023, foram estimados aproximadamente 17 mil novos casos no país, segundo o Instituto Nacional de Câncer (INCA). É também uma das principais causas de morte por câncer entre as mulheres brasileiras, especialmente em regiões mais vulneráveis socioeconomicamente (Graça; Brollo, 2024).

A distribuição da doença apresenta desigualdades regionais significativas. As regiões Norte e Nordeste concentram as maiores taxas de incidência e mortalidade, devido ao menor acesso a serviços de saúde, rastreamento e tratamento adequado. Em contraste, as regiões Sul e Sudeste, mais urbanizadas e com melhor infraestrutura de saúde, apresentam taxas mais baixas (Preston; Richards, 2025).

Fatores como baixa adesão à vacinação contra o HPV, falta de programas eficazes de rastreamento (como o Papanicolau), diagnóstico tardio e barreiras ao acesso ao tratamento contribuem para a alta prevalência da doença no país. Além disso, mulheres com menor escolaridade e renda estão entre as mais afetadas, refletindo a relação entre desigualdade social e saúde (Carvalho, 2021).

A vacinação contra o HPV, implementada no Brasil em 2014, tem sido uma estratégia essencial para a redução futura da incidência da doença. No entanto, a cobertura vacinal ainda está abaixo do ideal, especialmente entre adolescentes, devido à falta de informação e adesão. A combinação de campanhas educativas, ampliação do acesso à vacina e

fortalecimento dos programas de rastreamento são fundamentais para diminuir a incidência e mortalidade do câncer de colo do útero no Brasil (Teixeira; Roteli-Martins, 2021).

Diagnóstico

O diagnóstico do câncer de colo do útero inicia-se pelo rastreamento, cuja principal ferramenta é o exame de Papanicolau. Esse exame identifica alterações celulares no epitélio cervical, como displasias ou neoplasias, antes do desenvolvimento do câncer invasivo. Ele é recomendado para mulheres sexualmente ativas, geralmente a partir dos 25 anos, com periodicidade definida pelas diretrizes locais (De Oliveira; Patriota; Lima, 2023).

Além do Papanicolau, o teste de HPV é uma ferramenta complementar importante, pois detecta a presença do DNA ou RNA dos tipos oncogênicos do vírus. Esse exame é especialmente útil para identificar mulheres com maior risco de progressão para lesões de alto grau, mesmo em casos onde a citologia não apresenta alterações significativas (Brooke *et al.*, 2024).

Nos casos em que os exames de rastreamento indicam alterações, a colposcopia é realizada para avaliar mais detalhadamente o colo do útero. Durante o procedimento, utiliza-se um colposcópio para visualizar a mucosa cervical, aplicando soluções como ácido acético e Lugol para destacar áreas suspeitas. Se necessário, realiza-se uma biópsia dirigida para confirmar o diagnóstico (Marinho, 2021).

Em lesões maiores ou suspeitas de câncer invasivo, pode-se realizar uma curetagem endocervical ou conização (biópsia em forma de cone) para avaliação histopatológica mais aprofundada. Esses métodos permitem a identificação precisa do grau de invasão e das características histológicas do tumor (Gallay *et al.*, 2017).

Após a confirmação do câncer, exames de imagem, como tomografia computadorizada, ressonância magnética ou PET-CT, são indicados para determinar o estágio da doença. O estadiamento é essencial para planejar o tratamento e avaliar a extensão local e a presença de metástases em linfonodos ou órgãos distantes (Alencar, 2022).

Exames Complementares

Além dos exames de rastreamento, como o Papanicolau e o teste de HPV, exames complementares são essenciais para confirmar o diagnóstico e estadiar o câncer de colo do útero. A colposcopia é realizada quando há resultados anormais no Papanicolau. Com o uso de um colposcópio, que amplia a visão da área cervical, o médico pode observar lesões suspeitas. Durante esse procedimento, pode-se aplicar soluções como ácido acético e Lugol para destacar áreas anormais, e, caso necessário, realizar uma biópsia dirigida dessas áreas para análise (Viegas, 2023).

A biópsia cervical é o exame definitivo para confirmar o diagnóstico. Ela pode ser realizada de diversas formas, como biópsia dirigida, que é obtida durante a colposcopia, ou através de procedimentos como a conização ou curetagem endocervical, que envolvem a remoção de uma parte do colo do útero para exame histopatológico. Esses exames permitem determinar se a lesão é benigna, precursora ou cancerosa (De Queiroz, 2024).

Exames de imagem também são fundamentais para o estadiamento do câncer de colo do útero. A tomografia computadorizada (TC), a ressonância magnética (RM) e o PET-CT ajudam a avaliar a extensão do tumor, a presença de linfonodos comprometidos e a disseminação do câncer para outros órgãos, como fígado, pulmões e ossos. Esses exames são essenciais para planejar o tratamento adequado e determinar a necessidade de intervenções cirúrgicas, radioterapia ou quimioterapia (Alencar, 2022).

A cistoscopia e a retossigmoidoscopia podem ser indicadas se houver suspeita de comprometimento da bexiga ou reto devido à proximidade do tumor. Estes exames permitem avaliar a invasão local do tumor em estruturas adjacentes. Além disso, exames laboratoriais, como o hemograma e os testes de função hepática e renal, são realizados para avaliar o estado geral do paciente e detectar possíveis complicações associadas à disseminação da doença (Buss *et al.*, 2021).

Prevenção

A vacinação é uma medida de prevenção primária contra o HPV que tem se mostrado uma das estratégias mais eficazes na prevenção do câncer de colo do útero. A vacina é recomendada para meninas e meninos entre 9 a 14 anos, de preferência antes do início da atividade sexual, a fim de evitar a infecção pelo vírus. A vacina protege contra os tipos de HPV mais prevalentes, incluindo os de alto risco (16 e 18), responsáveis pela maior parte dos casos de câncer cervical. Estudos clínicos demonstraram que a vacinação reduz a prevalência de infecção por HPV e as lesões cervicais precursoras, além de ser uma medida preventiva altamente custo-efetiva (Sood; Carpo; Leheste, 2024).

O rastreamento cervical é por meio do exame citopatológico, popularmente conhecido como Papanicolau, que tem sido um pilar na prevenção secundária do câncer de colo do útero. A recomendação é que mulheres entre 25 e 64 anos realizem o exame periodicamente, de maneira inicial o rastreio deve ser realizado anualmente e a partir de dois resultados negativos consecutivos o exame passa a ser realizado a cada 3 anos, vale ressaltar que o exame é indicado se a mulher já tiver iniciado a vida sexual. O exame é capaz de identificar alterações celulares que possam indicar a presença de infecção por HPV ou lesões precursoras do câncer, se a infecção for descoberta na fase de lesões pré-malignas, é possível saber como tratar o HPV e evitar que se torne câncer (Marinho, 2021).

Além disso, a redução de fatores de risco, como o tabagismo, tem mostrado efeitos positivos na prevenção do câncer cervical. O tabaco está associado ao aumento do risco de persistência da infecção por HPV, o que favorece o desenvolvimento de lesões precursoras e do câncer invasivo (Silva *et al.*, 2024).

As práticas de prevenção também incluem mudanças comportamentais, como o uso de preservativos durante as relações sexuais, uma vez que o HPV é transmitido principalmente por contato sexual. A educação sexual e a promoção de hábitos saudáveis desempenham um papel crucial na prevenção da infecção pelo HPV e, conseqüentemente, do câncer de colo do útero. A conscientização sobre a importância da vacinação, da realização do Papanicolau e da adoção de medidas de proteção sexual é fundamental para o controle da doença (Claro; Lima; Almeida, 2021).

Tratamento

Embora o tratamento do câncer de colo do útero seja individualizado e dependente de diversos fatores, como o estágio da doença, a idade da paciente, suas condições de saúde e se ela deseja preservar a fertilidade, ele é focado no controle da neoplasia, a erradicação do HPV e a prevenção da infecção persistente são fundamentais no manejo da doença, especialmente para evitar recidivas e metástases. O tratamento das lesões precursoras, como a neoplasia intraepitelial cervical (NIC), é essencial para prevenir a progressão para o câncer de colo do útero (Morais *et al.*, 2021).

O tratamento das NIC pode envolver cauterização com laser para remover as lesões precoces ou células anormais do colo do útero e a conização que consiste em um procedimento cirúrgico em que uma porção do colo do útero é removida para tratar as lesões precoces. A detecção e o tratamento dessas lesões são cruciais para reduzir a incidência de câncer cervical (Marinho, 2021).

Dentre as opções terapêuticas encontram-se cirurgia como a conização em estágios precoces (Câncer *in situ* ou estágio I), permitindo a preservação da fertilidade e histerectomia que consiste na remoção do útero sendo uma opção comum para estágios mais avançados, podendo ser feita de forma total ou radical. Radioterapia que pode ser adjuvante auxiliando a eliminar células cancerígenas remanescentes e reduzir o risco de recidiva no pós cirúrgico ou como tratamento primário quando a cirurgia não é viável. A quimioterapia também pode ser usada de forma adjuvante, bem como método paliativo, há a opção de juntar ambas e fazer a quimioradioterapia para aumentar a eficácia e imunoterapia é mais reservada aos casos avançados ou metastáticos (Da Silva Santana *et al.*, 2024).

Embora atualmente não existam tratamentos antivirais específicos para erradicar o HPV, as pesquisas sobre terapias antivirais estão em andamento. Além disso, terapias imunológicas, como a vacina contra o HPV, continuam sendo fundamentais na prevenção da infecção e na redução do risco de desenvolvimento do câncer cervical. A vacina oferece uma prevenção primária eficaz contra os tipos mais comuns e de maior risco do HPV, reduzindo a carga de doenças associadas ao HPV, como o câncer de colo do útero (Carvalho, 2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O câncer de colo do útero, fortemente associado à infecção persistente pelo Papilomavírus Humano (HPV), continua a representar um desafio significativo para a saúde pública. A compreensão dos mecanismos fisiopatológicos e dos fatores de risco, é crucial para o desenvolvimento de estratégias eficazes de prevenção e tratamento. A vacinação contra o HPV e os programas de rastreamento, como o Papanicolau e o teste de HPV, são fundamentais para a redução da carga dessa doença, sendo necessários esforços contínuos para aumentar a adesão da população e superar as desigualdades regionais no acesso aos cuidados de saúde. Embora os tratamentos para o câncer de colo do útero tenham avançado, a abordagem preventiva, com ênfase na vacinação e no diagnóstico precoce, é a principal ferramenta para reduzir a incidência e mortalidade, proporcionando

melhores resultados para as mulheres em todo o país. Assim, o fortalecimento dos sistemas de saúde é essencial para o controle eficaz da doença e para a promoção de uma saúde sexual e reprodutiva de forma mais segura e acessível.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, NRG. **Análise exploratória de biomarcadores prognósticos pela radiômica em exames de 18F-FDG PET/CT sem câncer de colo do útero.** [sl: sn].

BAI, X. *et al.* **O significado diagnóstico da triagem combinada e dos valores de limiar do ciclo 16 e 18 do Papilomavírus humano para lesões cervicais CIN2+.** International journal of women's health, v. 16, p. 1959–1968, 2024.

BROOKE, G. *et al.* **Oportunidades para avançar na prevenção e tratamento do câncer cervical.** Tumour virus research, v. 18, n. 200292, p. 200292, 2024.

BUSS, LF *et al.* **Comparecimento para colposcopia diagnóstica entre mulheres positivas para papilomavírus humano de alto risco em um estudo de viabilidade brasileiro.** Revista internacional de ginecologia e obstetrícia: órgão oficial da Federação Internacional de Ginecologia e Obstetrícia, v. 152, n. 1, p. 72–77, 2021.

CARVALHO, N. **Protocolo Brasileiro para Infecções Sexualmente Transmissíveis 2020: infecção pelo papilomavírus humano (HPV).** Epidemiologia e serviços de saúde: revista do Sistema Único de Saúde do Brasil, 30, 2021.

CLARO, I. B.; LIMA, L. D. DE; ALMEIDA, P. F. DE. **Diretrizes, estratégias de prevenção e rastreamento do câncer do colo do útero: as experiências do Brasil e do Chile.** Ciência & Saúde Coletiva, v. 26, n. 10, p. 4497–4509, out. 2021.

DA SILVA SANTANA, J. T. *et al.* **A aplicabilidade da radioterapia no tratamento do câncer de colo de útero.** RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar - ISSN 2675-6218, v. 5, n. 8, p. e585489, 8 ago. 2024.

DE QUEIROZ, R. **Diagnóstico e tratamento do câncer de colo de útero: uma revisão de literatura.** Revista Brasileira de Implantologia e Ciências da Saúde, n. 8, p. 482–492, 2024.

DE OLIVEIRA, AG; PATRIOTA; LIMA, V. **Prevenção de câncer de colo de útero - dificuldades encontradas pelas mulheres para realização da citologia oncológica no município de Flores-PE.** Revista Multidisciplinar do Sertão, n. 1, p. T7–T17, 2023.

GALLAY, C. *et al.* **Rastreamento do câncer cervical em cenários de poucos recursos: um aplicativo de imagem para smartphone como alternativa à colposcopia.** International journal of women's health, v. 9, p. 455–461, 2017.

GRACE, AV; BROLLO, LCS. **Disparidades regionais no impacto das lesões induzidas pelo Papilomavírus humano após 10 anos de programa de vacinação contra o HPV no Brasil.** Revista Asian Pacific de prevenção do câncer: APJCP, v. 25, n. 11, p. 3755–3759, 2024.

GRANGE, A. **Les papillomavirus humains: origine, facteurs et marqueurs d'oncogenèse dans le dépistage du cancer du col de l'utérus [Papilomavírus humanos: origem, fatores oncogênicos e marcadores para rastreamento do câncer cervical].** Virologia, v. 357–368, 2024.

HENDRIX, EL *et al.* **Federal Cervical Cancer Collaborative: Melhorando a prevenção do câncer cervical por meio da vacinação, triagem e gerenciamento em ambientes de rede de segurança de cuidados.** Câncer, 2024.

HOCHMANN, J. *et al.* **A oncoproteína E5 do papilomavírus humano tipo 18 coopera com E6 e E7 na promoção da viabilidade e invasão celular e na modulação do estado redox celular.** Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, v. 115, p. e190405, 2020.

MARINHO, G. **Qualidade de vida em mulheres com HPV e a acurácia da inspeção visual anal direta com ácido acético e lugol comparada à anoscopia de alta resolução para diagnóstico da lesão intraepitelial anal.** Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil, v. 21, p. 271–280, 2021.

MORAIS, I. DA S. M. *et al.* **A importância do exame preventivo na detecção precoce do câncer de colo do útero: uma revisão de literatura.** Revista Eletrônica Acervo Enfermagem, v. 10, p. e6472, 11 abr. 2021.

PRESTON, M.; RICHARDS, A. **Risco de displasia cervical de alto grau em pacientes mais velhas com teste positivo de triagem cervical para papilomavírus humano.** Journal of lower genital tract disease, v. 29, p. 55–59, 2025.

SILVA *et al.* **Prevenção ao câncer de colo de útero no Brasil.** Revista Contemporânea, v. 4, n. 4, p. e2219–e2219, 17 abr. 2024.

SILVÉRIO, GM. **Papiloma vírus humano e a relação com o câncer de colo do útero / Papilomavírus humano e a relação com o câncer do colo do útero.** Revista Brasileira de Desenvolvimento, p. 17265–17276, 2022.

SOOD, RA. **Bridging the Gap: Enhancing HPV (Human Papillomavirus) Education to Combat Rising Cancer Rates.** Cureus, v. 16, 2024.

TEIXEIRA, JC; ROTELI-MARTINS, CM. **Vacinação e rastreamento do HPV com teste de alto desempenho: evidências brasileiras.** Revista brasileira de ginecologia e obstetrícia: revista da Federação Brasileira das Sociedades de Ginecologia e Obstetrícia, v. 12, p. 885–886, 2021.

VIEGAS, MV. **XII CONFERÊNCIA CIENTÍFICA DA UEM 2023: Investigação, Extensão e Inovação no Contexto das Mudanças Climáticas.** [sl: sn].

Abordagem da Tuberculose Pulmonar na Atenção Primária à Saúde

Approach to Pulmonary Tuberculosis in Primary Health Care

Amanda Sousa de Lima

RESUMO

Introdução: a tuberculose é uma doença infecciosa bacteriana causada pelo *Mycobacterium tuberculosis*, também conhecido como bacilo de Koch (BK). A transmissão ocorre por via aérea, por meio de tosse, fala ou espirros provenientes de pessoas infectadas. Nesse cenário, a Atenção Primária à Saúde (APS) mostra-se como pilar essencial para o combate à tuberculose, através da viabilização do cuidado de forma integral, permitindo o aumento da eficiência da atenção em saúde. **Objetivos:** Analisar a abordagem do paciente com Tuberculose Pulmonar no âmbito da atenção primária à saúde. **Metodologia:** Revisão integrativa da literatura, com abordagem descritiva de caráter qualitativo identificados nas bases de dados da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Scientific Electronic Library Online (SciElo), Google Scholar, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs), National Library of Medicine (PubMed), além de protocolos e manuais de instituições e órgãos especializados em Tuberculose e em Atenção Primária à Saúde. **Revisão da Literatura:** Efetuou-se uma revisão de artigos publicados nos últimos 6 anos sobre etiologia, diagnóstico e tratamento da tuberculose pulmonar e a importância da Atenção Primária à Saúde para o manejo dessa afecção, com o fito de colaborar na sumarização de dados atualizados a respeito dessas temáticas. **Considerações finais:** A tuberculose constitui uma das doenças infecciosas mais antigas e perdura sendo uma importante problemática de saúde pública no Brasil e no mundo. Nesse contexto, a Atenção Primária à Saúde revela-se como estratégia essencial para a luta contra essa enfermidade.

Palavras-chave: tuberculose pulmonar; atenção primária; saúde coletiva; micobactéria; *mycobacterium tuberculosis*.



ABSTRACT

Introduction: Tuberculosis is an infectious bacterial disease caused by *Mycobacterium tuberculosis*, also known as Koch's bacillus (KB). Transmission occurs through the air, through coughing, speaking or sneezing from infected people. In this scenario, Primary Health Care (PHC) is an essential pillar in the fight against tuberculosis, by enabling comprehensive care, allowing for increased efficiency in health care. **Objectives:** To analyze the approach to patients with Pulmonary Tuberculosis within the scope of primary health care. **Methodology:** Integrative literature review, with a descriptive approach and qualitative character identified in the databases of the Virtual Health Library (BVS), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Google Scholar, Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (Lilacs), National Library of Medicine (PubMed), in addition to protocols and manuals of institutions and bodies specialized in Tuberculosis and Primary Health Care. **Literature Review:** A review of articles published in the last 6 years on the etiology, diagnosis and treatment of pulmonary tuberculosis and the importance of Primary Health Care for the management of this condition was carried out, with the aim of collaborating in summarizing updated data on these topics. **Conclusion:** Tuberculosis is one of the oldest infectious diseases and continues to be an important public health problem in Brazil and worldwide. In this context, Primary Health Care has proven to be an essential strategy for the fight against this disease.

Keywords: pulmonary tuberculosis; primary care; public health; mycobacteria; mycobacterium tuberculosis.

INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) consiste em uma doença infecciosa bacteriana causada pelo *Mycobacterium tuberculosis*, também conhecido como bacilo de Koch (BK). Essa patologia acomete frequentemente os pulmões (TB pulmonar), mas também pode afetar outras partes do corpo. Nesse contexto, a transmissão ocorre por via aérea, por meio de tosse, fala ou espirros provenientes de pessoas infectadas (Ministério da Saúde, 2024). Além disso, a TB mostra-se curável, com disponibilização de tratamento eficiente, todavia, o abandono dessa terapêutica constitui a mais relevante causa da alta morbimortalidade de tal afecção (Freitas *et al.*, 2023).

Nesse cenário, a TB representa uma patologia antiga, apresentando registros históricos no Egito Antigo com descrições sobre a alta prevalência entre a população negra escravizada. Sob essa ótica, condições precárias de vida desses grupos, como habitação insalubre, alimentação inapropriada e a mão de obra mandatária, corroboravam a propagação da enfermidade nesses indivíduos. Enquanto no Brasil, por sua vez, a TB foi introduzida no Brasil pelos colonizadores portugueses, como colonos e jesuítas (Leite *et al.*, 2024).

Nesse contexto, o risco de desenvolvimento da doença TB, após a infecção, mostra-se mais elevado principalmente nos dois primeiros anos e depois diminui. (OMS, 2024). Além disso, a TB pulmonar é particularmente mais importante para o contexto de saúde pública, visto que tal variação, além de mais prevalente, possui uma maior capacidade bacilífera. Esse fato, por sua vez, provoca um aumento do contágio entre as pessoas, o que acarreta a permanência da enfermidade em nosso meio (Brasil, 2019; Brasil, 2022).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (2024), cerca de 10,8 milhões de pessoas desenvolveram TB em 2023 no mundo, o que representou um pequeno aumento quando comparado ao ano de 2022, período que 10,7 milhões de indivíduos adoeceram globalmente. Além disso, a maior parte das pessoas que apresentaram TB em cada ano concentra-se em 30 nações, as quais foram responsáveis por 87% da quantidade total mundial em 2023. Nesse contexto, cinco países foram responsáveis por 56% do total do globo: Índia (26%), Indonésia (10%), China (6,8%), Filipinas (6,8%) e Paquistão (6,3%). Observou-se, ainda, que em 2023, 55% das pessoas que adoeceram por TB eram do sexo masculino, 33% eram do sexo feminino e 12% eram crianças e adolescentes (OMS, 2024).

No Brasil, foram constatados 80.012 casos novos de TB, o que representa uma incidência de 37,0 casos por 100 mil habitantes, em 2023. Neste mesmo ano, o país apresentou 80.012 casos novos de TB, dos quais 55.357 (69,2%) ocorreram em homens (Ministério da Saúde, 2024). Outrossim, aspectos socioeconômicos, como a pobreza, a alta concentração populacional e a baixa adesão ao plano terapêutico, colaboram para o aumento do número de casos de TB, bem como para a elevação da morbimortalidade associada a esta afecção (Corrêa *et al.*, 2024).

