

Sheila Fernandes Pimenta e Oliveira
Ana Carolina Garcia Braz
Daniel Facciolo Pires
Marinês Santana Justo Smith
Silvia Regina Viel
Welton Roberto Silva (Orgs.)

MEDICINA EM MOVIMENTO: pesquisas que transformam a prática

Coleção Ciência e Desenvolvimento
55

ISBN VOLUME



ISBN COLEÇÃO



DOI

**Sheila Fernandes Pimenta e Oliveira
Ana Carolina Garcia Braz
Daniel Facciolo Pires
Marinês Santana Justo Smith
Sílvia Regina Viel
Welton Roberto Silva (Orgs.)**

**MEDICINA EM MOVIMENTO: pesquisas que transformam a
prática**

ISBN 978-65-8877-185-3

**FRANCA
Uni-FACEF
2025**

Corpo Diretivo

REITOR

Prof. Dr. José Alfredo de Pádua Guerra

VICE-REITOR

Prof. Dr. João Baptista Comparini

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO

Prof. Dr. Alfredo José Machado Neto

PRÓ-REITORA ACADÊMICA

Profª Drª Sheila Fernandes Pimenta e Oliveira

PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO, CULTURA E DESENVOLVIMENTO COMUNITÁRIO

Profª. Drª Melissa Franchini Cavalcanti Bandos

PRÓ-REITOR DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO e COORDENADOR DE PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU*

Prof. Dr. Sílvio Carvalho Neto

COORDENADORA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU*

Profª. Drª. Marinês Santana Justo Smith

CHEFE DE DEPARTAMENTO DO CURSO DE ADMINISTRAÇÃO

Prof. Me. Cyro de Almeida Durigan

CHEFE DE DEPARTAMENTO DO CURSO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS

Prof. Dr. Orivaldo Donzelli

CHEFE DE DEPARTAMENTO DO CURSO DE COMUNICAÇÃO SOCIAL – Publicidade e Propaganda

Prof. Ma. Fúlvia Nassif Jorge Facuri

CHEFE DE DEPARTAMENTO DO CURSO DE ENFERMAGEM

Profª. Drª. Márcia Aparecida Giacomini

CHEFE DE DEPARTAMENTO DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Prof. Dnd. Anderson Fabrício Mendes

CHEFE DE DEPARTAMENTO DO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Prof. Dr. Flávio Henrique de Oliveira Costa

CHEFE DE DEPARTAMENTO DO CURSO DE LETRAS

Profª Drª Maria Eloísa de Souza Ivan

CHEFE DE DEPARTAMENTO DO CURSO DE MATEMÁTICA

Prof. Drª Sílvia Regina Viel

CHEFE DE DEPARTAMENTO DO CURSO DE MEDICINA

Prof. Dr. Frederico Alonso Sabino de Freitas

CHEFE DE DEPARTAMENTO DO CURSO DE PSICOLOGIA

Profª Drª Maria de Fátima Aveiro Colares

CHEFE DE DEPARTAMENTOS DE COMPUTAÇÃO

Prof. Dr. Daniel Facciolo Pires

Comissão Científica

Sheila Fernandes Pimenta e Oliveira (Uni-FACEF)
Daniela de Figueiredo Ribeiro (Uni-FACEF)
Melissa F. Cavalcanti Bandos (Uni-FACEF)
Sílvia Regina Viel (Uni-FACEF)
Marinês Santana Justo Smith (Uni-FACEF)
Maria Eloísa de Souza Ivan (Uni-FACEF)
Daniel Facciolo Pires (Uni-FACEF)
Pedro Geraldo Tosi (UNESP)
Érika Andressa da Silva (IFESC)
Evandro Eduardo Seron Ruiz (USP)
Josiane Maria Starling Duarte (Uni-FACEF)
Kelly Jacqueline Barbosa (Uni-FACEF)
Lívia Maria Lopes (Uni-FACEF)
Andreia Aparecida Reis de Carvalho Liporoni (UNESP)
Edson Zangiacomi Martinez (USP)
Janise Braga Barros Ferreira (USP)
Mário Luís Ribeiro Cesaretti (UNIFESP)
Rodrigo Guimarães dos Santos Almeida (UFMS)