Nesse sentido, a Atenção Primária à Saúde (APS) consiste em uma estratégia de administração intersetorial que corrobora uma atenção integrada da saúde pública. Nessa perspectiva, princípios como universalidade, equidade, participação social, dentre outros, representam alguns dos fundamentos que compõem a APS e que objetivam, entre outros fatores, colaborar para o fortalecimento da cidadania e para a redução das desigualdades sociais (Bernal-Ordoñez *et al.*, 2024).

Nesse ponto de vista, a Atenção Primária à Saúde (APS) mostra-se como pilar essencial para o combate à TB. Isso se deve ao fato de que a APS viabiliza o cuidado do paciente de forma integral e longitudinal, permitindo uma melhor qualidade e eficiência da atenção em saúde (Rodrigues; Sousa, 2023). Tal situação possibilita o aumento da adesão do paciente ao tratamento, bem como sua avaliação de maneira biopsicossocial, o que colabora para atenuação de enfermidades historicamente endêmicas, como a tuberculose.

Diante disso, esta pesquisa apresenta como objetivo analisar a abordagem do paciente com tuberculose pulmonar no âmbito da atenção primária à saúde.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo do tipo revisão integrativa da literatura, com abordagem descritiva de caráter qualitativo a respeito da temática tuberculose pulmonar na atenção primária à saúde. Nesse ponto de vista, a revisão integrativa constitui uma forma de pesquisa que objetiva sumarizar e interpretar o conhecimento científico vigente sobre uma determinada temática, o que corrobora o entendimento amplo dos saberes produzidos.

Nesta pesquisa, realizou-se uma análise ampla na literatura atual através das bases de dados da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Google Scholar, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs), National Library of Medicine (PubMed), além de protocolos e manuais de instituições e

órgãos especializados em tuberculose e em atenção primária à saúde. Para tanto, foram escolhidos periódicos científicos publicados nos idiomas português, inglês e espanhol, no período de 2019 a 2024, a fim de proporcionar a atualização dos dados sobre a temática em questão. Nesse contexto, a autora utilizou os descritores: “Tuberculose pulmonar”, “Atenção primária”, “Saúde Coletiva”, “Micobactéria”, “*Mycobacterium tuberculosis*” dentre outros cadastrados nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS).

Nessa perspectiva, foram estudados artigos sobre Tuberculose Pulmonar (TP), que abordavam aspectos como etiologia, sinais, sintomas, diagnóstico, tratamento da TP, além de como deve ser a abordagem dos pacientes que apresentem essa afecção à nível da assistência primária à saúde.

Nesse cenário, no que diz respeito aos critérios de inclusão, foram selecionados os periódicos com disponibilidade do texto completo, publicados nos últimos 6 anos e escritos nos idiomas que pudessem ser compreendidos pela autora: português, inglês e espanhol. Ademais, foram incluídos também artigos cujo tema central fosse tuberculose pulmonar e atenção primária à saúde.

Por outro lado, foram excluídos periódicos com textos incompletos, com publicação superior a 6 anos e publicados em idiomas diferentes de português, inglês ou espanhol. Outrossim, foram excluídos ainda os artigos que abordassem outras formas de tuberculose e que relatasse o acompanhamento do paciente em outro nível que não fosse o primário.

Em paralelo a isso, depois da seleção dos artigos, foi realizada a leitura dos artigos com o fito de adquirir as informações que seriam consideradas no presente estudo. Nesse ponto de vista, a autora realizou a leitura primeiramente pelo resumo, depois, pelos resultados e pela discussão. Desse modo, foi estabelecido uma sistematização para a coleta de dados que se adequassem à estruturação lógica do presente trabalho.

REVISÃO DE LITERATURA

Tuberculose Pulmonar

Etiologia

Nesse contexto, a tuberculose pulmonar (TP) é causada pelo patógeno *Mycobacterium tuberculosis*, também conhecido como bacilo de Koch (BK). Este apresenta-se como um microrganismo delgado, um pouco encurvado e com medições aproximadas de 0,5 a 3 µm. É ainda classificado como bacilo álcool-ácido resistente (BAAR), aeróbio, cuja parede celular apresenta composição lipídica. Tal formação externa da superfície da célula corrobora a diminuição de sua permeabilidade para entrada de substâncias, o que reduz a eficácia de vários antibióticos, bem como viabiliza sua sobrevivência no interior dos macrófagos. Entretanto, esse bacilo é sensível a interferências físicas como calor e radiação ultravioleta (Ravagnani; Lopes; Bueno, 2023).

Fisiopatologia

Nesse contexto, uma pessoa suscetível, sem infecção prévia, ao inalar aerossóis contaminados pelo BK, ocorre a deposição de tais gotículas nos pulmões que pode resultar em três situações: Eliminação imediata do bacilo, infecção ou doença primária de TB (Luquetti *et al.*, 2024).

Nessa perspectiva, o processo de eliminação imediata diz respeito à inalação, retenção e erradicação do *Mycobacterium tuberculosis* antes que ocorra uma reação imune adaptativa. Em paralelo a isso, a infecção por TB representa a contenção de bactérias viáveis através da resposta imune específica mediada por células, após à apresentação de antígenos proteicos oriundos do *Mycobacterium tuberculosis* em solução nos indivíduos assintomáticos. A infecção por TB como desfecho acontece em 90% das pessoas que foram expostas ao bacilo e possuem imunidade preservada (Luquetti *et al.*, 2024).

Nesse cenário, as bactérias causadoras da tuberculose multiplicam-se no interior dos macrófagos alveolares e, com a reação imune, estimula-se a formação de citocinas, que atraem outras células de defesa (monócitos e neutrófilos). A partir daí, ocorre a organização de nódulo granulomatoso (tubérculo), o qual corresponde a um foco de Ghon em exames de imagem (Donald; Diacon; Thee, 2021; Martino *et al.*, 2024). Posteriormente, o tubérculo se desenvolve e as micobactérias invadem o sistema linfático, corroborando à linfangite e aumento dos gânglios linfáticos regionais. Os bacilos continuam a se multiplicar até o momento que uma reação imune mediada por células (CMI) eficiente seja implementada, fato que ocorre na maior parte dos casos em 2 a 10 semanas depois da primoinfecção. Nesse cenário, as pessoas que apresentam uma CMI eficaz conseguem controlar patógenos viáveis instaurados antes da sensibilização imune eficiente. Os pacientes que foram capazes de elaborar uma CMI bem-sucedida adquirem infecção por TB. Por outro lado, aqueles que não desenvolveram CMI bem-sucedida evoluem para a doença primária de TB (Luquetti *et al.*, 2024).

Fatores de Risco

Sob essa ótica, a TB atinge principalmente indivíduos marginalizados com potencial de agravamento da desigualdade e da estigmatização presentes em nossa sociedade. Esse grupo segregado socialmente é representado por pessoas em situação de rua, por usuários de entorpecentes, por indivíduos vivendo com HIV/AIDS, pela população carcerária e por imigrantes não documentados. Tais grupos são acometidos cotidianamente por discriminação e por preconceitos, o que pode ser acentuado no cenário da TB (Sah; Craig; Mandelbaum, 2021).

Transmissão

A TB consiste em uma afecção transmitida por via respiratória, através da inalação de aerossóis eliminados pela tosse, pelo espirro ou pela fala de indivíduos com TB pulmonar ou laríngea. Nesse cenário, somente pacientes com essas variantes de TB ativa apresentam a capacidade de transmissão dessa afecção. Além disso, as bactérias que se instalam em vestimentas, roupas de cama, copos ou outros utensílios, raramente se dissipam em aerossóis, não evidenciando relevância em sua transmissão (Brasil, 2022a).

Sob essa ótica, o contágio pode acontecer durante o intervalo em que o indivíduo for capaz de expelir a micobactéria. Nesse contexto, na fase inicial do tratamento recomendado, o potencial de transmissão tende a reduzir paulatinamente e, na maioria dos casos, depois de 15 dias do uso do esquema terapêutico, mostra-se bastante diminuído (Brasil, 2022a).

Diagnóstico

Nesse aspecto, o diagnóstico da TB é pautado em fatores clínicos, exames de imagem, bem como em testes de identificação do bacilo. Estes últimos representados por exames laboratoriais tais como cultura, baciloscopia e teste usando a técnica de Real Time Polymerase Chain Reaction (RT-PCR) (Tassinari *et al.*, 2022).

Nessa conjuntura, a tuberculose mostra-se com uma síndrome infecciosa, geralmente de caráter crônico, cujas principais manifestações clínicas são: adinamia, febre, inapetência, perda ponderal e sudorese noturna, somado a sintomas particulares da região infectada (Pereira *et al.*, 2024; Silva *et al.*, 2021). Sob tal perspectiva, aproximadamente 85% dos pacientes apresentam a forma pulmonar, enquanto cerca de 15% expressam a forma extrapulmonar (Silva *et al.*, 2021). Diante disso, faz-se necessária a busca ativa das pessoas que possuem sintomas respiratórios que duram mais de 3 semanas, a fim de colaborar para a atenuação da cadeia de transmissão dessa enfermidade (Tassinari *et al.*, 2022).

Diagnóstico Clínico

Nesse âmbito, a TB pulmonar manifesta-se de três formas principais: primária, pós-primária (ou secundária) e miliar. Classicamente, os sintomas como tosse insistente, sudorese noturna, febre vespertina e perda de peso podem estar presentes em qualquer uma das três apresentações (Brasil, 2019).

Sob essa ótica, a tuberculose pulmonar primária é caracterizada por se expressar depois do contato inicial de uma pessoa infectada com a bactéria, desta forma, é mais prevalente na infância. A apresentação clínica pode se dar de forma arrastada com: febre baixa, irritabilidade, sudorese noturna e anorexia (Brasil, 2019; Tassinari *et al.*, 2022).

Em contrapartida a isso, a TB pós-primária ou secundária é capaz de acometer diferentes faixas etárias, entretanto se mostra predominante em adolescentes e em adultos jovens. A mais relevante manifestação desta forma é a tosse seca ou com expectoração. Dessa maneira, em áreas endêmicas para essa patologia, deve ser considerada a pesquisa diagnóstica em pessoas que se queixam de tosse prolongada. Quando há tosse produtiva, esta secreção pode apresentar caráter purulento e/ou mucoide, podendo ainda conter hemoptóicos. No que diz respeito à febre, em geral, ela não é maior que 38,5°, apresenta padrão crepuscular e não vem acompanhada de calafrios. Além disso, a suor noturno e o emagrecimento podem existir (Brasil, 2019; Tassinari *et al.*, 2022). Já em grupos de risco, como pessoas vivendo com HIV (PVHIV), população carcerária, pessoas em situação de rua, indivíduos que residem em instituições de longa permanência e trabalhadores da saúde, o rastreio é recomendado, embora manifestem tosse por período menor que 3 semanas, período considerado para busca ativa de tuberculose na população geral (Silva *et al.*, 2021).

Métodos Diagnósticos

Baciloscopia

Nesse contexto, a baciloscopia do escarro é capaz de identificar os indivíduos bacilíferos, isto é, aqueles que mantêm a cadeia de contágio da doença. Dessa forma, tal exame mostra-se relevante para o diagnóstico da TB. Além disso, a pesquisa de Bacilo álcool-ácido resistente (BAAR) é um procedimento breve e de baixo custo, cuja sensibilidade é baixa e variável que varia de 20 a 80%. Nesse contexto, a sensibilidade pode ser tão baixa quanto 20% em pessoas que possuem HIV e na faixa etária infantil (Ravagnani; Lopes; Bueno, 2023; Weldemhret, 2023).

Nesse cenário, a pesquisa de BAAR em nosso meio se dá pelo método de Ziehl-Nielsen na maioria das vezes. Nesse sentido, indica-se a baciloscopia do escarro nas seguintes situações: no indivíduo sintomático respiratório, durante o processo de busca ativa; na suspeição clínica e/ou radiológica de tuberculose pulmonar a despeito da duração do tempo de tosse e no seguimento e no controle de cura em pacientes com formas pulmonares da doença (Brasil, 2022b).

Cultura

A cultura possibilita o desenvolvimento e o isolamento do bacilo através da disposição da amostra em meios específicos para o crescimento das bactérias. É considerada pela OMS como padrão-ouro para o diagnóstico de TB. Além disso, esse procedimento apresenta especificidade para o diagnóstico da TB superior a 99%. Nesse aspecto, nos casos não confirmados pela baciloscopia e cujo material avaliado é escarro, a cultura é capaz de aumentar de 20% a 30% o número de diagnósticos de Tb pulmonar. Além disso, esse exame possibilita a identificação da espécie do bacilo isolado, bem como a realização do teste de sensibilidade aos medicamentos anti TB (Brasil, 2022b).

Teste Molecular

Sob essa ótica, o teste Xpert/RIF é realizado com a utilização do Sistema GeneXpert, com uso da técnica da Real Time Polymerase Chain Reaction (RT-PCR)(Brasil, 2019). No Brasil, esse método foi nomeado de teste rápido molecular para tuberculose (TRM-TB) e é utilizado no diagnóstico de casos novos de TB pulmonar e laríngea em adultos e adolescentes. Nesse âmbito, tal exame pode ser realizado com amostras de escarro espontâneo, escarro induzido, lavado broncoalveolar e gástrico. Além disso, ele pode detectar TB extrapulmonar em materiais biológicos autênticos (líquor, gânglios linfáticos e macerado de tecidos), bem como pode ser utilizado para triagem de resistência à rifampicina em casos de retratamento e na suspeita de falência terapêutica (Silva *et al.*, 2021).

Radiografia de Tórax

Nesse aspecto, a radiografia de tórax, apesar de possuir baixa especificidade, representa o exame de imagem de preferência na análise inicial e no seguimento do paciente com TB pulmonar. Através dela, viabilizam-se padrões radiológicos indicativos

de atividade da patologia, a exemplo de cavitações, nodulações, consolidações, massas, derrame pleural e alargamento do mediastino. Além disso, os achados de imagem na TB pulmonar podem ser analisados observando os seguintes cenários: tuberculose primária, tuberculose secundária ou de reinfecção (Brasil, 2019; Silva *et al.*, 2021).

Na maior parte dos casos, na TB primária, existem consolidações sob a forma de pneumonia, associadas ou não a linfonomegalias hilares ou mediastinais paratraqueais. Em tais situações, as alterações pulmonares localizam-se, em geral, nos lobos inferiores ou no lobo médio do pulmão direito. Em alguns casos, pode ocorrer o desenvolvimento de cavitações resultantes de necrose do parênquima pulmonar, no entanto esse achado é mais frequente na TB pós primária. Ademais, nas apresentações de dispersão linfohematogênica, existem formações micronodulares difusas da TB miliar, aliadas ou não a linfonomegalias ou derrame pleural ou pericárdico (Duncan *et al.*, 2022).

Em relação à TB pós-primária, por sua vez, os achados em exames de imagem são frequentemente equivalentes aos presentes na forma primária, com preferência dos lobos superiores e segmentos superiores dos lobos inferiores. Nesse contexto, a aglutinação de diversos nódulos (granulomas) origina formações radiológicas como nódulos, massas e consolidações. As cavitações podem se apresentar de forma única ou múltiplas, de modo que suas paredes, por vezes, são espessas no estágio ativo da enfermidade (Brasil, 2019). É válido salientar ainda que a TB secundária é caracterizada por apresentar alterações sugestivas de processo cicatricial advindo de infecção anterior, como retrações, bandas e calcificações do parênquima afetado. Além disso, pode-se destacar os achados de cavidades, necrose e destruição tecidual, principalmente nos lobos superiores (Tassinari *et al.*, 2022).

Histopatológico

Consiste em um teste utilizado na pesquisa de TB pulmonar e extrapulmonar com base em amostras de tecidos afetados pelo *M. tuberculosis*. Nesse contexto, o achado histopatológico da forma pulmonar é representado pelo granuloma, por vezes com presença de necrose caseosa e infiltrado histiocitário de células polinucleadas ao redor de um centro necrótico. Nesse contexto, granulomas não necróticos também podem ser observados, em especial nos pacientes com imunodepressão, situações em que a reação inflamatória não é plena (Ravagnani; Lopes; Bueno, 2023).

Tratamento

Nessa concepção, os indivíduos com 10 anos de idade ou mais, que apresentem tuberculose sensível (TB-S) sem resistência confirmada à isoniazida e à rifampicina, podem receber o esquema básico (EB) composto por: rifampicina (R), isoniazida (H), pirazinamida (Z) e etambutol (E), de modo que as 4 medicações são administradas nos primeiros dois meses, enquanto nos quatro meses subsequentes, apenas rifampicina (R), isoniazida (H). Além disso, essa terapêutica também é adotada nos casos de retratamento, recidiva ou reingresso por abandono naqueles que manifestem a forma ativa da doença (Brasil, 2022a).

Atenção Primária à Saúde e Tuberculose

A Atenção Primária à Saúde (APS) constitui a primeira forma de acesso da população ao serviço de saúde e mostra-se essencial para viabilização de um atendimento universal de saúde de um povo. Isso decorre do fato que tal nível de saúde possibilita o diagnóstico e o acompanhamento dos pacientes com TB de forma descentralizada, o que corrobora a equidade em saúde, atenuando, assim, disparidades sociais. Além disso, a APS norteia-se por princípios como promoção, prevenção, cuidado em saúde, bem como pela reabilitação e pelo seguimento dos pacientes, através de visitas ao domicílio e atividades comunitárias (Jesus *et al.*, 2022; Rai; Khatri; Assefa, 2024).

Nessa perspectiva, a Estratégia de Saúde da Família (ESF) representa um dos programas da APS mais conhecidos e é formada por equipes de saúde da família, composta por um médico, enfermeiros e agentes comunitários de saúde (Jesus *et al.*, 2022). Ademais, no Brasil, a maior parte dos casos de TB são identificados por meio da ESF. Tal fato demonstra o potencial da APS, através desse programa de saúde, para o estabelecimento do controle do ciclo de transmissão da TB em nosso meio (Brasil, 2020).

Abordagem Centrada nas Pessoas

Nesse âmbito, é fundamental que a abordagem de tratamento da tuberculose seja centrada no indivíduo, para que haja estímulo à adesão ao tratamento, melhoria da qualidade de vida do paciente e atenuação do sofrimento associado a essa patologia. Tal abordagem deve ser alicerçada na demanda da pessoa e no respeito entre ela e o profissional de saúde. Nesse contexto, o cuidado em saúde centrado nos indivíduos com TB, que se volta para aquilo que eles precisam e esperam daquela consulta, revela-se como uma maneira eficaz e capaz de ofertar uma atenção integral, o que colabora para uma assistência em saúde mais justa e democrática a esses pacientes (OPASa, 2024).

Monitoramento da Resposta ao Tratamento

Nessa concepção, todas as pessoas submetidas ao tratamento da TB devem ser acompanhadas quanto à resposta a esse esquema terapêutico. Tal monitoramento deve ser realizado por meio de teste bacteriológicos (baciloscopia, cultura e TS), radiografia de tórax e exame clínico (OPASb, 2024).

Nesse cenário, as ocasiões mais relevantes para realização dos exames de monitoramento da TB são após 2 meses do início do tratamento e ao final deste. Sob essa ótica, caso a baciloscopia coletada depois do segundo mês ainda seja positiva ou o paciente não manifeste melhora clínica e no exame de imagem, recomenda-se a realização da cultura de escarro e do teste de sensibilidade (TS). A partir de tais resultados, orienta-se a reavaliação do paciente a fim de encontrar potenciais fatores de risco de falência terapêutica e, se preciso for, alterar o esquema de tratamento (OPASb, 2024).

Redes Sociais e Repercussões do Adoecimento

Nessa perspectiva, o êxito das ações de combate à TB está relacionado a terapêutica apropriada, que se concretiza, de preferência na atenção primária à saúde (APS), durante

um intervalo de seis meses ou mais (Soares *et al.*, 2023). Nesse cenário, o controle do tratamento da TB representa um desafio importante para sua execução, em razão de sua complexidade própria, o que provoca efeitos na esfera individual, econômica, psicossocial, laboral, dentre outros aspectos da vida de uma pessoa (Vieira *et al.*, 2023).

Nesse cenário, a fim de que haja um melhor controle da tuberculose, é preciso que o paciente indique se dispõe de assistência familiar apropriada ou apoio de amigos satisfatório, bem como de organizações sociais, como grupos comunitários e religiosos. Sob essa ótica, tais fatores de suporte constituem as redes sociais que cercam esse indivíduo e viabilizam a consolidação das relações interpessoais dele, o que corrobora uma maior adesão do doente ao tratamento, promovendo, assim, um aumento do percentual de cura da TB (Motta *et al.*, 2024).

Nessa perspectiva, os pacientes acometidos pela TB apresentam impacto em seu orçamento familiar, visto que, por vezes, precisam arcar com recursos próprios para realização de exames em tempo hábil e, dessa forma, acelerar o diagnóstico da doença. Nesse sentido, tal fato é resultante dos entraves operacionais presentes no setor de saúde pública. Além disso, despesas com medicações sintomáticas, com alimentação e com uso de transporte para os deslocamentos para as unidades de saúde também colaboram para o comprometimento financeiro dessas pessoas (Motta *et al.*, 2024).

Nesse sentido, a APS mostra-se essencial para o acompanhamento e seguimento das pessoas que possuem TB, assim como das redes sociais desses indivíduos. Isso se deve aos atributos democráticos e de resolubilidade pertinentes à esse nível de atenção em saúde, que possibilitam aos pacientes obterem o acolhimento e a orientação necessária para o enfrentamento dos desafios advindos de tal afecção, viabilizando o empoderamento e a autonomia dessas pessoas (Andrade *et al.*, 2021; Silva *et al.*, 2022).

Apoio Social no Manejo da Tuberculose

Nesse sentido, as repercussões oriundas da TB podem afetar os mais variados âmbitos de um indivíduo, tais como o econômico, o social e o psicológico, o que pode dificultar o paciente a procurar auxílio em unidade de saúde, a seguir o plano terapêutico e a finalizar adequadamente o tratamento (OPAS, 2024a; Sah; Craig; Mandelbaum, 2021).

Nesse âmbito, o apoio social refere-se aos cuidados que são realmente recebidos pelo paciente, assim como os que são notados por ele, advindos da família, dos amigos e/ou da sociedade. Outrossim, esse auxílio apresenta como finalidade promover assistência ao doente, evidenciando-lhe o seu pertencimento a uma rede social que se importa com ele. Tal suporte proporciona maior adesão terapêutica, colaborando para redução da morbimortalidade gerada pela TB (OPAS, 2024a).