Comissão Organizadora

José Alfredo de Pádua Guerra
João Baptista Comparini
Alfredo José Machado Neto
Sheila Fernandes Pimenta e Oliveira
Ana Carolina Garcia Braz
Melissa Franchini Cavalcanti Bandos
Sílvia Carvalho Neto
Marinês Santana Justo Smith
Sílvia Regina Viel
Welton Roberto Silva
Lucas Antônio Santos
Leonardo Carloni Rodrigues Meira

© 2025 dos autores
Direitos de publicação Uni-FACEF
www.unifacef.com.br

Coleção: Ciência e Desenvolvimento, v. 55.

Oliveira, Sheila Fernandes Pimenta e (Orgs.)

O51m Medicina em movimento: pesquisas que transformam a
prática. / Sheila Fernandes Pimenta e Oliveira; Ana Carolina
Garcia Braz; Daniel Facciolo Pires; Marinês Santana Justo
Smith; Sílvia Regina Viel; Welton Roberto Silva (Orgs.). –
Franca: Uni-FACEF, 2025.

166p.; il. – (Coleção Ciência e Desenvolvimento ; v. 55)

ISBN Coleção 978-65-8877-105-1

ISBN Volume 978-65-8877-185-3

DOI

1.Multidisciplinar - Fórum. 2.Medicina. 3.Saúde. 4.Pesquisa. I.T.

CDD 610.7

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS.

É proibida a reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio. A violação dos direitos de autor (lei no. 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do código Penal. **Todo o conteúdo apresentado neste livro é de responsabilidade exclusiva de seus autores.**

Editora Uni-FACEF Centro Universitário Municipal de Franca
Associada à ABEC - Associação Brasileira de Editores Científicos

PREFÁCIO

O presente livro reúne uma coletânea de artigos produzidos com dedicação e rigor científico, abordando temas relevantes e atuais da prática médica e da pesquisa em saúde. A diversidade de assuntos aqui tratados reflete a amplitude do campo da Medicina e a importância de integrar diferentes olhares para compreender melhor o processo saúde-doença.

Entre os capítulos, o leitor encontrará discussões sobre complicações cardiovasculares em pacientes diabéticos tabagistas, um problema de grande impacto clínico e epidemiológico; reflexões sobre a síndrome de "burnout em estudantes de Medicina, questão crescente no contexto da formação médica; e contribuições sobre genética do câncer de mama, tema que alia avanços científicos à prática preventiva e terapêutica.

Além disso, o livro apresenta trabalhos sobre avaliação antropométrica infantil, essencial para o acompanhamento do crescimento e desenvolvimento; a manobra de Heimlich, medida simples, mas vital em situações emergenciais; e a sífilis congênita e materna, desafio ainda persistente em saúde pública.

Também são discutidos a importância da dosagem de vitamina B12 em idosos, a morbimortalidade das infecções urinárias em gestantes e os aspectos clínicos e nutricionais da doença celíaca em crianças diabéticas. Cada tema foi desenvolvido com embasamento científico e preocupação didática, visando não apenas informar, mas também estimular o pensamento crítico.

Espera-se que esta obra sirva de apoio a estudantes, professores, profissionais de saúde e pesquisadores, contribuindo para a formação acadêmica e para a prática clínica baseada em evidências. Que a leitura desperte questionamentos, inspire novos estudos e auxilie na construção de uma medicina mais humana, integral e atualizada.