Prevenção e Controle

A vacinação com BCG (bacilo de Calmette-Guérin), a procura ativa de casos (exame de contatos) e o tratamento da infecção latente pelo *Mycobacterium tuberculosis* (ILTB) representam estratégias de prevenção e controle da TB. Nessa concepção, a vacina BCG é constituída por bacilo vivo atenuado, que não é capaz de evitar a infecção

e o adoecimento de indivíduos expostos a essa micobactéria. Entretanto, tal imunização mostra-se eficiente para evitar que crianças manifestem as formas graves da doença, tais como a forma meningoencefálica e miliar, bem como diminuir a mortalidade provocada por essas enfermidades (Duncan *et al.*, 2022).

Nesse contexto, é necessário ainda, que haja avaliação da reação vacinal durante cada consulta da criança na unidade de saúde. Sob a ótica, a evolução esperada consiste no surgimento de nódulo local que se transforma em pústula, depois úlcera e crosta, no período de 6 a 12 semanas, e, por fim, evolui para uma pequena lesão cicatricial. Nesse cenário, a partir dos 5 anos de idade, não é recomendada a vacinação com BCG, a exceção dos indivíduos que sejam contactantes de caso de hanseníase (Duncan *et al.*, 2022).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Posto isso, a tuberculose constitui uma das doenças infecciosas mais antigas e que perdura sendo uma importante problemática de saúde pública no Brasil e no mundo, afetando, principalmente, indivíduos de classes sociais menos favorecidas. Nesse sentido, a atenção primária à saúde (APS) revela-se como uma estratégia essencial para a luta contra essa enfermidade, visto que tal nível de atenção viabiliza a descentralização do cuidado em saúde, facilitando o acesso de populações vulneráveis a esse serviço. Além disso, a abordagem dos profissionais da APS pauta-se, entre outros fatores, no cuidado centrado no paciente, de modo a considerar os valores, crenças e redes de apoio (familiar, dos amigos e/ou da comunidade) dele. Essa situação promove uma avaliação mais ampla da pessoa com tuberculose, tornando-a partícipe no processo de tomada de decisões e do plano terapêutico, o que promove a autonomia e o empoderamento do paciente a respeito de sua própria condição de saúde. Esse fato, por sua vez, corrobora uma maior adesão ao tratamento por parte dos indivíduos que apresentam tuberculose, proporcionando, assim, um aumento da taxa de cura dos grupos afetados por essa doença.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, EGR; RODRIGUES, ILA; BRAGA, SAS; NOGUEIRA, LMV; PANARRA, BACS; SANTOS, MNA; *et al.* **Knowledge and practices of Primary Care professionals on diabetic neuropathy: study of social representations.** Rev Bras Enferm. 2021;74(1):e20190104. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0104>.
- BERNAL-ORDOÑEZ, LK; NIÑO-GUTIÉRREZ, EL; CASANOVA, ML; TREVIÑO-DEL CAMPO, F; RODRÍGUEZ, A; JIMÉNEZ-GARCÍA, DA. **Participação comunitária e empoderamento na atenção primária à saúde na América Latina: revisão sistemática exploratória.** Rev Panam Saúde Pública. 2024;48:e135. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2024.135>.
- BRASIL. Ministério da saúde. secretaria de Vigilância em saúde. departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, 2019.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. **Boletim Epidemiológico de Tuberculose 2020.** <http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2020/boletim-epidemiologico-de-tuberculose-2020>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde. **Guia de Vigilância em Saúde [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde.** Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde. – 5. ed. rev. e atual. – Brasília : Ministério da Saúde, 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. **Manual de Recomendações para o Diagnóstico Laboratorial de Tuberculose e Micobactérias não Tuberculosas de Interesse em Saúde Pública no Brasil.** – Brasília : Ministério da Saúde, 2022.

CORRÊA, RdoC; PINTO, JMS, COSTA, ACM, & ALVES, TVG. **Perfil Epidemiológico dos Casos de Tuberculose Pulmonar entre os Anos de 2018 a 2022 na Região Metropolitana de Belém, Pará.** Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação, v. 10, n. 7, 2024, p. 1613–1629. <https://doi.org/10.51891/rease.v10i7.14889>

DONALD, PR; DIACON, AH; THEE, S. **Anton Ghon and His Colleagues and Their Studies of the Primary Focus and Complex of Tuberculosis Infection and Their Relevance for the Twenty-First Century.** Respiration. 2021;100(7):557-567. doi: 10.1159/000509522. Epub 2020 Dec 15. PMID: 33321506.

DUNCAN, BB; SCHMIDT, MI; GIULIANI, ERJ; DUNCAN, MS; GIUGLIANI, C. **Medicina Ambulatorial: Condutas de Atenção Primária Baseadas em Evidências.** 5a ed. Porto Alegre: Artmed, 2022.

FREITAS, JO; BRITO, ADAH; ARAÚJO, MDEO; ARAÚJO, BO. (2023). **Adesão ao tratamento medicamentoso da tuberculose pulmonar: uma revisão integrativa: Adherence to the medicinal treatment of pulmonary tuberculosis: an integrative review.** Revista De Saúde Coletiva Da UEFS, 13(2), e8266. <https://doi.org/10.13102/rscdauefs.v13i2.8266>.

HORTER, S; DAFTARY, A; KEAM, T; BERNAYS, S; BHANUSHALI, K; CHAVAN, D; DENHOLM, J; FURIN, J; JARAMILLO, E; KHAN, A; LIN, YD; LOBO, R; LOVEDAY, M; MAJUMDAR, SS; MISTRY, N; PATEL, H; RANE, S; SWAMINATHAN, A; TRIASIH, R; VENKATESAN, N; VINEY, K; DU CROS P. **Person-centred care in TB.** Int J Tuberc Lung Dis. 2021 Oct 1;25(10):784-787. doi: 10.5588/ijtld.21.0327. PMID: 34615573.

JESUS, GS; PESCARINI, JM; SILVA, AF; TORRENS, A; CARVALHO, WM; JUNIOR, EPP; ICHIHARA, MY; BARRETO, ML; REBOUÇAS, P; MACINKO, J; SANCHEZ, M; RASELLA, D. **The effect of primary health care on tuberculosis in a nationwide cohort of 7.3 million Brazilian people: a quasi-experimental study.** Lancet Glob Health. 2022 Mar;10(3):e390-e397. doi: 10.1016/S2214-109X(21)00550-7. Epub 2022 Jan 24. PMID: 35085514; PMCID: PMC8847211.

LEITE, MF; CARVALHO, MGEFde; IVAZAWA, M; PATRIOTA JÚNIOR, JAG; ROCHA, TKdoA; AURELIANO, FS; GOMES, VT. **Avanços no protocolo de diagnóstico e acompanhamento da tuberculose pulmonar e sua influência no controle epidemiológico.** Brazilian Journal Of Health Review, [S.L.], v. 7, n. 1, p. 2933-2948, 29 jan. 2024. South Florida Publishing LLC. <http://dx.doi.org/10.34119/bjhrv7n1-237>.

LUQUETTI, CM; CAVALCANTI, MHR; MEDRANO, TA; FOEGER, CM; TENÓRIO, DMC; SOUZA, MBde; SOUZA, MEBde; PEIXOTO FILHO, PAP; LÁZARO, MC; LIMA JÚNIOR, EAde. **Tuberculose pulmonar em adultos: manifestações clínicas e complicações.** Brazilian Journal Of Implantology And Health Sciences, [S.L.], v. 6, n. 8, p. 5656-5663, 30 ago. 2024. Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences. <http://dx.doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n8p5656-5663>.

MARTINO, Mde; LODI, L; GALLI, L; CHIAPPINI, E. **Immune Response to Mycobacterium tuberculosis: A Narrative Review.** Front Pediatr. 2019 Aug 27;7:350. doi: 10.3389/fped.2019.00350. PMID: 31508399; PMCID: PMC6718705.

MOTTA, MCS; SOUZA, MHN; ZEITOUNE, RCG; ANDRADE, EGR; RODRIGUES, ILA; OLIVEIRA, APR *et al.* **Pessoas com tuberculose pulmonar na atenção primária à saúde: redes sociais e repercussões do adoecimento.** Rev Gaúcha Enferm. 2024;45:e20230302. <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2024.20230302.pt>.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente Departamento de HIV/ Aids, Tuberculose, Hepatites Virais e Infecções Sexualmente Transmissíveis Coordenação Geral de Vigilância da Tuberculose, Micoses Endêmicas e Micobactérias não Tuberculosas. **Boletim Epidemiológico - Tuberculose, 2024.**

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Global tuberculosis report 2024.** Geneva: World Health Organization; 2024.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). **Manual operacional de tuberculose da OMS Módulo 4: Tratamento - Atenção e apoio ao tratamento da tuberculose.** Brasília, D.F.; 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.37774/9789275728185>.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). **Manual operacional de tuberculose da OMS. Módulo 4: Tratamento. Tratamento da tuberculose sensível.** Brasília, D.F.; 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.37774/9789275727362>.

PEREIRA, PdaS; LEÃO, FdaCC; FERREIRA, LC; FIGUEIRA, MG; FREITAS, MdaS. **Pulmonary tuberculosis and challenges associated with its diagnosis and treatment of young people and adults.** Research, Society and Development, [S. l.], v. 13, n. 4, p. e10513445607, 2024. DOI: 10.33448/rsd-v13i4.45607. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/45607>. Acesso em: 15 dec. 2024.

RAVAGNANI, AJ; LOPES, L; BUENO, SM. **Diagnóstico e Tratamento da Tuberculose Pulmonar.** Revista Corpus Hippocraticum 2.1 (2023).

RODRIGUES, MR; SOUSA, MFd. **Integralidade das práticas em saúde na atenção primária: análise comparada entre Brasil e Portugal por meio de revisão de escopo.** Saúde em Debate, [S.L.], v. 47, n. 136, p. 242-252, mar. 2023. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0103-11042022313616>.

RAI, A; KHATRI, RB; ASSEFA, Y. **Primary Health Care Systems and Their Contribution to Universal Health Coverage and Improved Health Status in Seven Countries: An Explanatory Mixed-Methods Review.** Int J Environ Res Public Health. 2024 Nov 30;21(12):1601. doi: 10.3390/ijerph21121601. PMID: 39767442; PMCID: PMC11675242.

SAH, S; CRAIG, G; MANDELBAUM, M. **Psychosocial counselling and treatment adherence support for people with tuberculosis.** Paris: União Internacional Contra Tuberculose e Doenças Pulmonares; 2021 (https://theunion.org/sites/default/files/2021-04/TheUnion_TBAlert_PsychosocialCounselling_April2021_webversion.pdf, consultado em 10 de janeiro de 2025).

SILVA, DR; RABAHI, MF; SANT'ANNA, CC; SILVA-JUNIOR, JLR; CAPONE, D, *et al.* **Diagnosis of tuberculosis: a consensus statement from the Brazilian Thoracic Association.** J Bras Pneumol. 2021;47(2):e20210054.

SILVA FO, RODRIGUES ILA, PEREIRAAA, NOGUEIRA LMV, ANDRADE EGR, ARAÚJO APM. **Nurses' perceptions on care management and its intervening factors for tuberculosis control.** Esc Anna Nery. 2022;26:e20210109. <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2021-0109>.

SOARES, AS; NOGUEIRA, LMV; ANDRADE, EGR; ANDRADE, ÉFR; RODRIGUES, ILA. **Educational technology on tuberculosis: construction shared with Primary Health Care Nurses.** Rev Bras Enferm. 2023;76(Suppl 4):e20230025. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2023-0025>

TASSINARI, ER; FERREIRA, GG; PEGORARO, NB; NOGUEIRA, KdS. **Métodos diagnósticos para tuberculose: uma revisão integrativa.** Bioscience, [S.L.], v. 80, n. 1, p. 8, 27 out. 2022. Associação Médica do Paraná. <http://dx.doi.org/10.55684/80.s1.8>.

VIEIRA, DA; ANTUNES, LB; ZANATTI, CLM; TOMBERG, JO; AMPUDIA-TAFUR, LN; CARDOZO-GONZALES, RI. **Apoyo institucional y acciones antituberculosas em Atención Primaria de Salud en Brasil.** Rev Urug Enferm. 2023;18(1):e2023v18n1a7. <https://doi.org/10.33517/rue2023v18n1a7>.

WELDEMHRET, L. **Burden of pulmonary tuberculosis and challenges related to tuberculosis detection in Ethiopia.** The Journal Of Infection In Developing Countries, [S.L.], v. 17, n. 05, p. 578-582, 31 maio 2023. Journal of Infection in Developing Countries. <http://dx.doi.org/10.3855/jidc.13169>.

Os Benefícios de Atuação do Núcleo de Segurança do Paciente em Hospitais: uma Revisão Bibliográfica

The Benefits of Operating the Patient Safety Center in Hospitals: a Literature Review

Ronaldo Alves de Oliveira Filho

Enfermeiro. Especialista em Urgência e Emergência, Auditoria em Saúde e Regulação em Saúde. Cursando MBA em Gestão da prática assistencial como foco na Epidemiologia Hospitalar, Qualidade e Segurança do Paciente. São Luís de Montes Belos – Goiás

Cecília Sousa Macedo

Enfermeira. Especialista em Nefrologia aplicada a Enfermagem e cursando Unidade de Terapia Intensiva. São Luís de Montes Belos – Goiás

Maria Antonieta Melo de Oliveira Mendonça Nascimento

Enfermeira. Especialista em Saúde Pública. São Luís de Montes Belos – Goiás

Raissa Rodrigues Alves

Enfermeira. Especialização em Unidade de Terapia Intensiva, Planejamento e Gestão em Saúde e Auditoria em Saúde. Cursando MBA em Controle de Infecção. São Luís de Montes Belos

Thayza Cerqueira Santos Dias

Enfermeira. Responsável Técnica do Hospital Vital. Especialista em Terapia Intensiva Pediátrica e Neonatologia. São Luís de Montes Belos – Goiás

Camilla Paula Machado Neves

Enfermeira. Especialização em Enfermagem em Centro Cirúrgico e Central de Material. Associação de Docentes da Universidade Estácio de Sá, ADESA, Rio De Janeiro, Brasil

RESUMO

Segundo a RDC N.º 36, de 25 de julho de 2013, é de responsabilidade do Núcleo de Segurança do Paciente (NSP) a realização de ações para promover a segurança do paciente. Dentre as principais: identificação e análise de riscos relacionados à assistência à saúde; implantação de medidas preventivas para possíveis riscos; monitoramento de eventos adversos e a promoção de uma cultura de segurança por meio de capacitações, treinamentos e incentivo à comunicação entre os profissionais e seus gestores. Este estudo visa discutir quais os benefícios do NSP na jornada de trabalho dos enfermeiros e quais problemas o mesmo pode resolver ao implementar os protocolos de funcionamento das atividades assistenciais e clínicas no relacionamento direto enfermeiro e paciente.

Palavras-chave: dificuldades; paciente; saúde; hospital.



ABSTRACT

According to RDC No. 36, of July 25, 2013, it is the responsibility of the Patient Safety Center (NSP) to carry out actions to promote patient safety. Among the main ones: identification and analysis of risks related to health care; implementation of preventive measures for possible risks; monitoring adverse events and promoting a culture of safety through training, training and encouraging communication between professionals and their managers. This study aims to discuss the benefits of NSP in nurses' working hours and what problems it can solve when implementing operating protocols for care and clinical activities in the direct nurse-patient relationship.

Keywords: difficulties; patient; health; hospital.

INTRODUÇÃO

De acordo com a última atualização do Ministério da Saúde (2024), a melhor forma de promover a segurança do paciente em ambiente hospitalar é apoiar a implementação de iniciativas voltadas à implantação de um Núcleo de Segurança do Paciente – NSP (GOV, 2024).

Entre as suas atividades, é possível destacar a prevenção, controle e mitigação de incidentes, além da integração dos setores, promover a articulação dos processos de trabalho e das informações que impactam os riscos ao paciente (GOV, 2024).

Riscos estes que geram um amplo espectro de problemas, como erros de medicação, comunicação e coordenação do cuidado, infecções, atrasos no diagnóstico e no tratamento, falhas na coleta de sangue, procedimentos errados no paciente ou local errado do corpo e mau funcionamento de equipamentos (Villar *et al.*, 2020).

Outro fator importante para sua implementação é reconhecer a função do NSP ao promover a articulação dos processos de trabalho e das informações que traz um impacto nos riscos ao paciente discutido no parágrafo anterior.

Além de articular com diferentes áreas intrahospitalares, setores internos aumentando a comunicação setorial que trabalham com riscos na instituição de saúde, considerando o paciente como sujeito e objetivo final do cuidado em saúde. O paciente precisa estar seguro, independentemente do processo de cuidado a que ele está submetido (GOV, 2024).

No Brasil, dentro do mesmo entendimento das iniciativas internacionais na área de segurança do paciente, tem-se destaque ao Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP) à participação do paciente em um dos quatro eixos fundamentais, enfatizando a importância da humanização ao atendimento hospitalar e seu acesso à saúde (Villar *et al.*, 2020).

De acordo com o Ministério da Saúde, de 2014 até março de 2017 foram implantados um total de 2.333 (dois mil trezentos e trinta e três) Núcleos de Segurança do Paciente (NSP) existentes no país (*tabela 01*).

Tabela 1 - Número de Núcleos de Segurança de Paciente Cadastrados, Brasil.

2014 - 2017
2.333 NSP

Fonte: Anvisa, 2016.

A classe de enfermagem é a linha de trabalho que lida diretamente com cada uma dessas adversidades ligada a saúde do paciente. A implementação destes núcleos seria, na verdade, uma atenção diferenciada a voz destes operadores da saúde.

Este estudo visa discutir quais os benefícios do NSP na jornada de trabalho dos enfermeiros e quais problemas ele pode resolver ao implementar os protocolos de funcionamento das atividades assistenciais e clínicas na relação direta entre enfermeiro e paciente.

Levando em consideração a relevância da saúde do paciente, seus familiares e o posicionamento hospitalar sobre a temática no contexto nacional, o objetivo do presente estudo é revisar a literatura sobre a perspectiva dos enfermeiros no trabalho diário, os incidentes, eventos adversos e seus fatores que contribuem no cuidado hospitalar, descritos segundo a perspectiva dos trabalhadores da área da enfermagem.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo com abordagem qualitativa e revisão bibliográfica, ou seja, realizado a partir de leituras de artigos, trabalhos científicos e entrevistas individuais com profissionais atuantes em NSP. Posteriormente, os dados discutidos foram submetidos à análise temática e percorridos num texto dissertativo - argumentativo posicionando ideias em uma tese cujo objetivo é responder o questionamento principal deste artigo.

Os principais referenciais teóricos para esta discussão são os trabalhos de Portugal *et al.* (2024), uma entrevista com oito profissionais atuantes em NSP de hospitais públicos; Sátiro *et al.* (2024), uma compreensão da cultura de segurança do paciente com base na percepção dos profissionais atuantes num hospital universitário e Hang *et al.* (2023), uma compreensão dos enfermeiros sobre desafios à segurança do paciente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A realidade da rotina de trabalho dos profissionais de enfermagem é intensa, trata-se de **cuidar** de indivíduos e grupos, da concepção à morte (Pires, 2009, grifo nosso). Exige atenção, comunicação e muita responsabilidade ética. A prática de enfermagem está intrinsecamente vinculada à ética, pois todas as suas ações possuem alguma abordagem relacionada ao bem-estar do indivíduo enquanto paciente e à preservação de sua integridade (Nora *et al.*, 2022).

De acordo com Portugal *et al.* (2024), instaurar uma NSP é assumir um olhar sistêmico sobre a saúde deste paciente e o principal desafio encontrado é a questão estrutural da empresa hospitalar.

Os profissionais de enfermagem compreendem bem deste assunto que exige da sua atuação para além de cuidados assistenciais, envolvendo o percurso do paciente dentro do atendimento à saúde que se inicia da admissão até a alta (Sátiro *et al.*, 2024). Quem resiste a esse entendimento são os hospitais que insistem em não implementar um núcleo de segurança.

Os hospitais precisam entender que um evento adverso que atinge a saúde do paciente decorre de uma série de lacunas presentes nos serviços enfermeiro seguro em sua atuação e não simplesmente decorrente da culpa de um único profissional (Portugal *et al.*, 2024). A presença de um núcleo de segurança do paciente é também uma ação que assegura o profissional de enfermagem em sua atuação.

Um paciente seguro é resultado de um enfermeiro seguro em sua atuação. Antes de promover uma cultura positiva na instituição e justa, a equipe precisa compreender o conceito (Sátiro *et al.*, 2022).

Com maior incentivo para implementação de NSP, aumenta também a habilidade técnica e científica, e, conseqüentemente, reflete diretamente na qualidade da assistência (Parente *et al.*, 2024). Isso corresponde diretamente na qualidade do serviço, pois o profissional de enfermagem terá o suporte técnico.

A cultura de segurança do paciente na perspectiva dos profissionais de enfermagem é um aspecto importante das práticas de enfermagem para os resultados dos pacientes (Oliveira, 2022).

A cascata de lacunas referida pelos autores pode ser descritas como pedras que cada enfermeiro poderá tropeçar em seu plantão. A instabilidade profissional pela rotatividade da equipe, sobrecarga de atividades, ausência de envolvimento profissional entre gestores e enfermeiros, desvalorização do reconhecimento e em consequência, o baixo engajamento dos profissionais.

A) Comunicação

Uma ferramenta importante das práticas da enfermagem é a comunicação. O NSP visa reforçar este componente. As passagens de plantão, expressa muitos dos conceitos da cultura de segurança do paciente, principalmente a habilidade de **comunicação** entre os profissionais, liderança, registro e notificação de incidentes, implicando em posicionamento dos enfermeiros para tomar decisões adequadas (Oliveira, 2022, grifo nosso).

Pode parecer banal, pode ser até mesmo negligenciado dentro da rotina, mas a passagem de plantão integra um dos aspectos da cultura de segurança do paciente e é fundamental para a continuidade do cuidado e segurança.

Para Parente *et al.* (2024) a boa comunicação se baseia na aprendizagem significativa e na possibilidade de transformação. Essa realidade gera uma reflexão mais aprofundada do processo de trabalho, autogestão, mudança institucional e transformação das práticas clínicas e qual outro cuidado assistencial.

B) Sobrecarga de atividades

Trabalhos que não são sistematizados e organizados, acabam produzindo sobrecarga e frustração (Hang *et al.*, 2023). A sobrecarga de atividades é outro problema advindo da falta de comunicação entre os gestores e os trabalhadores da área da enfermagem.

Profissionais sobrecarregados de funções esquecem de elementos básicos de assistência ao paciente e aumentam o número de erros no atendimento.

C) Cultura de Segurança

O termo “cultura de segurança” foi utilizado pela primeira vez na literatura pelo Grupo Consultivo Internacional em Segurança Nuclear em seu relatório sobre o acidente em Chernobyl, ocorrido em 1986 (Lopes *et al.*, 2024).

A cultura de segurança no contexto da saúde é um tema crescente no Brasil, abordando a importância de um ambiente onde a segurança dos pacientes e dos profissionais é priorizada. A implementação de uma cultura de segurança sólida contribui para a redução de erros e eventos adversos, promovendo um atendimento mais seguro e eficaz.

Estudos como o de Sanches *et al.* (2018) destacam que uma cultura de segurança forte é caracterizada pela comunicação aberta e pela disposição dos profissionais em relatar erros sem temor de punições. Essa transparência é crucial para a identificação de falhas e a implementação de melhorias contínuas.

O trabalho de Oliveira *et al.* (2019) ressalta que hospitais que investem na formação e capacitação de suas equipes tendem a ter melhores índices de segurança e qualidade no atendimento, refletindo a importância de uma educação contínua.

Além disso, pesquisas realizadas por Gomes *et al.* (2020) indicam que a liderança e o engajamento dos gestores são fundamentais para estabelecer e sustentar uma cultura de segurança. Líderes que demonstram compromisso com a segurança promovem um ambiente onde todos se sentem responsáveis e motivados a contribuir para a melhoria dos processos.

D) Satisfação profissional / Engajamento e a sua relação com gestores

Promover uma melhor qualidade dos cuidados que os enfermeiros se responsabilizam é, portanto, categoricamente contribuir para a melhoria dos contextos das práticas clínicas, ou seja, um fator fundamental para a satisfação profissional (Diz *et al.*, 2022). O enfermeiro precisa se sentir motivado para exercer sua função.

Naturalmente, os trabalhadores de enfermagem lidam diretamente com um ambiente instável, visto que, um paciente com dor é um contexto de alto risco e vulnerabilidade. Este contexto de pressão estimula o profissional de enfermagem a estar mais adepto ao erro profissional.

Um estudo realizado na Espanha explicou uma melhor percepção dos enfermeiros sobre a cultura de segurança do paciente, evidenciando que os profissionais temem que os erros marquem seus registros (Sático *et al.*, 2022).

Outra pesquisa na Áustria explica a dificuldade que profissionais da área da saúde possuem em falar com seus gestores, dificultando o relacionamento e o vínculo hierárquico. Uma falha inicial na comunicação que resulta o problema com a gestão e o engajamento do profissional em sua rotina de trabalho (Sátiro *et al.*, 2022).

Portanto, estes dados fazem refletir a real necessidade de implementação dos núcleos e principalmente, estratégias dos gestores para enraizar e fortalecer a cultura de segurança em unidades hospitalares. E tudo isso só será possível se analisarem cada uma dessas melhorias pela perspectiva inicialmente dos enfermeiros.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A implementação de núcleos de segurança do paciente nos hospitais é uma estratégia essencial não apenas para a proteção dos pacientes, mas também para o bem-estar dos profissionais de saúde.

Ao criar um ambiente que prioriza a segurança, os hospitais podem fomentar uma cultura de comunicação aberta e colaboração, essencial para a identificação e mitigação de riscos.

Além disso, esses núcleos promovem um espaço onde os profissionais se sentem valorizados e seguros, melhorando a satisfação no trabalho e, conseqüentemente, a qualidade do atendimento. Investir na segurança do paciente e dos profissionais é, portanto, um passo fundamental para fortalecer a relação trabalhista, otimizar processos internos e garantir melhores resultados clínicos.

Como discutido em outra seção deste artigo, as dificuldades detalhadas como a instabilidade profissional pela rotatividade da equipe, sobrecarga de atividades, ausência de envolvimento profissional entre gestores e enfermeiros, desvalorização do reconhecimento e em consequência, o baixo engajamento dos profissionais (Portugal *et al.*, 2024 e Sátiro *et al.*, 2024)

A consolidação desses núcleos deve ser uma prioridade estratégica nas instituições de saúde, refletindo um compromisso com a excelência e a integridade do cuidado (Villar *et al.*, 2020).

REFERÊNCIAS

DIZ, A. B. M.; LUCAS, P. R. M. B. **Segurança do paciente em hospital - serviço de urgência - uma revisão sistemática**. Ciência & Saúde Coletiva, v. 27, n. 5, p. 1803–1812, maio 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/xZv4NLrnBm8FSK3QCXHzp9K/?lang=pt>.

HANG, A. T. *et al.* **Desafios à segurança do paciente na terapia intensiva: uma teoria fundamentada**. Acta Paulista de Enfermagem, v. 36, p. eAPE03221, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ape/a/kknpVDX9YTnn5JJ4K4zgSFf/>.

LOPES, A. L. *et al.* **Patient safety culture in times of the COVID-19 pandemic: a cross-sectional study in a hospital**. Revista Brasileira de Enfermagem, v. 77, p. e20230187, 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/CX6p9FbkMvd4hndb47ybyQN/?lang=pt>.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil). **Núcleo de segurança do paciente (NSP)**. Site oficial. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/pnsp/nucleo-de-seguranca-do-paciente>. Publicado em: 09 nov. 2021. Atualizado em: 19 fev. 2024.

NORA, C. R. D. *et al.* **Ética e segurança do paciente na formação em enfermagem**. Revista Bioética, v. 30, n. 3, p. 619–627, jul. 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bioet/a/sqMWbFNKKqdGHkRGw6GrZZk/>.

OLIVEIRA, E. M.; ANDOLHE, R.; PADILHA, K. G. **Cultura de segurança do paciente e incidentes registrados durante as passagens de plantão de enfermagem em unidades de terapia intensiva**. Revista Brasileira de Terapia Intensiva, v. 34, n. 3, p. 386–392, jul. 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbti/a/dSyrnzqQXsRDgpyGCNMMdVc/?lang=pt>.

OLIVEIRA, F. D. S. *et al.* **Patient safety culture in the Operating Room of an emergency hospital in Amazonas: perspectives from the healthcare team**. Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgias, v. 51, p. e20243743, 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rcbc/a/zqHfgWQtHtwckbPbgnLJXPd/?lang=pt>.

OLIVEIRA, R. F. *et al.* **Capacitação em segurança do paciente: um estudo em hospitais brasileiros**. Ciência & Saúde Coletiva, 24(5), p. 1751-1760, 2019.

PARENTE, A. do N. *et al.* **Educação permanente para qualidade e segurança do paciente em hospital acreditado**. Acta Paulista de Enfermagem, v. 37, p. eAPE00041, 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ape/a/56dmfgJTWX5tSZ7GK6rkLzJ/>.

PORTUGAL, F. B.; COSLOP, S.; COSTA, M. S. C.; WANDEKOKEN, K. D. **Núcleos de segurança do paciente no estado do Espírito Santo, Brasil: potencialidades e desafios**. Rev Enf Contemp [Internet], 20º de março de 2024 [citado em 26 de outubro de 2024]; 13:e5453. Disponível em: <https://journals.bahiana.edu.br/index.php/enfermagem/article/view/5453>.

SANCHES, D. M. *et al.* **Cultura de segurança do paciente: análise da percepção de profissionais de saúde**. Revista Brasileira de Terapias, 12(3), p. 150-158, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/m4g7LphXYPgZdpPxR4fw4yD/?lang=pt>.

SÁTIRO, L. S. P. *et al.* **Percepção dos profissionais atuantes em um hospital universitário sobre a cultura de segurança do paciente**. Cogitare Enfermagem, v. 29, p. e92456, 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cenf/a/Ftk9CQwJmWBtd4db3kG857D/?lang=pt>.

VILLAR, V. C. F. L.; DUARTE, S. C. M.; MARTINS, M. **Segurança do paciente no cuidado hospitalar: uma revisão sobre a perspectiva do paciente**. Cadernos de Saúde Pública [online], v. 36, n. 12, [acessado em 26 outubro 2024], e00223019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00223019>. ISSN 1678-4464.

Gestação em Mulheres com Lúpus Eritematoso Sistêmico

Pregnancy in Women with Systemic Lupus Erythematosus

Laís Oliveira de Andrade

Graduando em Medicina pela Universidade Iguazu

João Victor Fernandes Santos

Graduando em Medicina pela Universidade Iguazu

Camila Feres Pereira

Graduando em Medicina pela Universidade Iguazu

Bruno Fagundes

Orientador

RESUMO

A gestação em mulheres com lúpus eritematoso sistêmico (LES) é considerada de alto risco devido ao impacto da doença na saúde materna e fetal. O LES pode desencadear complicações como pré-eclâmpsia, eclâmpsia, parto prematuro e eventos tromboembólicos. Apesar disso, a fertilidade geralmente é preservada, e os avanços no tratamento possibilitaram resultados mais favoráveis às gestantes. A abordagem ideal inclui o acompanhamento por uma equipe multidisciplinar, com reumatologistas, obstetras e pediatras. O planejamento pré-gestacional é crucial para garantir a saúde materna e fetal, com a estabilização do LES antes da concepção e a escolha cuidadosa de medicamentos. Durante a gestação, o monitoramento rigoroso é necessário para prevenir surtos da doença. O pós-parto exige atenção redobrada devido ao risco de exacerbações. O manejo adequado, incluindo o uso de medicamentos seguros e o aconselhamento contraceptivo, é essencial para minimizar complicações. A implementação de práticas mais eficazes e humanizadas é fundamental para garantir uma gestação segura e saudável para mães e bebês.

Palavras-chave: lúpus eritematoso sistêmico; gestação de alto risco; equipe multidisciplinar.

ABSTRACT

Pregnancy in women with systemic lupus erythematosus (SLE) is considered high-risk due to the impact of the disease on maternal and fetal health. SLE can lead to complications such as pre-eclampsia, eclampsia, preterm birth, and thromboembolic events. Despite this, fertility is generally preserved.



ved, and treatment advancements have enabled more favorable outcomes for pregnant women. The ideal approach includes monitoring by a multidisciplinary team of rheumatologists, obstetricians, and pediatricians. Preconception planning is crucial to ensure maternal and fetal health, with stabilization of SLE prior to conception and careful medication selection. During pregnancy, rigorous monitoring is required to prevent disease flare-ups. Postpartum care demands extra attention due to the risk of exacerbations. Proper management, including the use of safe medications and contraceptive counseling, is essential to minimize complications. The implementation of more effective and humanized practices is key to ensuring a safe and healthy pregnancy for both mothers and babies.

Keywords: systemic lupus erythematosus; high-risk pregnancy; multidisciplinary team.

INTRODUÇÃO

A gestação é um período de muitas alterações na mulher, seja do ponto de vista psíquico, hormonal, físico ou social (Alves, 2021). Desse modo, quando a gestante possui doenças prévias ou as adquire durante a gestação, sua vida e a do feto podem ser colocadas em risco. Assim, na presença de patologias autoimunes, como o lúpus eritematoso sistêmico, a gestação é considerada de alto risco e pode comprometer a saúde materno-fetal (Souza, 2024).

O lúpus eritematoso sistêmico (LES) é uma doença autoimune crônica, de etiologia desconhecida, que afeta diversos órgãos e sistemas, acometendo principalmente mulheres em idade fértil, em uma proporção de 9:1 em relação aos homens. Geralmente diagnosticado entre os 20 e 45 anos, o LES é a doença do tecido conjuntivo mais associada à gravidez e ao período puerperal. No Brasil, estima-se que existam cerca de 65.000 pessoas com lúpus, sendo a maioria mulheres (Sociedade Brasileira de Reumatologia, 2022). Entre gestantes, a incidência varia de 1:660 a 1:2.952, resultando em significativa morbidade materna e fetal (Pastore, 2018).

Neste contexto, a fertilidade das pacientes com LES é preservada na maioria dos casos. Contudo, a gestação em mulheres com a doença é considerada de alto risco, tanto pela possibilidade de exacerbação dos sintomas quanto pelo risco aumentado de complicações gestacionais, como pré-eclâmpsia, eclâmpsia, parto prematuro, eventos tromboembólicos e restrição de crescimento intrauterino (Naseri, 2018).

Nesse sentido, para a Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (Surita; Pastore, 2019):

Melhorar os padrões de assistência pré-concepcional e na gestação das mulheres lúpicas deve ser um dos objetivos primordiais do acompanhamento obstétrico. A adoção de protocolo específico de cuidados a essas mulheres consiste em um dos primeiros passos para que esse objetivo possa ser alcançado.

Diante disso, a gestação nas pacientes com LES era tratada como uma contraindicação. Assim, as pacientes eram desencorajadas a engravidar, devido aos riscos elevados para mãe e bebê. Entretanto, os avanços no tratamento da doença e o uso de medicamentos como o ácido acetilsalicílico, a heparina e o corticoide durante a gravidez têm demonstrado desfechos materno-fetais mais favoráveis (Pastore; Costa; Surita, 2019).

Hoje, recomenda-se o acompanhamento por uma equipe multidisciplinar composta por reumatologistas, obstetras especializados em alto risco e pediatras para otimizar o controle da doença e monitorar as complicações gestacionais. Essa abordagem tem possibilitado melhores resultados para mães e bebês, ainda que a implementação desse acompanhamento integral seja um desafio, visto que não é acessível a todas as mulheres com LES que desejam engravidar (Surita; Pastore, 2019).

Tendo em vista a magnitude do tema, é fundamental identificar os desafios enfrentados pelas pacientes com LES que desejam engravidar. Justifica-se a realização do estudo, a fim de elucidar a importância do entendimento desse tema, o que possibilita o acompanhamento pré-concepcional, pré-natal e pós-natal adequados e, assim, aumenta as chances de uma gestação bem sucedida para essas mulheres.

Para realização do levantamento bibliográfico foram consultados artigos científicos e sites da internet que apresentam estudos sobre a temática em evidência, dentre eles: SCIELO – Scientific Electronic Library online, Biblioteca Virtual da Saúde, PubMed-NCBI - National Center for Biotechnology Information, Research, Society and Development, Sociedade Brasileira de Reumatologia e Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia.

IMPACTO DO LES NA FERTILIDADE E NA GESTAÇÃO

A gravidez é vista como um momento marcante na vida de uma mulher, onde muitas vezes o sonho da maternidade é idealizado desde a infância. Quando há o desejo de viver tal experiência, cria-se uma série de expectativas antes mesmo da concepção. Espera-se que engravidar seja um processo fácil e que a gestação seja tranquila e sem intercorrências. Desse modo, a dificuldade na concepção e/ou a interrupção repentina da gestação, junto às perdas associadas, pode provocar intenso sofrimento físico e psicológico, além de sentimentos de incapacidade, negação, culpa, frustração e medo de novas gestações (Knight, 2017).

Na maioria dos casos, a doença em si não causa infertilidade nas mulheres. Contudo, conforme elucidado por Gasparin *et al.* (2015), o tratamento com uso de corticoides e AINES em altas doses, bem como se imunossupressores como a ciclofosfamida, que possui influência na função ovariana, principalmente em idades mais avançadas, pode ser uma causa de infertilidade em mulheres lúpicas. Neste sentido:

Um trabalho publicado em 2006 encontrou 39% de prevalência de falência ovariana em pacientes tratadas com ciclofosfamida com idade inferior a 30 anos e 59% em pacientes de 30 a 40 anos.²⁶ Um estudo de coorte feito entre setembro de 2010 e julho de 2011 nos Estados Unidos, que comparou a história reprodutiva de mulheres jovens portadoras de doença reumatológica com ou sem exposição prévia à ciclofosfamida, concluiu que mais mulheres com exposição prévia à ciclofosfamida tiveram amenorreia, nuliparidade e infertilidade.

Já em relação a gestação, o LES pode ser exacerbado durante esse período e trazer complicações para a gravidez. Nesse sentido, a síndrome do anticorpo antifosfolípide (SAAF) em mulheres com LES aumenta ainda mais a probabilidade de complicações graves incluindo abortos recorrentes, restrição do crescimento intrauterino, morbidade e

mortalidade perinatal. Durante a gravidez em mulheres com LES, a incidência de SAF é de aproximadamente 40% e, sem tratamento adequado, aproximadamente metade dos casos evolui para perda gestacional. A histologia placentária de gestantes com LES frequentemente revela alterações vasculares e de coagulação semelhantes às observadas em casos de pré-eclâmpsia, hipertensão e diabetes mellitus. Tais alterações imunológicas na placenta são associadas aos desfechos perinatais adversos comuns em gestantes com lúpus, como abortamento, prematuridade e mortalidade perinatal (Naseri *et al.*, 2018).

Como elucidado pela Sociedade Brasileira de Reumatologia (2022):

A Síndrome antifosfolípide ou Síndrome do Anticorpo Anti-Fosfolípide (SAAF) constitui um distúrbio autoimune na coagulação do sangue que causa trombose (coagulação anormal) em artérias e veias, além de complicações na gravidez (abortos repetitivos, pressão alta e prematuridade do bebê).

No contexto de uma condição autoimune crônica como o LES, a maternidade é frequentemente percebida como um objetivo inalcançável. Essa percepção contribui para que muitas mulheres e suas famílias adiem ou até excluam a gravidez de seus planos futuros. Assim, quando uma mulher com LES engravida e, posteriormente, sofre um aborto espontâneo, a experiência torna-se negativa, especialmente para aquelas que enfrentam a dor do luto e da perda em silêncio. Além disso, vale destacar que, quando a perda ocorre no início da gestação, o luto tende a ser negligenciado socialmente por familiares, amigos e profissionais de saúde (Naseri *et al.*, 2018).

Diante disso, é evidente que a gravidez para mulheres com LES envolve não apenas desafios biológicos e imunológicos, mas também emocionais e sociais. A doença, mesmo sem ser diretamente associada à infertilidade, torna o processo de maternidade incerto e repleto de obstáculos, seja pela necessidade de tratamentos que podem afetar a fertilidade, seja pelo alto risco de complicações durante a gestação.

PLANEJAMENTO PRÉ-GESTACIONAL E MANEJO CLÍNICO DURANTE A GESTAÇÃO

O aconselhamento pré-concepcional é fundamental para avaliar os riscos maternos e fetais, considerando fatores específicos, como histórico de complicações em gestações anteriores, danos orgânicos graves, atividade recente ou atual do lúpus, presença de anticorpos específicos (anti-Ro/anti-La) ou síndrome antifosfolípídica. Ainda, o tratamento medicamentoso e outras condições crônicas como hipertensão e diabetes também são desafios para essas mulheres (Surita; Pastore, 2018).

Diante disso, o planejamento pré-concepcional é extremamente importante para a mulher com Lúpus Eritematoso Sistêmico. A gestação deve ser planejada quando a doença estiver inativada por, no mínimo, 6 meses, idealmente 2 anos após o diagnóstico. Além disso, é necessário o controle de comorbidades associadas como obesidade, hipertensão e diabetes mellitus. Ainda, é imprescindível o ajuste de medicações, descontinuando medicamentos teratogênicos (Augusto, 2023). O objetivo é minimizar os riscos associados à gestação e garantir a melhor saúde materna e fetal possível (Brito, 2024).

A gravidez em mulheres com lúpus eritematoso sistêmico (LES) exige cuidados específicos e multidisciplinares, dado o desafio de manejar a atividade da doença autoimune durante um período de intensas alterações hormonais, que podem tanto induzir remissão quanto exacerbações. Os níveis elevados de estrogênio e progesterona na gestação influenciam a resposta imunológica, podendo agravar manifestações clínicas do LES, como artrite, erupções cutâneas, nefrite lúpica e sintomas sistêmicos como fadiga e febre, o que torna fundamental um acompanhamento clínico rigoroso (Sant'Ana; Siqueira, 2022; Brito, 2024).

O pré-natal da gestante com LES deve ser realizado em centros de referência de alto risco, com o acompanhamento conjunto de especialistas, como reumatologistas, nefrologistas e hematologistas. As consultas obstétricas devem ser mensais até a 20ª semana, quinzenais até a 28ª e semanais após este período, com avaliações clínicas a cada 4 a 6 semanas. Além dos exames de rotina do pré-natal, recomenda-se monitorar hemograma completo, função renal e hepática, quantificação de proteína urinária e níveis de complemento (C3, C4, CH50), além da presença de anticorpos específicos (anticardiolipina, anti-dsDNA, anti-SSA e SSB). Essas avaliações permitem identificar precocemente flares (surto de exacerbação) e ajustar o tratamento conforme necessário (Surita; Pastore, 2018).

A prevenção de crises de LES durante a gestação é mais efetiva quando a concepção é planejada para períodos de remissão da doença por, pelo menos, seis meses. Contudo, nem sempre é possível adiar a gravidez. Nestes casos, a continuidade de certos medicamentos, como a hidroxicloroquina (HCQ), pode auxiliar no controle da atividade do LES sem prejudicar o feto. A HCQ é amplamente indicada devido ao seu perfil de segurança e baixa taxa de efeitos adversos, sendo recomendada por especialistas mesmo durante a gravidez, pois seu uso regular demonstrou reduzir a frequência de exacerbações da doença sem causar anomalias fetais (Silva; Ribeiro, 2015).

O uso de corticosteroides é outra opção terapêutica para controle de atividades leves do LES, como doses de prednisona menores que 20 mg/dia. Entretanto, doses mais elevadas podem ser necessárias em casos de atividade moderada a grave, e devem ser administradas com cautela para minimizar riscos maternos e obstétricos, como hipertensão, diabetes gestacional e pré-eclâmpsia. Compostos fluorados, como a dexametasona e betametasona, são em grande parte inativados pela placenta, mas o excesso de uso ainda representa um risco (Silva; Ribeiro, 2015; Surita; Pastore, 2018).