Prof.; Dr. Frederico Alonso Sabino de Freitas
Chefe Departamento de Medicina
Uni-FACEF

SUMÁRIO

ANÁLISE DA MICROBIOTA INTESTINAL DE PACIENTES EM QUIMIOTERAPIA E RADIOTERAPIA NO HOSPITAL DO CÂNCER DE FRANCA-SP	8
AS COMPLICAÇÕES CARDIOVASCULARES EM PACIENTES PORTADORES DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 ASSOCIADA AO TABAGISMO	23
CAPACITAÇÃO EM URGÊNCIAS: Aplicação da Manobra de Heimlich na Unidade Básica de Saúde (UBS) Paraty Saul Luiz Cavalcanti	37
AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL: um relato de experiência	48
AVALIAÇÃO CLÍNICA E LABORATORIAL DA DEFICIÊNCIA DE VITAMINA B12 EM IDOSOS ATENDIDOS NO AMBULATÓRIO-ESCOLA EM UMA CIDADE DO INTERIOR DE SÃO PAULO	58
DOENÇA CELÍACA SILENCIOSA: COMO CONDUZIR EM PACIENTES COM DM1 NA PEDIATRIA?	73
ESTUDO DA RELAÇÃO DO NÍVEL DE EXPRESSÃO DO GENE GATA3 E OS SUBTIPOS MOLECULARES DO CÂNCER DE MAMA	89
INFECÇÃO DO TRATO URINÁRIO EM GESTANTES: MORBIDADE, MORTALIDADE E AS COMPLICAÇÕES MATERNA INFANTIL.	107
SÍFILIS MATERNA	117
SÍFILIS CONGÊNITA E A IMPORTÂNCIA DO PRÉ-NATAL	130
SÍNDROME DE BURNOUT ENTRE ESTUDANTES DE MEDICINA DURANTE A FORMAÇÃO MÉDICA	147
REPERCUSSÕES DA PANDEMIA DE COVID-19 NO RASTREIO DE SÍFILIS GESTACIONAL EM UMA CIDADE NO INTERIOR DE SÃO PAULO	154
ÍNDICE	166

ANÁLISE DA MICROBIOTA INTESTINAL DE PACIENTES EM QUIMIOTERAPIA E RADIOTERAPIA NO HOSPITAL DO CÂNCER DE FRANCA-SP

Gabriel Rizzatti Alves Santos
Graduando em Medicina – Uni-FACEF
gabrielrizzatti@gmail.com

Júlia Balduino Veríssimo
Graduanda em Medicina – Uni-FACEF
juliavbalduino@gmail.com

Said Lelis Charanek
Graduando em Medicina – Uni-FACEF
Sdcharanek196@gmail.com

Lívia Ferreira Silva Verzola
Mestre em Ciências pelo Departamento de Clínica Médica da Faculdade de
Medicina de Ribeirão Preto – USP
Doutora em Patologia pelo Departamento de Patologia da Faculdade de Medicina de
Ribeirão Preto – USP
lfsverzola@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O câncer constitui o principal problema de saúde pública no mundo, e já se encontra entre as quatro maiores causas de morte prematura (antes dos 70 anos) na maioria dos países. A incidência e a mortalidade por câncer têm aumentado nas últimas décadas, pelo fato de a população estar envelhecendo, devido ao crescimento populacional e pela mudança na distribuição dos fatores de risco de câncer no mundo. Muitos cânceres são causados pelas mudanças nos hábitos de vida e atitudes associados à urbanização, como o sedentarismo e a alimentação inadequada (SAÚDE, 2020). Estima-se que houve 20 milhões de novos casos de câncer e 9,7 milhões de mortes em 2022, aproximadamente 1 em cada 5 pessoas desenvolverá câncer durante a vida; cerca de 1 em cada 9 homens e 1 em cada 12 mulheres morrerão da doença. O câncer de pulmão foi o câncer mais comum em todo o mundo, com 2,5 milhões de novos casos, representando 12,4% de todos os novos casos, o de mama feminino ficou em segundo lugar (2,3 milhões de casos; 11,6%), seguido pelo câncer colorretal (1,9 milhão de casos; 9,6%) (OPAS (Organização Pan-Americana da Saúde), 2024). O número estimado de casos novos de câncer de cólon e reto (ou câncer de intestino) para o Brasil, para cada ano do triênio de 2023 a 2025, é de 45.630 casos, correspondendo a um risco estimado de 21,10 casos por 100 mil habitantes, sendo 21.970 casos entre os homens e 23.660 casos entre as mulheres. Esses valores correspondem a um risco estimado de 20,78

casos novos a cada 100 mil homens e de 21,41 a cada 100 mil mulheres (Instituto Nacional de Câncer - INCA, 2023).