Outros imunossuppressores, como azatioprina, ciclosporina e tacrolimus, podem ser indicados em quadros mais graves, embora o uso de alguns deles, como a ciclofosfamida e o metotrexato, seja contraindicado devido aos riscos de toxicidade fetal e teratogenicidade. O metotrexato, por exemplo, deve ser descontinuado pelo menos três a seis meses antes de uma gravidez planejada (Surita; Pastore, 2018). O uso de AINEs é permitido até o segundo trimestre, mas deve ser evitado próximo ao parto, pois pode interferir na circulação placentária e prolongar o trabalho de parto (Silva; Ribeiro, 2015).

O manejo ideal da gravidez em mulheres com LES depende de uma avaliação contínua e criteriosa da atividade da doença, aliada ao acompanhamento multidisciplinar e ao uso racional de terapias seguras.

PÓS-PARTO

O acompanhamento pós-parto em mulheres com lúpus eritematoso sistêmico (LES) é fundamental devido ao risco de exacerbações da doença neste período. Embora algumas mulheres experimentem uma melhora na atividade do LES durante a gravidez, o puerpério pode ser um momento de vulnerabilidade, aumentando o risco de surtos de atividade da doença. Assim, o monitoramento médico contínuo após o parto permite a identificação e o tratamento precoce de eventuais atividade do LES, além de garantir o suporte emocional e prático para que essas mulheres enfrentem os desafios da maternidade enquanto gerenciam sua condição de saúde (Abreu, 2022).

O tratamento do LES ativo no período pós-parto é semelhante ao adotado para mulheres não grávidas. Entretanto, alguns imunossupressores são contraindicados durante a amamentação, sendo necessário avaliar os riscos e benefícios da continuação do aleitamento materno. Aquelas que receberam heparina de baixo peso molecular (HBPM) durante o pré-natal devem continuar seu uso em dose profilática por 6 semanas após o parto, devido ao risco elevado de tromboembolismo venoso (TEV) no puerpério (Surite; Pastores, 2018).

No que tange à contracepção, o aconselhamento para métodos seguros é crucial para pacientes com LES. Opções de contracepção reversível de longa duração (LARC), como o dispositivo intrauterino de cobre, o sistema intrauterino liberador de levonorgestrel e o implante subdérmico de etonogestrel, são recomendadas, pois oferecem segurança e baixa dependência da adesão do paciente. Métodos baseados em progestágenos isolados, como o acetato de medroxiprogesterona e as pílulas de progestágenos, são considerados seguros, enquanto os anticoncepcionais orais combinados devem ser evitados em mulheres com LES ativo, presença de anticorpos antifosfolípidos, ou histórico de TEV, devido ao risco de exacerbações e interferência no aleitamento materno. Métodos de barreira são geralmente desaconselhados devido à alta taxa de falhas (Surite; Pastore, 2018).

Assim, o manejo pós-parto em mulheres com LES exige uma abordagem multidisciplinar e cuidadosa, com ajustes terapêuticos que considerem a segurança da amamentação e métodos contraceptivos eficazes e seguros para prevenir riscos à saúde materna.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Evidencia-se, portanto, que a gestação em mulheres com lúpus eritematoso sistêmico (LES) apresenta uma série de desafios que exigem uma abordagem cuidadosa e multidisciplinar para garantir o bem-estar materno e fetal. A presença de uma condição autoimune como o LES transforma a gravidez em um evento de alto risco, caracterizado pela necessidade de monitoramento rigoroso e pela implementação de protocolos específicos de cuidado. O avanço nos tratamentos e a atuação de equipes multidisciplinares têm melhorado significativamente os desfechos gestacionais, mas ainda há barreiras importantes, especialmente em relação à acessibilidade a cuidados especializados para todas as mulheres com LES que desejam engravidar.

É fundamental que essas pacientes sejam informadas sobre os riscos e preparadas para o planejamento pré-gestacional, com a estabilização do LES antes da concepção. Durante o pré-natal, o acompanhamento contínuo e as intervenções terapêuticas adequadas, incluindo a manutenção de medicamentos seguros como a hidroxicloroquina, são essenciais para o controle da doença. Além disso, a assistência no período pós-parto, com foco no controle de possíveis exacerbações e no aconselhamento sobre métodos contraceptivos seguros, é igualmente relevante para evitar complicações e garantir uma recuperação saudável.

A importância de estudos como este se reflete na busca por ampliar a compreensão sobre a gestão do LES na gravidez, possibilitando a construção de práticas mais eficazes e humanizadas para o cuidado dessas mulheres, promovendo uma gestação mais segura e saudável tanto para as mães quanto para seus filhos.

REFERÊNCIAS

- ALVES, T. V.; BEZERRA, M. M. M. **Principais alterações fisiológicas e psicológicas durante o período gestacional.** ID on Line Revista de Psicologia. São Paulo, v. 14, n. 49, p. 123-145, 2021. DOI: 10.14295/online.v14i49.2324. Disponível em: <https://doi.org/10.14295/online.v14i49.2324>. Acesso em: 4 nov. 2024.
- AUGUSTO, C. F. *et al.* **Guia do Episódio de Cuidado Lúpus eritematoso sistêmico e gestação.** Sociedade Beneficente Israelita Brasileira Albert Einstein. Código do documento: CPTW333.1. 2023. Disponível em: <https://medicalsuite.einstein.br/pratica-medica/Pathways/Lupus-e-Gestacao.pdf>. Acesso em 03 nov. 2024.
- BARROS, V. I. P. V. L. *et al.* **Síndrome Antifosfolípide obstétrica.** Febrasgo. Belo Horizonte, n. 6, 2021. Disponível em: <https://www.febrasgo.org.br/images/pec/FPS---N6---Junho-2021---portugues.pdf>. Acesso em: 02 nov. 2024.
- BRITO, Isadora Ribeiro Viana. **Perfil gestacional em uma coorte de gestantes com lúpus eritematoso sistêmico de um hospital universitário.** 72 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2023. DOI: <http://doi.org/10.14393/ufu.di.2024.15>. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/41087>. Acesso em: 03 nov. 2024.
- COSTA, O. L. N. *et al.* **Anticorpos antifosfolípidos em mulheres com antecedentes de perdas gestacionais: estudo caso-controle.** Revista Brasileira de Reumatologia, São Paulo, v. 45, n. 3, p. 119-23, 2005. DOI: 10.1590/S0482-50042005000300006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbr/a/crWMcpXPZjPpSzdVbBHtvrr/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 31 out. 2024.
- GASPARIN, A. A. *et al.* **Hormônio anti-Mülleriano como preditor de reserva ovariana em pacientes lúpicas: uma revisão.** Revista Brasileira de Reumatologia, v. 55, n. 4, 2015. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/35323>. Acesso em: 04 nov. 2024.
- GORDON, C. **Gravidez e doenças autoimunes.** Best Pract Res Clin Rheumatol, Oregon, v. 18, n. 3, p. 359-79, 2004. DOI: 10.1016/j.berh.2004.02.012. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15158746/>. Acesso em: 30 out. 2024.

JORGE, I. F.; FRADE, J. M. V.; CAPELA, S. P. L. D. A. **Desfechos obstétricos e perinatais de grávidas com lúpus: Estudo retrospectivo em um centro terciário português.** Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia. São Paulo, v. 45, n. 10, 2023. DOI: 10.1055/s-0043-1772481. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbgo/a/8R739ZNGPnwQcs9NnQ7yNRM/?lang=en>. Acesso em: 31 out. 2024.

KNIGHT, C. L.; NELSON-PIERCY, C. **Management of systemic lupus erythematosus during pregnancy: challenges and solutions.** Open Access Rheumatol, 2017;9:37-53. DOI: 10.2147/OARRR.S87828. Disponível em: <https://doi.org/10.2147/OARRR.S87828>. Acesso em: 03 nov. 2024.

NASSERI, E. P. *et al.* **Lupus Eritematoso Sistêmico e Gravidez: Um estudo observacional de centro único de 69 gestações.** Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia, São Paulo, v. 40, n. 10, p. 587-592, 2023. DOI: 10.1055/s-0038-1672136. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30352455/>. Acesso em: 02 nov. 2024.

PASTORE, D. E. A.; COSTA, M. L.; SURITA, F. G. **Lúpus eritematoso sistêmico e gravidez: o desafio de melhorar os cuidados pré-natais e os resultados.** Lupus, v. 28, n. 12, p. 1417-1426, 2019. DOI: 10.1177/0961203319877247. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31551036/>. Acesso em: 01 nov. 2024.

SANT'ANA, K. C.; SIQUEIRA, E. C. de. **Uma abordagem geral do Lúpus Eritematoso Sistêmico: revisão de literatura.** Revista Eletrônica Acervo Médico, v. 17, p. e11055, 17 set. 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/35323>. Acesso em: 04 nov. 2024.

SILVA, L. V.; RIBEIRO, L. H. L. **Lúpus eritematoso sistêmico e gravidez: uma revisão da literatura.** Rev Soc Bras Clin Med, Publicação Trimestral, v. 13, n. 4, 2015. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/upload/S/1679-1010/2015/v13n4/a5190.pdf>. Acesso em: 04 nov. 2024.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE REUMATOLOGIA. **Lupus Eritematoso Sistêmico (LES).** São Paulo, 2022. Disponível em: <https://www.reumatologia.org.br/doencas-reumaticas/lupus-eritematoso-sistêmico-les/>. Acesso em: 02 nov. 2024.

SURITA, F. G.; PASTORE, D. E. **Lúpus eritematoso sistêmico e gravidez.** São Paulo: Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO), 2018. (Protocolo FEBRASGO - Obstetrícia, no. 90/ Comissão Nacional Especializada em Gestação de Alto Risco). Disponível em: <https://sogirgs.org.br/area-do-associado/lupus-eritematoso-sistêmico-e-gravidez.pdf>. Acesso em: 04 nov. 2024.

SURITA, F. G. C.; PASTORE, D. E. A. **Lupus eritematoso sistêmico e gravidez.** Feminina, Belo Horizonte, v. 47, n. 6, p. 330-346, 2019. ISSN 0100-7254. Disponível em: <https://www.febrasgo.org.br/media/k2/attachments/Vol.Z47ZnZ6Z-Z2019.pdf>. Acesso em: 01 nov. 2024.

Fatores Etiológicos Relacionados à Hipomineralização em Molar-Incisivo e a Hipomineralização em Segundos Molares Decíduos: uma Revisão Narrativa da Literatura

Etiological Factors Related to Molar-Incisor Hypomineralization and Hypomineralization in Second Primary Molars: A Narrative Literature Review

Bonny Solange Salva Saldaña

Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Odontologia – Câmpus de Araraquara.

Gilberto Aparecido Gomes Junior

Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos-UNIFEB

Ana Beatriz Vecchini Catani

Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos-UNIFEB

Fabiano Jeremias

*Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Odontologia, Araraquara.
Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos-UNIFEB*

RESUMO

A hipomineralização molar incisivo (HMI) e a hipomineralização em segundo molar decíduo (HSMD) são defeitos de esmalte cuja prevalência está em contínuo aumento. Ambos são considerados defeitos qualitativos em termos de conteúdo mineral. O objetivo desse estudo foi realizar uma revisão de literatura acerca da manifestação dos defeitos de desenvolvimento do esmalte dentário conhecidos como HMI e HSMD, considerando particularmente os seus fatores etiológicos. Os artigos foram pesquisados nas bases eletrônicas de dados PubMed/Medline, Web of Science, Scopus e SciElo, sem restrição no idioma. O tempo de busca das publicações foi restrito aos onze anos (2013 a 2024). Foram obtidos 675 artigos, dos quais foram selecionados 35, sendo que 22 estudos eram para HMI e 13 para HSMD. Baseando-se na relevância do título e do resumo. Incluiu-se



na revisão artigos do tipo: estudos epidemiológicos, meta-análise, revisões sistemáticas que avaliassem a etiologia dos respectivos defeitos de desenvolvimento do esmalte dentário. Baseado na literatura revisada, existem diversos fatores que comprometem o desenvolvimento das hipomineralizações. Conclui-se que sua etiologia é multifatorial, estudos mais recentes ressaltam uma maior predisposição nas complicações presentes na etapa pré-natal e perinatal, sem uma causa específica, havendo fatores genéticos, ambientais, sistêmicos e locais envolvidos nas duas dentições. No contexto etiológico, é de grande valia a realização de novos estudos com diversos desenhos considerando a etapa pré-natal e perinatal principalmente.

Palavras-chave: hipomineralização, defeitos de esmalte, HMI, HSMD, etiologia.

ABSTRACT

Molar Incisor hypomineralization (MIH) and Hypomineralization in Second Molar Deciduous (HSMD) are enamel defects whose prevalence is continuously increasing. Both are considered qualitative defects in terms of mineral content. The aim of this study was to conduct a literature review on the manifestation of dental enamel development defects known as MIH and HSMD, particularly considering their etiological factors. The articles were searched using the electronic databases PubMed/Medline, Web of Science, Scopus and SciELO, with no language restrictions. The search period for publications was restricted to eleven years (2013 to 2024). A total of 675 articles were obtained, of which 35 were selected, 22 studies were for MIH and 13 for HSMD. Based on the relevance of the title and abstract. The review included articles such as epidemiological studies, meta-analysis, and systematic reviews that evaluated the etiology of the respective defects in the development of dental enamel. Based on the literature reviewed, there are several factors that compromise the development of hypomineralization. It is concluded that its etiology is multifactorial; more recent studies highlight a greater predisposition to complications present in the prenatal and perinatal stages, without a specific cause, with genetic, environmental, systemic, and local factors involved in both dentitions. In the etiological context, it is of great value to conduct new studies with different designs considering the prenatal and perinatal stages.

Keywords: hypomineralization, enamel defects, MIH, HSPM, etiology.

INTRODUÇÃO

Dentre as estruturas do dente temos o esmalte dentário, estrutura mineralizada que protege o elemento dentário (Fincham *et al.*, 1999). Essa estrutura, assim como os demais componentes do dente, pode sofrer alterações biológicas durante a sua formação, resultando em anomalias de esmalte, que podem originar comprometimentos estéticos, estruturais e funcionais (Costa *et al.*, 2017). Essas anomalias ocorrem durante o período de amelogenese, ou seja, período de desenvolvimento do esmalte e se classificam como hipoplasias e hipomineralizações (Costa *et al.*, 2017; Farias, *et al.*, 2018). Com relação as hipomineralizações, pode se apresentar na dentição decídua, sendo utilizado a denominação de Hipomineralização em Segundo Molar Decíduo (HSMD), já que se apresenta com maior frequência nos dentes mencionados (Silva *et al.*, 2016, Serna *et al.*, 2020), mas também,

pode se apresentar na dentição permanente, nos primeiros molares e incisivos, sendo denominado Hipomineralização em Molar e Incisivo (HMI) (Weerheijm *et al.*, 2001).

A etiologia da HMI e da HSMD é multifatorial sem poder diferenciar uma causa específica atualmente, dentre esses fatores podemos destacar problemas relacionados a causa pré-natal, peri natal e pós-natal, como também fatores de caráter sistêmico, local, ambiental e genético (Cunha *et al.*, 2020; Butera *et al.*, 2021). Como fatores etiológicos pré-natais pode-se destacar o tabagismo materno, como também, estresse materno, medicações e doenças maternas. Dentre as causas peri natais destacam-se prematuridade, baixo peso ao nascer, parto cesárea e complicações associadas ao parto. No pós-natal, uso prolongado de medicamentos como amoxicilina, antiepilético, antiasmático e quimioterápicos, além de doenças comuns nos primeiros três anos de vida como asma, cataporas, febre, sarampo e rubéola, ou ainda, a hipomineralização causada pelo aleitamento materno prolongado podem ser classificados como possíveis causas da HMI (Goel *et al.*, 2021; Butera *et al.*, 2021).

A hipoplasia consiste em uma alteração relacionada com a redução da quantidade de esmalte durante a formação da matriz dentária. Em contrapartida, a hipomineralização se caracteriza pela qualidade deficiente do esmalte durante a sua fase de calcificação e maturação (Ghanim *et al.*, 2017; Spezzia 2019). Dentre estas, temos a Hipomineralização Molar Incisivo (HMI), alteração dentária que afeta todos ou apenas um primeiro molar permanente, podendo estar ou não associado aos incisivos permanentes. Clinicamente, as lesões de HMI se apresentam como manchas de coloração amarelada, esbranquiçada ou amarronzadas, com delimitações bem definidas, destacando esmalte sadio do afetado. Ademais, esse esmalte apresenta uma superfície lisa e sem alteração em sua espessura. Em razão de sua deficiência de minerais no esmalte, contribui para que o mesmo seja poroso e se associe ao desenvolvimento da doença cárie (Costa *et al.*, 2017). Por ser hipomineralizado, apresenta uma menor resistência as forças mastigatórias, resultando em fraturas e exposição da dentina. As características clínicas da Hipomineralização em Segundo Molar Decíduo (HSMD) são semelhantes à da HMI (Ghanim *et al.*, 2017; Domingos *et al.*, 2019).

Por se tratar de alterações dentárias complexas e devido a sua semelhança a outros defeitos de esmalte como a fluorose dentária, amelogênese imperfeita e a hipoplasia de esmalte, é de senso comum dentre pesquisadores e clínicos, considerarem tais condições como um grande desafio ao cirurgião dentista (Sabokseir *et al.*, 2016; Patel *et al.*, 2019). Cabe ao profissional conduzir uma anamnese detalhada, além de um exame clínico preciso e minucioso para definir um diagnóstico diferencial e estabelecer um plano de tratamento adequado e de forma mais precoce (Farias *et al.*, 2018).

OBJETIVO

O objetivo desse estudo foi realizar uma revisão de literatura acerca da manifestação dos defeitos de desenvolvimento do esmalte dentário conhecidos como Hipomineralização em Molar e Incisivo e Hipomineralização em Segundo Molar Decíduo, considerando particularmente os seus fatores etiológicos.

METODOLOGIA

Os artigos foram pesquisados utilizando as bases eletrônicas de dados: *PubMed/Medline, Web of Science, Scopus e SciELO*, para identificar possíveis estudos sobre o tema proposto. Os seguintes descritores foram pesquisados: esmalte dentário, defeito esmalte, etiologia, dentição permanente, dentição decídua, HSMD, HMI e Hipomineralização Dentária. A busca foi realizada por meio de estratégias de busca: (*etiology OR etiological factors*) AND (*hypomineralization OR Molar-incisor Hypomineralization OR Hypomineralized Second Primary Molars*). O tempo de busca das publicações foi restrito aos onze anos (2013 a 2024).

Os critérios de inclusão foram: estudos de tipo epidemiológico, revisões sistemáticas e meta análises baseadas em evidências sobre o desenvolvimento de Defeitos de Hipomineralização dentária na dentição decídua e permanente (HMI e HSMD), com ênfase na sua etiologia. Sem restrições quanto ao país ou idioma de publicação. Os critérios de exclusão foram: documentos escritos por um único autor, diretrizes e estudos baseados apenas em opiniões de especialistas e/ou sem referências.

Com base nas estratégias foram obtidos 675 artigos, dos quais foram selecionados 35, baseando-se na relevância do título e resumo: 22 estudos para HMI e 13 para HSMD. Incluiu-se na revisão artigos do tipo: estudos epidemiológicos (transversais, coorte, longitudinais), meta-análise, revisões sistemáticas que avaliassem a etiologia dos respectivos defeitos de desenvolvimento do esmalte dentário.

REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA

A revisão narrativa da literatura acerca dos fatores etiológicos das hipomineralizações dentárias está dividida entre as manifestações que acometem a dentição permanente (HMI) e as que acometem a dentição decídua (HSMD). Os artigos estão apresentados em ordem cronológica de publicação.

Etiologia da HMI – Dentição Permanente

Em 2013, Jeremias *et al.* avaliaram a variação nos genes envolvidos na formação do esmalte e a sua contribuição para o aumento da experiência de HMI. Observando-se a que algumas variantes indicaram tendência de associação com susceptibilidade à HMI, enquanto outras reagiam no sentido oposto. Entretanto, não foi observada associação ao ALMEX, gene fundamental para produção da amelogenina (principal proteína do esmalte), sugerindo-se que o HMI pode não estar diretamente relacionado a este gene. Por outro lado, foi encontrado uma associação entre a variação no AMBN e HMI em ambas coortes, podendo se entender que o AMBN é um recurso que leva ao desenvolvimento do HMI. Considerando que é possível que a interação de variações genéticas possa contribuir com o seu desenvolvimento.

Kühnisch *et al.* (2015), por meio de um estudo de coorte de nascimento, avaliaram a relação de níveis séricos de vitamina D elevados com a etiologia da HMI. Neste estudo, os autores os salientam que os ameloblastos e odontoblastos desempenham papéis

fundamentais na formação do esmalte e da dentina, além de serem células-alvo para a vitamina D ou seus metabólitos; desta forma, é entendível que a falta de vitamina D esteja ligada a distúrbios de desenvolvimento no esmalte. Ao investigar a relação entre HMI e níveis séricos de 25(OH)D, os autores encontraram associações significativas em todos os tipos de modelos de regressão após o ajuste para possíveis fatores de confusão, onde concentrações séricas mais altas de 25(OH)D foram associadas a uma menor probabilidade de se desenvolver a Hipomineralização. Através dos resultados desta pesquisa os autores chegaram à conclusão de que concentrações séricas mais baixas de vitamina D foram associadas a uma maior probabilidade de HMI e que níveis mais altos de vitamina D foram relacionados a melhores resultados de saúde bucal; entretanto, salientam a necessidade de se investigar o papel da vitamina D de diferentes perspectivas em estudos futuros antes de generalizar esse achado.

Silva *et al.* (2016) relataram, por meio de uma revisão sistemática realizada usando estudos que investigassem os fatores etiológicos ambientais da HMI, associações significativas deste problema e fatores pré e perinatais, como doenças maternas e uso de medicamentos na gravidez, prematuridade e complicações no parto. As doenças na primeira infância foram apontadas como fator etiológico da HMI em vários estudos, em particular a febre, asma e pneumonia. Os autores afirmaram a necessidade de mais estudos prospectivos, já que a etiologia provavelmente é multifatorial.

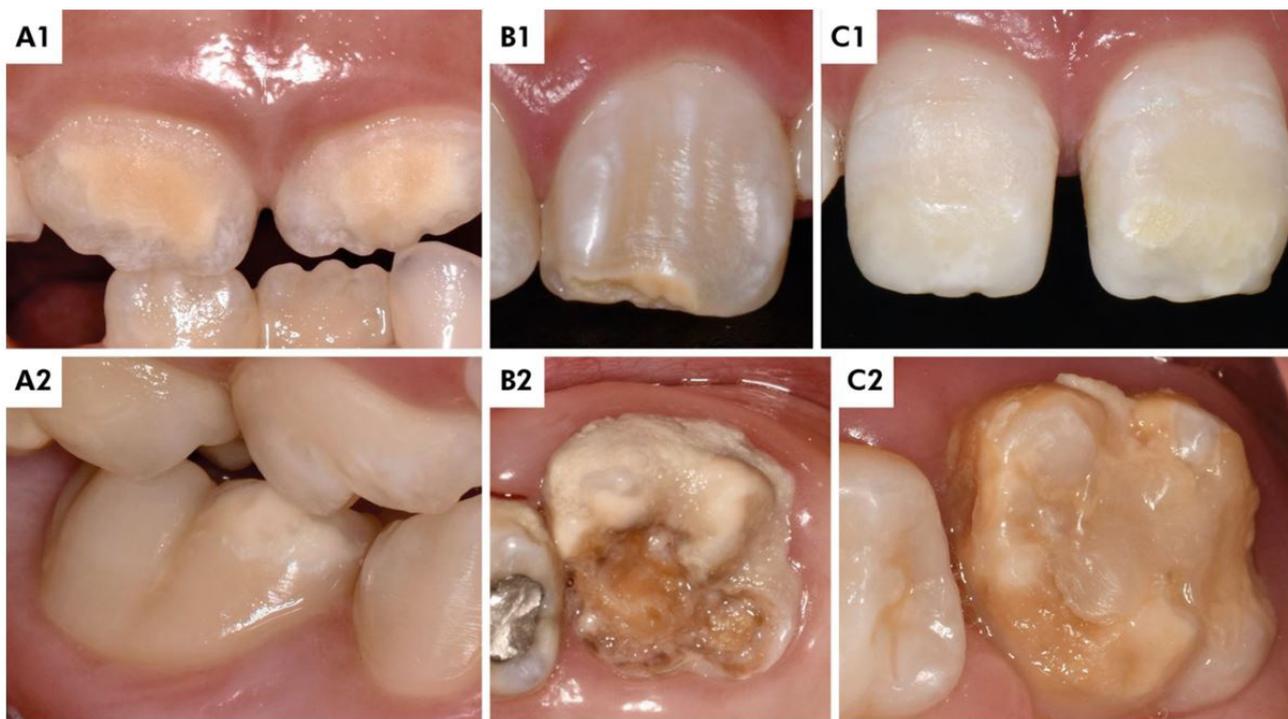
Por meio de um estudo de coorte, Jeremias *et al.* (2016) avaliaram a associação genética de base familiar com o objetivo de investigar de forma mais abrangente o transporte genético potencialmente envolvido no desenvolvimento de HMI. O desenvolvimento dentário representa uma série complexa de eventos, e mutações nos genes que codificam as proteínas do esmalte podem levar a alterações que afetam as vias moleculares, tendo como consequência a ocorrência de uma alteração na composição do esmalte, caracterizada como hipomineralização. Os resultados dos autores corroboram a ideia de que HMI é um distúrbio multifatorial já que diferentes genes podem influenciar a sua ocorrência, além de haver evidências da participação de fatores ambientais. Além disso, há evidências que apontam o envolvimento de componentes epigenéticos na definição de variações fenotípicas humanas, onde epigenética é responsável por descrever a maneira como o ambiente-gene e as interações gene-gene influenciam um fenótipo durante o desenvolvimento. A característica sob investigação é altamente correlacionada entre indivíduos da mesma família; desta forma, observaram associação entre o SNP rs5979395, no gene AMELX (Xq22), sendo que o 97% dos alelos rs5979395*G foram transmitidos a indivíduos afetados por HMI e apenas 3% aos que não foram afetados. Foi demonstrado que a variação genética do gene AMELX não pode estar associada apenas a Amelogênese Imperfeita, mas também a HMI.

Farias *et al.* (2018) revisaram a literatura sobre a HMI, por meio de uma revisão integrativa, fornecendo informações ao cirurgião-dentista que realiza atendimento infantil sobre o diagnóstico, características clínicas e tratamento. Fatores etiológicos associados a complicações pré, peri e pós-natais, ambientais e genéticos têm sido evidenciados e a prevalência da HMI mostra-se variada entre as populações. Dentre esses fatores etiológicos, destacam-se problemas gestacionais como o parto prematuro, ou ainda, baixo peso no nascimento, as doenças da primeira infância como varíola, asma, amigdalite, febre

alta, infecções do trato urinário, otite, alergias alimentares, distúrbios gastrointestinais e uso frequente de antibióticos como possíveis fatores etiológicos da HMI. Um dos poluentes ambientais altamente tóxicos que podem estar interligados com a doença é a dioxina, que comumente é encontrado nos alimentos e também no leite materno.

Em estudo, do tipo caso controle, realizado por Koruyucu et. al, em 2018, foi avaliada a prevalência e os fatores de risco da HMI em crianças de Istambul, Turquia. Foi observado a presença de HMI em 215 (14,2%) (102 crianças do sexo masculino, 113 do sexo feminino). Complicações durante a gestação, prematuridade do parto, período médio de amamentação, frequência de diarreia, doenças do sistema digestivo, asma, febre alta frequente, infecção de ouvido, insuficiência renal, rubéola, cataporas e parotidite foram significativamente associadas a HMI. Com isso, os autores concluíram que existem muitos eventos que podem causar HMI que não podemos controlar ou prever. Portanto, estudos longitudinais com grande tamanho amostral são necessários para determinar como vários fatores prováveis exercem tal papel etiológico.

Figura 1 - Aspecto clínico da Hipomineralização Molar-Incisivo. Opacidades demarcadas na superfície vestibular representam defeitos leves em incisivos permanentes (A1) e primeiros molares permanentes (A2); perda estrutural associada a opacidades em incisivos (B1) e um molar (B2); restauração atípica de incisivos permanentes (C1) e primeiros molares permanentes (C2). As Figuras B e C representam defeitos graves.



Fonte: Jeremias et al. Braz. Oral Res. 2021;35:e035.

Em 2018, Dantas-Neta et al. verificaram os fatores associados a HMI em escolares de 8 a 10 anos de idade, por meio de um estudo do tipo caso controle. Foi observado que as mães que apresentaram febre durante a gravidez tiveram 2,54 vezes mais chance de ter filhos com HMI grave do que as mães que não apresentaram febre. Embasado nisso, os autores concluíram que a presença de febre durante a gravidez apresentava associação com a HMI.

No estudo de Fatturi *et al.* (2019), por meio de uma revisão sistemática e meta-análise. Após seleção dos estudos, se observou resultados significativos que relacionam fatores pré-natais, perinatais e pós-natais com os desenvolvimentos de HMI. Como resultado, as alterações e doenças mais significativas foram: doença materna durante a gravidez (OR 1,40; $P < 0,0001$), estresse psicológico (OR=2,65; $P=0,001$), parto cesáreo (OR=1,32, $P=0,001$), complicações no parto (OR = 2,06; $P < 0,0001$), doenças respiratórias (OR=1,98; $P < 0,0001$) e febre estiverem principalmente associados.

Já em 2019, Domingos *et al.* buscaram fornecer ao cirurgião-dentista um melhor esclarecimento e entendimento sobre a referida doença, seus fatores etiológicos, diagnóstico diferencial e tratamento, de forma que auxilie nas suas decisões clínicas. Diante da literatura revisada, os autores concluíram que a HMI tem sido grande desafio na prática clínica, tanto pelas suas consequências, quanto pelas dificuldades no manejo do paciente e no tratamento. Sua etiologia é complexa, por apresentar-se, nos diversos estudos, como multifatorial, e ainda, com possibilidade de suscetibilidade genética, podendo afetar diretamente os primeiros molares e incisivos permanentes. Os autores sugerem que problemas ocorridos durante os três primeiros anos de vida da criança podem impactar diretamente a mineralização do esmalte. Na revisão de literatura realizada por Solís-Espinoza *et al.* (2019), os fatores etiológicos foram divididos em três fases: pré-natal, perinatal e pós-natal. Embora a causa da HMI ainda não tenha sido totalmente definida, os estudos disponíveis descreveram indicações para ajudar a prevenir esse tipo de defeito. No entanto, mais estudos são necessários para determinar a etiologia exata dessa alteração; os pediatras e os odontopediatras devem levar em consideração a importância do manejo precoce e adequado da HMI.

Cunha *et al.* (2020) analisaram a prevalência, etiologia e tratamento da HMI em dentes permanentes por meio de uma revisão integrativa, na modalidade reflexiva. Os autores concluíram que a prevalência pode ser considerada relativamente alta quando comparada com dados anteriores. Além disso, notaram que há uma relação entre HMI com problemas de saúde até os primeiros três anos de vida (envolvendo fatores pré-natal, perinatal e pós-natal), fatores ambientais e predisposição genética. Os principais métodos terapêuticos para HMI devem ser baseados na qualidade de vida relacionada à saúde bucal.

Ainda em 2020, Oliveira *et al.* verificaram, através de uma revisão de literatura que incluía estudos em humano e animais, a influência dos fatores genéticos sobre a etiologia da HMI. Três estudos concluíram que existe uma forte associação dos genes amelogenina, enamelina, SCUBE1 e FAM83H com a HMI. Um outro estudo sugeriu que mutações no gene STIM1 afetam o processo de maturação dos ameloblastos, enquanto outro estudo evidenciou que a interação epitelial entre fibronectina e integrina $\beta 1$ é importante para a formação do esmalte. Um terceiro estudo destacou que há uma maior prevalência de HMI em gêmeos monozigóticos em comparação a dizigóticos. Outros dois estudos concluíram que as variações nos genes relacionados à amelogenese estavam associadas ao desenvolvimento da HMI. Com isso, os autores concluíram que existe uma influência genética sobre a etiologia da HMI, aliada aos fatores ambientais, socioeconômicos e as condições sistêmicas do indivíduo.

Jeremias *et al.* (2021), investigaram, por meio de um estudo transversal, os padrões de segregação da hipomineralização molar incisivo (HMI) em 101 famílias, baseados na evidência da influência genética na etiologia. Sendo possível detectar clinicamente a presença de lesões de hipomineralização em pais e/ou irmãos de crianças afetadas pelo HMI, permitindo a identificação de modelos de herança genética. A etiologia desta condição ainda não foi bem delimitada; contudo, existem evidências de ser um distúrbio multifatorial, influenciado por fatores ambientais e genéticos. De acordo com os resultados da análise de segregação, os modelos ambientais ($p=0,05$), de dominância mendeliana ($p=0,05$) e codominante mendeliano ($p=0,15$) podem ter se ajustado à amostra. O critério de informação de Akaike (AIC) foi usado para avaliar o modelo mais parcimonioso, considerando-se os valores do codominante como o padrão mais provável de herança de MIH.

Garot *et al.* (2021) realizaram um estudo do tipo revisão sistemática e meta-análise com o objetivo de avaliar e resumir a relação entre a HMI e as hipóteses etiológicas relatadas. Além de fatores perinatais, como prematuridade e parto por cesárea estão associados ao aumento do risco de desenvolvimento de HMI. Complicações do parto também são destacadas. Outros fatores pós-natais: sarampo, infecção do trato urinário, otite média, distúrbios gástricos, bronquite, doenças renais, pneumonia e asma estão associados a desenvolver esta alteração. A febre e o uso de antibióticos, que podem ser considerados como consequências de doenças infantis, também estão associados a HMI. Um número crescente de estudos destacou as influências genéticas e epigenéticas no desenvolvimento da HMI. Desta forma, os autores concluíram que tais fatores citados anteriormente apresentam grande influência na determinação da etiologia da HMI.

Butera *et al.* (2021) realizaram pesquisas com o objetivo de rever estudos que se concentrem na investigação de possíveis associações entre fatores genéticos ou causas pré-natal, perinatal e pós-natal e suas associações a esses defeitos de esmalte. Por meio do estudo, os autores concluíram que se trata de um problema multifatorial sem uma causa definida, ficando atento aos fatores de risco já citados anteriormente, principalmente no último trimestre da gestação, seguido pelos três primeiros anos de vida do indivíduo.

Bandeira Lopes *et al.* (2021) realizaram estudo do tipo revisão guarda-chuva com o objetivo de revisar os trabalhos publicados anteriormente sobre a HMI em crianças e adolescentes. Os resultados mostraram uma alta prevalência mundial e uma etiologia desconhecida do HMI. Quando analisados fatores pré-natais a condição sistêmica materna tem se mostrado um fator de grande importância para o desenvolvimento da HMI, onde se observou que em mães que possuíam algum problema de saúde uma maior prevalência de filhos portadores da HMI, outro fator que pode impactar para o surgimento dessa condição é a infecção urinária materna no último trimestre de gestação; entretanto, há outros estudos que afirmam que não há associação de doenças com o surgimento do HMI. Fatores como o tabagismo e etilismo materno no período gestacional não impactaram para o surgimento da condição, já o estresse neste período se mostra um dos possíveis contribuintes. No período perinatal onde foi levado em conta partos cesáreos, prolongados, prematuro e gemelaridade, demonstrou fatores como a hipoxia sendo um dos causadores da HMI, devido a deficiência de oxigênio na atividade dos ameloblastos. Outro fator perinatal é a hipocalcemia que pode afetar tanto nesta fase quanto no pré e pós-natal podendo ser causada pelo diabetes materno, a deficiência de vitamina D, além da prematuridade, e tem papel importante já que a baixa

quantidade de cálcio compromete o metabolismo dos ameloblastos. No período pós-natal doenças da primeira infância como febre, problemas respiratórios, doenças como asma ou pneumonia, otite, adenoidite, infecção do trato urinário, varicela se mostraram como fatores contribuintes para a HMI. Com isso, os autores concluem que o HMI é altamente prevalente em todo o mundo e tem provavelmente uma etiologia multifatorial.

Alhowaish *et al.* (2021) investigaram a etiologia dos defeitos da HMI em uma amostra de crianças escolares sauditas, por meio de um estudo transversal. Um total de 362 crianças (168 homens e 194 mulheres) foram afetadas pela HMI, com prevalência de 40,5%. Os autores salientam que a doença psicológica materna, complicações no parto e cesariana se mostraram correlacionados a HMI, assim como, recém-nascidos com baixo peso ao nascer apresentaram cerca de três vezes mais chances de possuírem a condição. Dentre todos os fatores etiológicos analisados, os autores afirmaram que a icterícia foi significativamente associada a HMI.

Dados similares foram observados no estudo de Iczuk-Rypuła *et al.* (2022), por meio de uma coorte retrospectiva, no qual afirmaram que a etiologia da HMI é multifatorial e incerta, dificultando a sua determinação. Após a avaliação dos fatores pré-natais, perinatais e pós-natais relacionados com o desenvolvimento da HMI, os fatores etiológicos associados mais significativos, foram otite na primeira infância (OR=2,50), dermatite atópica (OR=5,69) e parto prematuro antes de 38 semanas de gravidez (OR=2,88). A amamentação mostrou um leve efeito protetor no desenvolvimento da alteração dentária.

Por meio de uma revisão sistemática e meta análise de 45 estudos, no ano de 2022, Garot *et al.* realizaram uma atualização sobre os fatores etiológicos envolvidos na HMI, obtendo como fatores estatisticamente significantes o fator perinatal: hipóxia, prematuridade e complicações no parto e o fator pós-natal, incluindo distúrbios gástricos, doenças renais, infecção do trato urinário, otite média, sarampo, pneumonia, bronquite, asma, febre e uso de antibióticos. Estudos de coorte na tentativa de determinar fatores mais prováveis foram recomendados.

Bukhari *et al.* (2023) realizaram uma meta análise sobre os fatores de risco de HMI, no Oriente médio. Observou-se durante as etapas pré-natais e pós-natais: significância para: doença na gravidez (OR: 2,19; P = 0,0001), asma (OR: 3,55; P = 0,002), amigdalite (OR: 2,23; P = 0,01), pneumonia (OR: 2,69; P = 0,01), Infecção do Trato Urinário (ITU) (OR: 1,62; P = 0,005), varicela ou sarampo (OR: 2,37; P = 0,01), febre (OR: 2,00; P < 0,001), distúrbio renal (OR: 11,85; P = 0,03) e problemas do trato gastrointestinal (OR: 3,02; P = 0,0004). Após o ajuste do valor de P (P = 0,0033), para as comparações, teve como resultado que a bronquite, ITU, otite média, rubéola e icterícia ainda foram significativas. Na etapa perinatal, os fatores mais significativos e que mostraram mais OR associados a HMI foram: Modo de parto (OR: 1,79; P = 0,03), parto prematuro (OR: 2,26; P = 0,01) e complicação no parto (OR: 2,24; P = 0,03). Deste modo, as complicações no parto, doenças maternas e da primeira infância estão associadas ao desenvolvimento de HMI.

Altner *et al.* (2024) realizaram estudo epidemiológico em 100 crianças com HMI e 100 sem HMI (controle) 6 e 12 anos. Foi realizado exame clínico e coleta de dados por meio de questionário etológico. Observou-se que o grupo com HMI apresentava mais participantes do sexo feminino em relação ao grupo controle; além disso, apresentou uma

média do CPO-D de 1,02 e o grupo controle de 0,77. Com relação aos fatores etiológicos do pré-natal, observou-se: associação significativa entre o modo de parto (cesárea) e a presença de HMI ($p=0,002$); no perinatal: associação excepcionalmente significativa entre a amamentação por não mais de 12 meses ($p<0,001$); no pós-natal: associação estatisticamente significativa na influência da febre de três dias ($p=0,009$), otite média ($p=0,034$). Já na análise de regressão otimizada, o parto cesáreo e a febre de três dias foram os mais destacados mais uma vez, ressaltando a associação destes dois fatores.

Mafla *et al.* (2024), por meio de um estudo transversal na Colômbia, avaliaram a associação de estresse, depressão e ansiedade na gravidez com a presença de HMI. Por meio da aplicação de um questionário on-line, 384 mães que tinham filhos entre as idades de 6-12 anos foram avaliadas. A coleta foi realizada por um período de 6 meses, sendo observado que 12,8% das participantes tinham filhos com HMI e mediante as análises de regressão, se observou uma associação significativa entre a depressão e ansiedade materna durante a gravidez para o desenvolvimento de HMI ($p<0,001$).

Uma coorte em adolescentes, analisou e avaliou as exposições pré-natais e perinatais associadas ao desenvolvimento de HMI. Dessa forma, o estudo de Franco *et al.* (2024), realizou uma análise de sensibilidade (Modelo I), altos coeficientes para baixo peso ao nascer, idade gestacional e admissão em UTI. Na segunda parte, foi feita uma modelagem de equações estruturais (Modelo II); a idade avançada durante a gravidez ($p<0,05$) e não realização de controle pré-natal ($p<0,03$) apresentaram os valores mais significativos para o desenvolvimento de HM, associado à presença de opacidades demarcadas em incisivos/molares.

Etiologia da HSMD – Dentição Decídua

Em 2016, Oliveira *et al.* realizaram um estudo, do tipo caso controle, analisando os possíveis fatores etiológicos e o impacto dessa condição na qualidade de vida de escolares do Paranoá-DF. Desta forma, os autores concluíram que intercorrências médicas na primeira infância estejam associadas ao desenvolvimento da HMI/HMSD, assim como, existe um impacto negativo dessa condição na qualidade de vida das crianças acometidas, tanto sob a visão da criança quanto de sua mãe.

Garot *et al.* (2017), realizaram um estudo retrospectivo antropológico em indivíduos com idade estimada de 6 a 18 anos em duas séries arqueológicas nas cidades de Beauvais e Sains-en-Gohelle, na França. Embasados na literatura, os autores apontaram como possíveis fatores etiológicos da HMI e HMSD poluentes como a dioxina ou Bisfenol, ou drogas como os antibióticos ou remédios para asma. Eles ainda apontaram doenças infantis mais comumente a febre, prematuridade, hipóxia ao nascer ou predisposição genética como supostos fatores etiológicos. Mesmo que atualmente não haja evidências publicadas para identificar os fatores etiológicos específicos relevantes para o problema, os autores concordam que é provável etiologia multifatorial. Os autores ainda salientam que mesmo que haja vários estudos que apontem a possibilidade de uma ligação entre o uso de antibióticos nos primeiros anos de vida e a ocorrência da hipomineralização, um estudo realizado por Ghanim *et al.* (2017) afirma que não há ligação entre esses fatores. Os autores propuseram que as dioxinas fornecidas pelo aleitamento materno poderiam ser um fator causador da HMSD; entretanto, a maioria dos estudos internacionais não

estabeleceu ligações entre as dioxinas e a hipomineralização. Recentemente, surgiu como fator etiológico, os bisfenóis que eram muito utilizados como compostos base na fabricação de policarbonatos e resinas epóxi. O bisfenol A (BPA) foi utilizado mundialmente em embalagens plásticas como mamadeiras e recipientes para alimentos; entretanto, como a comercialização do BPA ocorreu em 1950, é incompatível uma possível ligação com os casos de HMI e HSMD dos indivíduos avaliados no estudo, já que os mesmos viveram no período medieval, o que faz com que as doenças infantis e eventos periparto sejam mais aceitáveis como possíveis fatores etiológicos da HMI e HSMD.

Segundo uma revisão sistemática, que incluiu 25 estudos, conduzida por Garot *et al.* (2018), as doenças como otite média, pneumonia, infecções do trato urinário ou catapora têm sido associadas com fatores predisponentes para o desenvolvimento desta alteração. Também foi sugerido que o fator causador da hipomineralização poderia ter sido a hipóxia, que é a falta de oxigênio durante o parto, e pode estar associada a problemas médicos no nascimento, como prematuridade, cesariana, dificuldades respiratórias e duração prolongada do trabalho de parto. Além desses fatores, outro estudo mais recente (Vieira *et al.*, 2016; Jeremias *et al.*, 2021) citado pelos autores afirma que a predisposição genética em conjunto com um ou vários outros fatores podem ser causadores da HMI e HSMD. Por fim os autores concluem que a descoberta proveniente do estudo indica que fatores etiológicos semelhantes existentes atualmente e no período medieval, como hipóxia durante o parto, prematuridade ou doenças da infância, sem excluir a predisposição genética são possíveis fatores de risco para o desenvolvimento tanto da HMI quanto da HSMD.