Desta forma, por se tratar de um câncer com grande relevância para saúde pública, de acordo com os dados apresentados, faz-se necessário aumentar o número de pesquisas sobre o intestino grosso, para que cada vez mais a patologia do câncer seja compreendida, os fatores de risco esclarecidos e o rastreamento seja elaborado da melhor forma possível, a fim de se fazer um diagnóstico e tratamento precoces, aumentando a sobrevida de inúmeros pacientes.

O intestino grosso é um órgão intraperitoneal, formado a partir do endoderma, mais especificamente do ceco à metade do transversos é formado a partir do intestino médio, a outra metade do transversos até o reto distal são formados a partir do intestino posterior. Como dito, o intestino grosso pode ser dividido, anatomicamente, em 6 partes, sendo elas ceco, cólon ascendente, cólon transversos, cólon descendente, cólon sigmoide e reto. O canal anal não é derivado de endoderma, portanto, não tem as mesmas propriedades do intestino grosso. O intestino grosso é irrigado por ramos da artéria mesentérica superior e inferior, exceto o reto baixo, que a irrigação arterial se faz por meio de ramos da artéria ilíaca interna e da pudenda interna. A drenagem venosa é homônima, e tem fundamental importância para compreensão dos principais locais de metástase, visto que a principal via de disseminação do CA de colorretal é a via hematogênica (MOORE, DALLEY e AGUR, 2014)

O intestino grosso é constituído de 3 camadas histológicas, mucosa, submucosa e camada muscular. A cama mucosa é caracterizada por não ter pregas nem vilosidades, contendo criptas longas e com abundantes células caliciformes, além de uma pequena quantidade de células enteroendócrinas. Existem algumas células absortivas também, essas, porém, contém microvilosidades curtas e irregulares. O intestino grosso exerce importantes funções, como absorção de água, fermentação e produção de muco. A lâmina própria do intestino grosso é composta por incontáveis células linfóides (GALT), isso se deve a população abundante de bactérias, principalmente anaeróbicas, no seu interior. A camada muscular é constituída por fibras longitudinais e circulares, existindo ainda condensações das fibras longitudinais, formando as tênias musculares. A camada serosa do órgão é caracterizada por pequenas protuberâncias pedunculares formadas por tecido adiposo, chamados de apêndices epilícos (JUNQUEIRA e CARNEIRO, 2013)

A microbiota intestinal desempenha um papel crucial na proteção do organismo contra patógenos, agindo de forma competitiva pelo controle do ambiente intestinal. Ela tem uma importância fundamental na modulação do sistema imunológico (KOLIARAKIS, PSAROULAKI, *et al.*, 2018), sendo uma estrutura extremamente complexa e diversa, com diversas interações entre os microrganismos e o hospedeiro. Na microbiota de pessoas adultas saudáveis, predominam os filos *Firmicutes*-(64%) e *Bacteroidetes* (23%), mas também se tem a presença dos filos *Proteobacteria* e *Actinobacteria*, em menor quantidade

(GONÇALVES, 2014). No câncer colorretal, foi identificado que a presença de microrganismos como *Enterococcus faecalis*, *Streptococcus bovis*, *Fusobacterium nucleatum*, *Bacteroides fragilis* enterotoxigênicos e *Porphyromonas*, assim como a falta de *Eubacterium spp.*, *Roseburia spp.*, *Lactobacillus spp.* e *Bifidobacterium spp.*, estão associadas ao desenvolvimento de adenomas e câncer colorretal. Diante disso, a reposição da microbiota intestinal com o uso de probióticos tem mostrado uma redução considerável de bactérias nocivas, como *Fusobacterium* e *Peptostreptococcus*. Além disso, estudos indicam que a utilização de probióticos pode trazer benefícios adicionais no contexto do câncer colorretal, como a diminuição de complicações, o estímulo à função intestinal, a redução do tempo de hospitalização e a diminuição dos níveis inflamatórios (DE PAULA, GUIMARÃES, et al., 2020)