Van der Tas *et al.* (2018) afirmaram, por meio de um estudo coorte prospectivo de base populacional, realizado em 2018, que a etiologia da HSMD ainda é incerta; contudo, relata que alguns fatores no início da vida podem influenciar seu surgimento, sendo eles o consumo materno de álcool durante a gestação, baixo peso ao nascer e febre no primeiro ano de vida. O estudo ainda aborda a importância da vitamina D para o desenvolvimento da HSMD (figura 2), já que ela é um fator contribuinte na maturação do esmalte e ossos; indivíduos que apresentem uma baixa massa óssea tendem a apresentar também a HSMD, além disso, vale ressaltar que este fator não influencia no surgimento de HMI na dentição permanente.

Figura 2 - Aspecto clínico da Hipomineralização em Segundos Molares Decíduos. Perda estrutural associada a opacidades. As figuras representam defeitos graves.



Fonte: Autoria própria.

Silva *et al.* (2019) através de um estudo coorte longitudinal, analisaram a etiologia da HMSD em gêmeos levando em consideração fatores genéticos e ambientais. A análise foi feita em gestações gemelares em período pré, peri e pós-natal (por um período de dezoito meses). Por meio do estudo, os autores determinaram que fatores ambientais compartilhados e não compartilhados, como o tabagismo materno durante a gestação e o eczema infantil foram fatores que se mostram importantes na etiologia da HMSD. A influência da fumaça no útero proveniente do tabagismo durante o período gestacional impacta diretamente sobre a função dos ameloblastos, com isso o estudo demonstra que fatores ambientais compartilhados se mostram mais importantes na etiologia do que a genética. Outro fator abordado pelos autores foi a influência da vitamina D na etiologia da HMSD; entretanto, os mesmos chegaram à conclusão que este fator não impacta diretamente no surgimento da condição, salientando assim, a necessidade de novos estudos e pesquisa neste campo para afirmar com maior segurança a influência desse fator sobre a HMSD. Por fim, mesmo que desconhecidos os fatores etiológicos, a pesquisa sugere que a associação de fatores ambientais no período pré-natal e início da vida, além dos fatores genéticos e epigenéticos contribuem para esta condição.

Em 2019, Serna Muñoz *et al.* realizaram uma revisão sistemática para investigar se o uso de medicamentos durante o período gestacional ou ainda no primeiro ano de vida influencia no processo de mineralização do esmalte e conseqüentemente no surgimento da HSMD. Os autores não encontraram evidências de que o uso de medicamentos impacta no surgimento de defeitos em esmalte; entretanto, afirmam que defeitos em esmalte tal como a HSMD podem estar ligados ao consumo de tabaco no período gestacional, a baixa idade gestacional, idade materna jovem, nascimento múltiplos, baixo peso de nascimento e crianças com fatores risco neonatal, tais como baixos índices de Apgar, nutrição parenteral, intubação orotraqueal, ventilação mecânica e acidose. Eles afirmam ainda que o uso de amoxicilina durante os seis primeiros meses interfere na formação do esmalte, além disso, há as terapias antineoplásicas que danificam células jovens, gerando alterações na mineralização.

Elger *et al.* (2020), por meio de um estudo coorte prospectivo, analisaram a influência dos parâmetros de metabolismo ósseo no surgimento da HMSD por meio de uma amostra de sangue. Outros fatores externos, como febre, uso de antibióticos na primeira infância, baixo peso ao nascer, parto por cesárea e complicações no parto, juntamente com alguns fatores de metabolismo ósseo tem sido apontado como fatores preponderantes pra HMSD. Desta forma, os autores apontam que a diminuição dos níveis subclínicos do cálcio ou hipocalcemia crônica são fatores que afetam a mineralização do esmalte e conseqüentemente, impactam no surgimento de problemas de hipomineralização de esmalte, necessitando de maiores estudos para confirmar com segurança a associação dos níveis séricos de cálcio e a hipomineralização.

Em 2021, por meio de uma revisão sistemática com meta análise, Lima *et al.* analisaram fatores pré, peri e pós-natal que possam estar associados ao surgimento da condição. Fatores pré-natais como fertilização in vitro, álcool, tabagismo e hipertensão durante a gestação estão associados a problemas de defeitos de esmalte, já que isso aumenta o risco de parto prematuro e o baixo peso ao nascer. A prematuridade, baixo peso ao nascimento e complicações durante o parto, além da necessidade do uso de incubadora

se enquadra em condições peri natais que podem estar associados a etiologia da HMSD; a prematuridade está frequentemente associada a causa de problemas neonatais, sendo mais frequente os respiratórios, em que a diminuição da oxigenação pode impactar sobre a função das células ameloblásticas. Mesmo que o parto prematuro se enquadre como uma condição peri-natal, os autores salientam que este é frequentemente causado por doença materna durante a gravidez. Condições pós-natais, como problemas de saúde nos primeiros anos de vida, dentre eles, asma, otite, assim como, a febre tem sido um fator contribuinte para o aumento da condição. Além disso, o desmame precoce do leite materno tem se mostrado como um fator de grande influência para o surgimento dos defeitos de esmalte principalmente pela deficiência nutricional que pode afetar a criança devido a esse fator. Outro ponto abordado pelos autores é o uso de antibióticos; entretanto, eles afirmam que não há estudos concisos sobre a influência dos mesmos sobre o surgimento da HMSD; contudo, um estudo em animais do tipo observacional afirma que a utilização de Amoxicilina em altas concentrações tem influenciado negativamente no padrão de amelogênese interferindo no processo de mineralização do dente. Por fim, eles abordam a influência do eczema infantil (também determinado como dermatite atópica) no surgimento da condição, já que a origem da pele e o esmalte são ectodérmicas. Considerando que a amelogênese é influenciada por fatores ambientais e genéticos, os autores chegaram à conclusão de que mutação ou alterações ocorridas em genes podem estar associadas ao surgimento de dermatite atópica e a alterações de esmalte.

Por meio de um estudo analítico transversal, Ibrahim *et al.* (2021) analisaram a associação entre a desnutrição e o aparecimento de defeitos de esmalte, mais especificamente hipomineralização (HMSD). Os autores afirmam que os agentes etiológicos causadores da patologia de esmalte fazem sua ação pelos primeiros quatro anos de vida do indivíduo, impedindo assim que ocorra a fase de maturação e calcificação da amelogênese. Eles afirmam ainda que a desnutrição é um fator de risco para o surgimento de anomalias dentárias, sobretudo crianças que possuem um baixo nível socioeconômico tem uma maior incidência a desenvolver HMSD do que aquelas com nível socioeconômico mais elevado, além ainda de salientar que o problema pode ser um antecessor da HMI.

Silva *et al.* (2021) investigaram os fatores etiológicos ambientais e genéticos da HMSD por meio de um estudo do tipo observacional, que demonstrou a importância que o meio em que o indivíduo está inserido irá desempenhar uma maior influência no surgimento do defeito de esmalte do que fatores genéticos propriamente dito; o tabagismo materno no período gestacional e a fertilização *in vitro* foram apontados como fatores causais da HMSD. O nascimento de gêmeos eleva os riscos de complicações pré e peri natais elevando também o risco de desenvolvimento de defeitos de esmalte como a Hipomineralização em Segundo Molar Decíduo.

Em 2022, por meio de um estudo de coorte, Silva *et al.* avaliaram as associações entre a metilação do DNA nos leucócitos do sangue do cordão umbilical ao nascimento e a experiência de cárie e HSMD, que permitiu realizar um acompanhamento e análise nos períodos peri e pós-natais. A análise de todo o genoma da metilação do DNA foi realizada no sangue do cordão umbilical de 27 pares de gêmeos (14 dizigóticos e 13 monozigóticos) usando o array Illumina Infinium Methylation EPIC BeadChip, para qualificar os níveis de metilação. A análise de CpGs diferencialmente metilados (DMCpGs) e regiões (DMRs),

associadas a cada resultado odontológico, foram investigados, ao mesmo tempo em que se considerava a relação dos gêmeos. Segundo os autores, esse processo é dinâmico e influenciado por uma série de fatores da criança, da família e da comunidade, sendo a HSMD um problema com uma etiologia multifatorial e complexa. Outros fatores que poderiam impactar na expressão gênica e conseqüentemente alterando sua regulação epigenética seria a dieta materna pré-natal, tabagismo, consumo de álcool, obesidade e saúde metabólica, podendo contribuir para o desenvolvimento de HSMD. Sendo possível identificar associações epigenéticas no início da vida com cárie dentária e HSMD. Crianças com HSMD, apresentaram hiper e hipometilação de vários genes, como por exemplo, PBx1b, ACAT2 e LTBP3, genes que têm uma relevância conhecida para a saúde oral. Foi evidenciado que os marcadores epigenéticos no sangue ao nascimento estão associados à HSMD. Se replicadas, essas diferenças têm potencial de utilização em ferramentas de triagem de risco para crianças e, se papéis causais puderem ser confirmados, pode contribuir para intervenções preventivas ou de tratamento direcionadas e personalizadas da HSPM.

Berenstein Ajzman *et al.* (2023), por meio de um estudo transversal, avaliou as hipomineralizações na dentição decídua e na permanente e sua associação com condições perinatais. Um total de 1209 crianças, com idades entre 3 e 13 anos foram avaliadas, sendo excluídos os pacientes que apresentaram outra alteração do defeito do esmalte que não seja a hipomineralização. Na busca de compreender possíveis fatores associados durante a gestação e conhecer o histórico médico da criança nos primeiros 3 anos de vida foi realizada a avaliação clínica, seguida do preenchimento do questionário descrito por Koruyucu *et al.* (2018). Se observou a presença da HMD em 43,7% das crianças com idade ≤ de 5 anos. Foi observada uma associação significativa na relação do HMD grave com as mães que tomaram algum medicamento durante a gravidez (57,8%); do mesmo modo, a presença de HMD foi considerada como fator preditor para desenvolver HMI.

DISCUSSÃO

A hipomineralização molar incisivo (HMI) e a hipomineralização em segundo molar decíduo (HSMD) são defeitos de esmalte que podem acometer tanto a dentição permanente quanto a dentição decídua, respectivamente (Silva *et al.*, 2016). Esta é uma condição que tem como principal característica a presença do esmalte dentário com uma qualidade desfavorável. Normalmente, o esmalte hígido é um tecido altamente mineralizado e devido a diversos fatores que afeta seu desenvolvimento durante a fase de amelogênese, há o surgimento na alteração da qualidade do esmalte (Ghanim *et al.*, 2017; Lygidakis *et al.*, 2022).

Nesta revisão de literatura, que foi restrita aos últimos onze anos, os inúmeros autores consultados salientam que esta condição é de caráter multifatorial tanto para a dentição decídua, quanto permanente (Butera *et al.* 2021; Bandeira Lopes *et al.*, 2021). Na literatura, os pesquisadores dividem as causas do problema em ambientais (Faria *et al.* 2018), genéticas e epigenéticas (Jeremias *et al.* 2013; 2016; 2021; Garot *et al.* 2021), além de explicitarem que tanto fatores pré-natais, assim como os peri e pós-natais desempenham grande influência no surgimento desta alteração (Farias *et al.*, 2018; Garot *et al.*, 2022).

Como condições pré-natais, a literatura traz como principais causas da HMI e HSMD problemas que ocorrem no período gestacional, dentre eles, o tabagismo, fator que foi concordado em diversos estudos, apoiando a ideia de que a etiologia pode estar mais relacionada a um fator ambiental (Serna Muñoz *et al.*, 2019; Silva *et al.*, 2021). Houve também a presença de estresse materno, medicações e doenças maternas como a hipertensão e diabetes, além da infecção urinária no último trimestre gestacional (Silva *et al.*, 2016). Entretanto, foi identificado que existe 2,54 mais chances de que o paciente possa desenvolver HMI grave, se a mãe apresentou febre durante a gravidez (Dantas-Neta *et al.*, 2018). No entanto, por meio de uma coorte, foi encontrada uma associação entre a falta de vitamina D para o desenvolvimento da Hipomineralização (Kühnisch *et al.*, 2015; Bandeira *et al.*, 2021); sendo enfatizada a importância desta vitamina, já que é um fator contribuinte na maturação do esmalte (Van der Tas *et al.*, 2018). Além destes fatores, outro problema destacado é a fertilização *in vitro* (Lima *et al.*, 2021; Silva *et al.*, 2021), havendo a suposição de que os fatores genéticos sejam a relação mais justificada. Todos os fatores mencionados podem-se relacionar significativamente, já que afetam diretamente o desenvolvimento dos ameloblastos durante a formação do esmalte (Iczuk-Rypuła *et al.*, 2022).

Já no período perinatal, alguns dos fatores etiológicos destacados são parto por cesárea, partos prolongados ou prematuros, gravidez gemelares, hipóxia, problemas respiratórios; a hipocalcemia, a diabetes materna, lactância e a deficiência de vitamina D também se enquadram neste período (Silva *et al.*, 2016; Bukhari *et al.*, 2023). No caso de crianças com baixo peso ao nascer, se evidenciou que existem três vezes mais chances de que estes pacientes possam desenvolver defeitos de hipomineralização (Alhowaish *et al.*, 2021), isso poderia se justificar pela necessidade das crianças receberem medicação de forma prematura na tentativa de regular os sinais vitais ou pelo uso de mamadeiras para consumir fórmula, sendo que alguns desses objetos contêm bisfenóis, composto relacionado ao desenvolvimento da HSMD (Ghanim *et al.*, 2017).

No pós-natal, são relevantes doenças infecciosas e da primeira infância, dentre elas: otites, asma, pneumonia, infecções urinárias, varíola, amigdalite, distúrbios gastrointestinais, sarampo. A febre alta foi uns dos preditores mais mencionados e relacionados com o desenvolvimento de HMI e HSMD, fator comum em múltiplos estudos (Iczuk-Rypuła *et al.*, 2022, Bukhari *et al.*, 2023). Outros fatores também atribuídos são o uso frequente de medicamentos nos primeiros três anos de vida (Koruyucu *et al.*, 2018; Domingos *et al.*, 2019; Garot *et al.*, 2022); o uso de antineoplásicos por algum câncer (Silva *et al.*, 2016), como também medicamento exclusivos para tratar a asma (Garot *et al.*, 2017).

Um fator ambiental que pode impactar diretamente na etiologia do problema é o poluente Dioxina, que comumente se encontra em alguns alimentos e também no leite materno. A exposição a esse poluente pode alterar a formação do germe dental e ainda impactar a função secretora dos ameloblastos e odontoblastos, tendo como consequência, os defeitos de esmalte (Farias *et al.*, 2018), concordando com estudos similares que avaliaram a associação das mudanças ambientais a HMI e HMD (Alhowaish *et al.*, 2021; Iczuk-Rypuła *et al.*, 2022). A presença do bisfenol também é fator associado ao desenvolvimento de HSMD (Garot *et al.*, 2017; Ghanim *et al.*, 2017).

Também foi observado nesta narrativa que pacientes com deficiência no metabolismo ósseo ou Hipocalcemia, tem mais chances de desenvolver HSMD, posto que aquele baixo nível do cálcio afeta na correta mineralização do esmalte (Elger *et al.*, 2020); pacientes com desnutrição fazem parte deste grupo (Ibrahim *et al.*, 2021), todos eles, apresentam comprometimento no desenvolvimento físico e estrutural.

Foi demonstrado que existe a influência genética para o desenvolvimento de lesões de Hipomineralização, como mostra o estudo de Oliveria *et al.* 2020. O fator genético também desempenha ação na etiologia da HMI e HSMD, onde os genes amelogenina, enamelin, SCUBE1 e FAM83H, podem estar associados a esta alteração. O gene TGF- β , responsável pelo controle e proliferação celular atua na imunidade do organismo, sendo que, alterações no mesmo podem impactar diretamente a amelogênese fazendo com que haja uma secreção desordenada da matriz celular e uma maturação deficiente do esmalte (Jeremia *et al.*, 2013; 2016). Por outro lado, existe evidência que há uma associação entre o gene AMBN e HMI diretamente, contribuindo o seu desenvolvimento (Jeremias *et al.*, 2013; 2021); entretanto, se observou também que existe associação entre marcador rs5979395, no gene AMELX (Xq22), sendo que 97% dos alelos rs5979395*G foram transmitidos a indivíduos afetados por HMI, determinando não apenas uma associação com a Amelogênese imperfeita, mas também com a HMI (Jeremias *et al.*, 2016).

O estudo realizado por Serna Muñoz (2019) e Garot *et al.*, (2021) se mostram controversos aos demais autores consultados na revisão, já que segundo eles, nas suas revisões sistemáticas, o uso de antibióticos e penicilinas tanto durante a gravidez pela mãe, quanto pela criança nos primeiros anos de vida afetam a amelogênese e podem ser um fator etiológico da HMI/HSMD. Entretanto, Lima *et al.*, (2021) reiteram a falta de estudos que comprovem esta influência; porém, estes mesmos autores relatam que o estudo experimental foi feito em animais e do tipo observacional mostrou que o uso em altas concentrações de amoxicilina influencia negativamente no padrão da amelogênese, consequentemente afetando o processo de mineralização do esmalte dentário, o que pode se relacionar com outros defeitos de desenvolvimento do esmalte.

Por ser denominado um problema multifatorial, este tipo de defeito de esmalte se mostra como um grande desafio na prática clínica, principalmente pela sua semelhança clínica com outros tipos de defeitos de esmalte, como a fluorose dentária e a hipoplasia de esmalte (Ghanim *et al.*, 2017; Lygidakis *et al.*, 2022). Desta forma, fica evidente a necessidade de mais pesquisas relacionadas aos fatores etiológicos do desenvolvimento de lesões de hipomineralização, na tentativa de poder denominar fatores com maior precisão e clareza, considerando a percepção de que novos casos têm aumentado ao longo dos anos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Baseado na literatura revisada, a HMI e a HSMD são defeitos de esmalte que se caracterizam por uma alteração qualitativa do mesmo. Sua etiologia é considerada multifatorial, havendo fatores genéticos, ambientais, sistêmicos e locais envolvidos nas duas dentições. Por representar um problema de saúde pública e semelhante a outros defeitos de esmalte, como a Fluorose e a Amelogênese Imperfeita, torna-se desafiador o seu diagnóstico para os cirurgiões dentista. No contexto etiológico, é de grande valia a

realização de novos estudos com diversos desenhos considerando a interação entre fatores ambientais e genéticos. Da mesma forma, considerando os fatores pré-natais, perinatais e pós natais envolvidos, seria de valiosa importância a realização de medidas de cuidado adequada nessas etapas.

REFERÊNCIAS

- Fincham, A. G., Moradian-Oldak, J., & Simmer, J. P. (1999). *The structural biology of the developing dental enamel matrix*. *Journal of Structural Biology*, 126(3), 270–299.
- Costa, F. S., et al. (2017). *Defeitos de desenvolvimento do esmalte e cárie dentária na dentição decídua: uma revisão sistemática e meta-análise*. *Revista de Odontologia*, 60, 1–7.
- Farias, L., Laureano, I. C. C., Alencar, C. R. B. De, & Cavalcanti, A. L. (2018). *Hipomineralização molar-incisivo: etiologia, características clínicas e tratamento*. *Revista de Ciências Médicas e Biológicas*, 17(2), 211–219. <https://doi.org/10.9771/cmbio.v17i2.27435>
- Silva, M. J., Scurrah, K. J., Craig, J. M., Manton, D. J., & Kilpatrick, N. (2016). *Etiologia da hipomineralização dos incisivos molares - Uma revisão sistemática*. *Odontologia Comunitária e Epidemiologia Oral*, 44(4), 342–353. <https://doi.org/10.1111/cdoe.12229>
- Serna Muñoz, C., Ortiz Ruiz, A. J., Pérez Silva, A., et al. (2020). *Segunda hipomineralização molar primária e drogas usadas durante a gravidez e a infância. Uma revisão sistemática*. *Clinical Oral Investigations*, 24, 1287–1297. <https://doi.org/10.1007/s00784-019-03007-7>
- Weerheijm, K. L., Jalevik, B., & Alaluusua, S. (2001). *Molar-incisor hypomineralisation*. *Caries Research*, 35, 390–391.
- Cunha, L. S., Lima, C. C., Braga, L. L. A., Andrade, C. M. De O., Caixeta, D. A. F., & Dietrich, L. (2020). *Molar-Incisor Hypomineralization in Permanent Teeth: Literature Review*. *Research, Society and Development*, 9(11), e889119653. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i11.9653>
- Butera, A., Maiorani, C., Morandini, A., et al. (2021). *Avaliação de fatores de risco genéticos, pré, peri e pós-natal de hipomineralização molar decídua (DMH), hipomineralizado segundo molar primário (HSPM) e molar incisor hypomineralization*. *Children (Basel)*, 8(6), 432. <https://doi.org/10.3390/children8060432>
- Goel, N., Jha, S., Bhol, S., Dash, B. P., Sarangal, H., & Namdev, R. (2021). *Molar Incisor Hypomineralization: Características Clínicas com Ênfase Especial em Critérios Etiológicos*. *Journal of Pharmacy & Bioallied Sciences*, 13(Suppl 1), S651–S655. https://doi.org/10.4103/jpbs.JPBS_801_20
- Ghanim, A., Silva, M. J., Elfrink, M. E. C., Lygidakis, N. A., Mariño, R. J., Weerheijm, K. L., & Manton, D. J. (2017). *Manual de treinamento de hipomineralização de molar incisivo (MIH) para pesquisas de campo e prática clínica*. *Arquivos Europeus de Odontopediatria*, 18(4), 225–242.
- Spezzia, S. (2019). *Hipomineralização molar incisivo em odontopediatria: considerações gerais*. *Journal of Oral Investigations*, 8(1), 100–113. <https://doi.org/10.18256/2238-510X.2019.v8i1.2783>
- Domingos, P. A. S., et al. (2019). *Hipomineralização molar-incisivo: Revisão de literatura*. *Journal of Research in Dentistry*, 7(1), 8–12.

- Sabokseir, A., Golkari, A., & Sheiham, A. (2016). *Distinguishing between enamel fluorosis and other enamel defects in permanent teeth of children*. *PeerJ*, 4, e1745.
- Patel, A., Aghababaie, S., & Parekh, S. (2019). *Hypomineralisation or hypoplasia? British Dental Journal*, 227(8), 683–686.
- Jeremias, F., Koruyucu, M., Kuchler, E. C., Bayram, M., Tuna, E. B., Deeley, K., et al. (2013). *Genes expressed in dental enamel development are associated with molar-incisor hypomineralization*. *Archives of Oral Biology*, 58(10), 1434–1442.
- Kühnisch, J., Thiering, E., Kratzsch, J., Heinrich-Weltzien, R., Hickel, R., Heinrich, J.; GINIplus study group; LISApplus study group. (2015). *Elevated serum 25(OH)-vitamin D levels are negatively correlated with molar-incisor hypomineralization*. *Journal of Dental Research*, 94(2), 381–387. <https://doi.org/10.1177/0022034514561657>
- Jeremias, F., Pierri, R. A. G., Souza, J. F., Fragelli, C. M. B., Restrepo, M., Finoti, L. S., Bussaneli, D. G., Cordeiro, R. C. L., Secolin, R., Maurer-Morelli, C. V., Scarel-Caminaga, R. M., & Santos-Pinto, L. (2016). *Family-Based Genetic Association for Molar-Incisor Hypomineralization*. *Caries Research*, 50(4), 310–318. <https://doi.org/10.1159/000445726>
- Koruyucu, M., Özel, S., & Tuna, E. B. (2018). *Prevalência e etiologia de hipomineralização molar-incisor (MIH) na cidade de Istambul*. *Journal of Dental Sciences*, 13(4), 318–328. <https://doi.org/10.1016/j.jds.2018.05.002>
- Dantas-Neta, N. B., Soares Figueiredo, M., Lima, C. C. B., Bendo, C. B., Matos de Andrade, É. M., Lima, M. D. M., Pordeus, I. A., & Paiva, S. M. (2018). *Fatores associados à hipomineralização molar-incisor em escolares de 8 a 10 anos: estudo caso-controle*. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 28(6), 570–577. <https://doi.org/10.1111/ipd.12412>
- Fatturi, A. L., et al. (2019). *A systematic review and meta-analysis of systemic exposure associated with molar incisor hypomineralization*. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 47(5), 407–415.
- Solís-Espinoza, M., & Alarcón-Calle, C. S. (2019). *Hipomineralización incisivo molar y factores etiológicos ambientales: Revisión de la literatura*. *Revista Científica Odontológica*, 7(1), 140–147.
- Oliveira, L., dos Santos Freitas, F. R., de Sá, H. C., Bezerra, L. da S., Arcelino Couto, M. P. de F., Linhares, N. P., Ferreira, P. B., Rabelo, Z. H., Guimarães, M. V., & Adriano Araújo, V. M. (2020). *A influência dos fatores genéticos sobre a etiologia da hipomineralização molar-incisivo: revisão de literatura*. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 12(8), e3336.
- Jeremias, F., Bussaneli, D. G., Restrepo, M., Pierri, R. A. G., Souza, J. F., Fragelli, C. M. B., Secolin, R., Maurer-Morelli, C. V., Cordeiro, R. C. L., Scarel-Caminaga, R. M., & Santos-Pinto, L. (2021). *Inheritance pattern of molar-incisor hypomineralization*. *Brazilian Oral Research*, 35, e035. <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2021.vol35.0035>
- Garot, E., Rouas, P., Somani, C., Taylor, G. D., Wong, F., & Lygidakis, N. A. (2022). *Uma atualização dos fatores etiológicos envolvidos na hipomineralização do incisivo molar (MIH): uma revisão sistemática e meta-análise*. *European Archives of Paediatric Dentistry*, 23(1), 23–38. <https://doi.org/10.1007/s40368-021-00646-x>

- Bandeira Lopes, L., Machado, V., Botelho, J., & Haubek, D. (2021). *Molar-incisor hipomineralização: uma revisão guarda-chuva*. *Acta Odontologica Scandinavica*, 79(5), 359–369. <https://doi.org/10.1080/00016357.2020.1863461>
- Alhowaish, L., Baidas, L., Aldhubaiban, M., Bello, L. L., & Al-Hammad, N. (2021). *Etiology of Molar-Incisor Hypomineralization (MIH): Um estudo transversal de crianças sauditas*. *Children (Basel)*, 8(6), 466. <https://doi.org/10.3390/children8060466>
- Ilczuk-Rypuła, D., Zalewska, M., Pietraszewska, D., Dybek, A., Nitecka-Buchta, A., & Postek-Stefańska, L. (2022). *Prevalence and possible etiological factors of molar-incisor hypomineralization (MIH) in the population of Silesian children in Poland: A pilot retrospective cohort study*. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(14), 8697. <https://doi.org/10.3390/ijerph19148697>
- Bukhari, S. T., Alhasan, H. A., Qari, M. T., Sabbagh, H. J., & Farsi, N. M. (2023). *Prevalência e fatores de risco de hipomineralização de incisivos molares no Oriente Médio: uma revisão sistemática e meta-análise*. *Journal of Taibah University Medical Sciences*, 18(1), 696–710. <https://doi.org/10.1016/j.jtumed.2022.12.011>
- Altner, S., Milutinovic, I., & Bekes, K. (2024). *Possíveis fatores etiológicos para o desenvolvimento de hipomineralização molar incisiva (MIH) em crianças austríacas*. *Dentistry Journal*, 12(3), 44.
- Mafla, A. C., Orozco-Tovar, A. E., Ortiz-Gómez, F., Ortiz-Pizán, Á. J., González-Ruano, A. V., & Schwendicke, F. (2024). *Association between psychological factors and molar-incisor hypomineralization: A cross-sectional study*. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 34(4), 442–452. <https://doi.org/10.1111/ipd.13142>
- Franco, M. M., Ribeiro, C. C., Ladeira, L. L., Thomaz, E. B. A. F., & Alves, C. M. C. (2024). *Exposições pré e perinatais associadas à hipomineralização de molares e incisivos: Coorte de nascimentos, Brasil*. *Doenças Orais*, 30(5), 3431–3439. <https://doi.org/10.1111/odi.14783>
- Oliveira, T. R. M. de. (2016). *Hipomineralização molar incisivo: etiologia e impacto na qualidade de vida dos escolares do Paranoá-DF*.
- Garot, E., Couture-Veschambre, C., Manton, D., Beauval, C., & Rouas, P. (2017). *Analytical evidence of enamel hypomineralisation on permanent and primary molars amongst past populations*. *Scientific Reports*, 7(1), 1712. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-01745-w>
- Garot, E., Denis, A., Delbos, Y., Manton, D., Silva, M., & Rouas, P. (2018). *Lesões hipomineralizadas em segundos molares decíduos (HSPM) são um sinal preditivo de hipomineralização molar incisivo (MIH)? Uma revisão sistemática e uma meta-análise*. *Jornal de Odontologia*, 72, 8-13.
- Vieira, A. R., & Kup, E. (2016). *Sobre a etiologia da hipomineralização molar-incisivo*. *Caries Research*, 50, 166–169.
- Van der Tas, J. T., Elfrink, M. E. C., Heijboer, A. C., Rivadeneira, F., Jaddoe, V. W. V., Tiemeier, H., Schoufour, J. D., Moll, H. A., Ongkosuwito, E. M., Wolvius, E. B., & Voortman, T. (2018). *Foetal, neonatal and child vitamin D status and enamel hypomineralization*. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 46(4), 343-351. <https://doi.org/10.1111/cdoe.12372>

Silva, M. J., Kilpatrick, N. M., Craig, J. M., et al. (2019). *Etiology of hypomineralized second primary molars: A prospective twin study*. *Journal of Dental Research*, 98(1), 77-83. <https://doi.org/10.1177/0022034518792870>

Elger, W., Illge, C., Kiess, W., Körner, A., Kratzsch, J., Schrock, A., & Hirsch, C. (2020). *Relationship between deciduous molar hypomineralisation and parameters of bone metabolism in preschool children*. *International Dental Journal*, 70(4), 303-307. <https://doi.org/10.1111/idj.12550>

Lima, L. J. S., Ramos-Jorge, M. L., & Soares, M. E. C. (2021). *Prenatal, perinatal and postnatal events associated with hypomineralized second primary molar: A systematic review with meta-analysis*. *Clinical Oral Investigations*, 25(12), 6501-6516.

Ibrahim, H. A. A., et al. (2021). *Childhood malnutrition and hypo mineralized molar defects; A cross-sectional study, Egypt*. *F1000Research*, 10.

Silva, M. J., Zheng, Y., Zaloumis, S., Burgner, D. P., Craig, J. M., Manton, D. J., Kilpatrick, N. M., & Scurrah, K. J. (2021). *Utilising surface-level data to explore surface, tooth, individual and family influence on the aetiology of hypomineralised second primary molars*. *Journal of Dentistry*, 113, 103797. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2021.103797>

Mj, S., N, M., Jm, C., Dj, M., R, S., Mc, S., Dp, B., J, L., Nm, K., JI, H., Kj, S., & S, L. (2022). *DNA methylation in childhood dental caries and hypomineralization*. *Journal of Dentistry*, 117, 103913. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2021.103913>

Berenstein Ajzman, G., Dagon, N., Iraqi, R., Blumer, S., & Fadela, S. (2023). *The prevalence of developmental enamel defects in Israeli children and its association with perinatal conditions: A cross-sectional study*. *Children*, 10(5), 903.

Lygidakis, N. A., Garot, E., Somani, C., Taylor, G. D., Rouas, P., & Wong, F. S. L. (2022). *Best clinical practice guidance for clinicians dealing with children presenting with molar-incisor-hypomineralisation (MIH): An updated European Academy of Paediatric Dentistry policy document*. *European Archives of Paediatric Dentistry*, 1-19. <https://doi.org/10.1007/s40368-021-00668-5>

Benefícios das Práticas Integrativas Complementares (PICS) para Saúde Mental na Atenção Primária de Saúde

Benefits of Complementary Integrative Practices (CIPs) for Mental Health in Primary Health Care

Hívia Cavalcante da Silva Dias

Campus Guajará-Mirim do Instituto Federal de Rondônia (IFRO. Pós-Graduação em Saúde Pública)

RESUMO

O estudo tem o objetivo de discutir a importância das práticas integrativas e complementares (PICS) na saúde mental dos pacientes da lista de espera de um espaço de atendimento psicológico (Espaço Saúde) oferecido pelo SUS na cidade de Mari, PB. A metodologia adotada é pesquisa-ação na qual é realizada a observação e posteriormente a ação com objetivo de aumentar a saúde mental dos pacientes do local. O artigo descreve que após a pandemia de covid-19 houve um aumento significativo de transtornos mentais, especialmente ansiedade e depressão. Por isso, o projeto visa inserir práticas de auriculoterapia, ventosaterapia e meditação nos pacientes da lista. O objetivo é reduzir o sofrimento causado pelo aguardo. Espera-se que as práticas diminuam os sintomas, como também promovam a saúde e o bem-estar.

Palavras-chave: saúde mental; atendimento psicológico; práticas integrativas e complementares.

ABSTRACT

The study aims to discuss the importance of integrative and complementary practices (PICS) in the mental health of patients on the waiting list for psychological care at Espaço Saúde, offered by the SUS in the city of Mari, PB. The methodology adopted is action research, which involves observation followed by action, with the goal of enhancing the mental health of



patients at the location. The article describes that after the COVID-19 pandemic, there was a significant increase in mental disorders, especially anxiety and depression. Therefore, the project aims to incorporate practices such as auriculotherapy, cupping therapy, and meditation for patients on the waiting list, with the objective of reducing the suffering caused by the wait. It is expected that these practices will decrease symptoms and promote health and well-being.

Keywords: mental health; psychological care; integrative and complementary practices.

INTRODUÇÃO

A preocupação com a saúde mental da população se intensifica durante uma grave crise social. A pandemia da covid-19 pode ser descrita como uma dessas crises, a qual tem se caracterizado como um dos maiores problemas de saúde pública internacional das últimas décadas, tendo atingido praticamente todo o planeta (World Health Organization (WHO, 2020^a).

Um momento como esse ocasiona perturbações psicológicas e sociais que afetam a capacidade de enfrentamento de toda a sociedade, em variados níveis de intensidade e propagação (Ministério da Saúde do Brasil, 2020^a). A pandemia causou esforços emergenciais de diferentes áreas do conhecimento dentre elas, a psicologia, sendo demandada a propor formas de lidar com o contexto que permeia a crise.

Segundo Zonta (2023), entre 2019 e 2021 houve um aumento significativo de casos durante e pós-pandemia de pessoas com transtornos mentais tais como crises de ansiedade e depressão. Muitos causados por perda de emprego, isolamento social, perda de casa, aumento dos preços dos produtos.

De acordo com FIOCRUZ (2023), a pandemia causou pressão psicológica e estresse em grande parte da população. As incertezas, os riscos, o isolamento social agravou e gerou problemas mentais. Nesse período as Práticas Integrativas e Complementares em Saúde (PICS), oferecidas no Sistema Único de Saúde (SUS), são de suma importância para melhorar a qualidade de vida da população de um modo geral, além da saúde mental.

Existem 29 modalidades de PICS que integram as Práticas Integrativas e Complementares em Saúde, como auriculoterapia, ventosaterapia, reflexologia podal, cromoterapia, acupuntura, yoga, meditação, entre outras . Elas estimulam mecanismos naturais de prevenção e agravo e recuperação em saúde, com ênfase na escuta e vínculo terapêutico FIOCRUZ (2023).

Segundo o Ministério da Saúde (2024), as Práticas Integrativas e Complementares em Saúde (PICS) são estratégias importantes para o cuidado integral da população . Elas podem ser integradas em todos os níveis da Rede de Atenção a Saúde, com o foco principal na atenção primária onde tem maior potencial de atuação. Desse modo, as PICS complementam as estratégias de vigilância em saúde pois proporcionam um cuidado amplo e preventivo.

JUSTIFICATIVA

Diante do alto índice de pessoas com problemas mentais na lista de espera de psicoterapia, observamos a necessidade de um projeto de intervenção que aplicasse algumas PICS nesses pacientes que estão no aguardo de acompanhamento. O projeto visa reduzir os sintomas e melhorar a qualidade de vida dos pacientes do Espaço Saúde, situado na cidade de Mari- PB.

OBJETIVO

Objetivo Geral

Aplicar as Práticas Integrativas e Complementares (PICS) nos paciente da lista de espera de psicoterapia do Espaço Saúde em Mari- PB.

Objetivos Específicos

- Reduzir sintomas de ansiedade e estresse: Utilizar práticas como meditação, yoga e técnicas de respiração para aliviar sintomas de ansiedade e estresse enquanto os pacientes aguardam atendimento psicoterapêutico.
- Promover bem-estar e qualidade de vida: Oferecer intervenções que melhorem o bem-estar geral dos pacientes, contribuindo para uma melhor qualidade de vida durante o período de espera.
- Prevenir o agravamento de transtornos mentais: Implementar práticas integrativas que possam atuar preventivamente, evitando o agravamento de transtornos mentais enquanto os pacientes aguardam tratamento especializado.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente projeto tem como metodologia a pesquisa-ação que segundo Melo e Chaves (2016), possui um ciclo iterativo que inclui: observação e diagnóstico, planejamento e ação. Dessa forma, será empregada a estratégia de observação do público-alvo, posteriormente iremos realizar o diagnóstico situacional e por fim implementar o plano de ação que está fundamentado na aplicação de auriculoterapia, ventosaterapia, reflexologia podal e meditação nos pacientes da lista de espera de psicoterapia. Com objetivo de reduzir os sintomas psicológicos e tornar a espera com mais bem-estar.

RESULTADOS ESPERADOS

Esperamos que com a inclusão das PICS na unidade básica em especial na lista de espera de psicoterapia, os pacientes possam reduzir os sintomas e consigam aguardar com mais qualidade de vida o atendimento psicológico. Esse contato prévio será benéfico, pois os profissionais poderão verificar o nível de humor e a necessidade de ajuda que os indivíduos apresentam. Com a eficácia das PICS, o paciente eceberá auxílio para acelerar sua recuperação e qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. **Práticas Integrativas e Complementares em Saúde (PICS)**. Ministério da Saúde, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/p/pics>. Acesso em: 05 nov. 2024.
- FIOCRUZ. **Práticas integrativas e complementares são recursos importantes para a saúde mental na pandemia**. Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, 2023. Disponível em: <https://www.epsjv.fiocruz.br/podcast/praticas-integrativas-e-complementares-sao-recursos-importantes-para-a-saude-mental-na>. Acesso em: 05 nov. 2024.
- MELO, Armando Sérgio Emerenciano de; MAIA FILHO, Osterne Nonato; CHAVES, Hamilton Viana. **Lewin ea pesquisa-ação: Gênese, aplicação e finalidade**. Fractal: Revista de Psicologia, v. 28, n. 1, p. 153-159, 2016.
- Ministério da Saúde (Brasil). (2020^a). **Plano de contingência nacional para infecção humana pelo novo Coronavírus 2019-nCoV: centro de operações de emergências em saúde pública (COE-nCoV) Brasília**: Autor. Recuperado de <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2020/fevereiro/07/plano-contingencia-coronavirus-preliminar.pdf> <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2020/fevereiro/07/plano-contingencia-coronavirus-preliminar.pdf>
- World Health Organization. (2020^a). **Coronavirus disease 2019 (COVID-19): situation report – 78**. Geneva: Author . Retrieved from http://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200407-sitrep-78-covid-19.pdf?sfvrsn=bc43e1b_2http://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200407-sitrep-78-covid-19.pdf?sfvrsn=bc43e1b_2
- ZONTA, Andressa Ferrari. **Ansiedade e depressão pós COVID-19: percepção de profissionais da atenção primária à saúde**. [Monografia]. Lajeado/RS.Universidade do Vale do Taquari – Univates. 2023.

Organizador

Baruc Bandeira Costa

Mestrado em Ciências e Saúde pela Universidade Federal do Piauí (UFPI), graduação em Biomedicina pela Faculdade de Tecnologia de Teresina (CET), desenvolve pesquisas em Saúde Pública, Saúde Coletiva e análise dos determinantes em saúde. Atuou como docente dos Cursos de Bacharelado em Biomedicina e Farmácia da Faculdade CET (PI). Possui experiência com monitoramento dos indicadores de produção da Atenção Primária em Saúde, Estratégia Saúde da Família, Vigilância Epidemiológica e Docência em Saúde.

Índice Remissivo

A

alto 24, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 55, 56, 75, 78, 79, 80, 81, 82, 83
assistência 13, 15, 16, 17, 20, 26, 60, 65, 66, 71, 74, 75, 79, 84
atenção 14, 17, 18, 33, 45, 46, 57, 59, 60, 65, 66, 67, 69
atendimento 20, 30, 65, 72, 74, 75, 76, 90, 106, 108

B

bem-estar 73, 76, 83, 106, 108

C

câncer 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56
coletiva 57
colo 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56
complementares 52, 106, 109

D

defeitos 86, 87, 88, 89, 91, 93, 94, 96, 97, 98, 99, 100, 101
dentário 86, 87, 88, 89, 90, 99, 101
diagnóstico 17, 25, 26, 33, 40, 49, 50, 51, 52, 54, 55, 56
dificuldades 55, 71, 76
doença 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 33, 38, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 57, 58, 61, 63, 64, 66, 67, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 88, 91, 92, 94, 98
doenças 15, 16, 17, 18, 29, 30, 37, 38, 39, 44, 54, 57, 67, 79, 84, 88, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 100

E

eritematoso 78, 79, 82, 83, 84, 85
esmalte 86, 87, 88, 89, 90, 92, 93, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102
etiologia 57, 60, 79, 87, 88, 89, 90, 92, 93, 94, 95, 96, 97,

98, 99, 100, 101, 102, 103, 104

G

gestação 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84

H

hanseníase 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34
hipomineralização 86, 87, 88, 90, 93, 95, 96, 97, 98, 99,
100, 101, 102, 103, 104

história 12, 13, 14, 15, 17, 19, 20, 21

hospital 15, 71, 72, 73, 76, 77

I

integrativas 106, 108, 109

L

lúpus 78, 79, 81, 82, 83, 84, 85

M

medicamentos 39, 63, 78, 79, 81, 82, 84, 88, 90, 97,
100

medidas 37, 38, 40, 45, 53, 71, 102

mentais 106, 107, 108

mental 106, 107, 109

micobactéria 57, 62, 67

multidisciplinar 50, 78, 80, 82, 83

P

paciente 12, 14, 25, 26, 53, 54, 57, 59, 60, 63, 65, 66,
67, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77

práticas 14, 20, 50, 53, 69, 74, 75, 78, 84, 106, 108
prestação 12, 14, 18
prevalência 23, 24, 26, 27, 28, 32, 33
preventivas 37, 40, 45, 71, 99
primária 14, 18, 46, 53, 54, 57, 59, 60, 61, 62, 64, 65,
67, 69
profissionais 12, 14, 19, 26, 67, 71, 73, 74, 75, 76, 77,
81, 108, 109
psicológico 66, 80, 92, 106, 108
pública 18, 20, 21, 23, 24, 27, 34
pulmonar 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 68, 69

R

risco 23, 27, 34, 38, 39, 40, 44, 45, 48, 49, 50, 52, 53,
54, 55, 58, 62, 65, 75, 78, 79, 80, 81, 82, 83

S

saúde 6, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21
seguridade 13
seguro 13
serviços 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 26, 29, 30, 33, 51,
55, 74
sintomas 25, 26, 30, 51, 60, 62, 79, 82, 106, 108
sistema 6, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25,
44, 50, 51, 61, 83, 91
sistêmico 73, 78, 79, 82, 83, 84, 85
social 13, 16, 18, 19, 20, 21

T

temporais 23, 24, 28, 33
tendências 23, 24, 28, 33
trabalhadores 15, 16, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46
transtornos 106, 107, 108
tratamento 14, 15, 18, 23, 25, 26, 30, 33, 34, 40, 42,
44, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 57, 58, 59, 60, 62, 65,
66, 67, 68, 69, 72, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 88, 90, 92,
99, 102, 108
tuberculose 26, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66,
67, 68, 69, 70

U

útero 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56

V

vacina 26, 33, 37, 38, 39, 43, 44, 45

vírus 37, 38, 39, 40, 41, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 56



AYA EDITORA
2025