Descobriu-se que a *Fusobacterium nucleatum* expressa proteínas que facilitam a sua adesão as células epiteliais, tais como a Fap2 que se liga a Gal-GalNAc (frequentemente super expressa nas células de CCR), e a FadA que se liga a E-caderina das células epiteliais intestinais. Assim, a *F. nucleatum* a coloniza seletivamente células do tecido de CCR, ativando a via beta-catenina e levando ao crescimento celular descontrolado. Outras moléculas, como lipossacarídeos (LPS) contribuem para a colonização, pois rompem a barreira intestinal. Alguns estudos relataram a presença aumentada de *Fusobacterium* somente no câncer e não em lesões precursoras, como o adenoma, sugerindo um papel passenger, promovendo somente a progressão do câncer. No entanto, um inúmero conjunto de evidências sugere que o gênero *Fusobacterium* e em especial a espécie *Fusobacterium nucleatum*, desempenha um papel oncogênico (driver), contribuindo para o desenvolvimento e progressão do câncer colorretal (DA TORRE, DE CARVALHO, et al., 2020)

O câncer de colorretal é uma neoplasia maligna que acomete o trato gastrointestinal, possuindo sua origem em pequenos pólipos, os quais com o passar do tempo evoluem de pólipos adenomatosos, para pólipos com displasia (túbulo-vilosos) e posteriormente para o adenocarcinoma, tornando-se grandes tumores e, se não tratados de forma precoce, assumem um formato irregular e têm caráter infiltrativo, rapidamente invadindo a submucosa intestinal, até atingir as camadas musculares e serosa, levando a um potencial metastático evidente. Ademais, esse tipo de patologia pode acometer o cólon, reto ou ânus. Em alguns casos, o tumor pode se desprender e espalhar para outras partes do corpo (metástase), por isso é necessário um acompanhamento minucioso da patologia e preferencialmente um diagnóstico na fase inicial, a fim de evitar complicações (metástases, obstrução intestinal e fístulas). Além disso, esse tipo de câncer no intestino é o terceiro mais frequente em homens e o quarto em mulheres no território brasileiro, sendo também a quarta maior causa de morte por neoplasia no Brasil. Esse tipo de doença, normalmente está relacionado com os idosos, pois os dados mostram que 90% dos diagnósticos são realizados em pessoas acima de 50 anos, idade em que se inicia o rastreamento da doença, indivíduos abaixo de 40 anos possuem incidência entre 2%

e 6% para serem portadores da patologia, mas sempre há necessidade de atentar-se para a presença de sintomas. Em sequência, na idade jovem (entre 21 e 29 anos) a chance de ocorrer o câncer são quase nulas, geralmente, esses pacientes apresentam uma condição chamada de polipose adenomatosa Familiar (PAF), sendo que 100% dos pacientes com essa condição apresentarão CA de colorretal possuindo sintomas bem evidentes. A falha no diagnóstico precoce, favorece a evolução das características malignas deste tumor, levando a um quadro irreversível para o paciente (MOURA, MUZI, *et al.*, 2020)

Portanto, faz-se extremamente importante conhecer as causas e os sintomas do câncer de colorretal, além de educar a população, por meio de políticas públicas e políticas de prevenção eficazes, para que, conhecendo os direitos individuais, a população possa buscar o atendimento médico no momento adequado para o diagnóstico. Inicialmente, os fatores que originam a patologia estão envolvidos com os hábitos de vida das pessoas, envolvendo problemas de má alimentação, como alimentos industrializados e dietas pobres em verduras e legumes, tabagismo, constipação intestinal crônica, alcoolismo, estudos indicam que uma ingestão maior de 30g de álcool/dia, aumentam o risco de desenvolver CA de colorretal, histórico familiar, principalmente se história familiar de polipose adenomatosa familiar (PAF), presença de pólipos no intestino/ reto, em especial os túbulo-vilosos e sedentarismo. Com isso percebe-se que é fundamental manter um equilíbrio nos hábitos de vida, além de fazer um rastreio adequado para a neoplasia em questão. Atualmente, no Brasil, existe uma diferença quando falamos sobre rastreio de câncer de colorretal, a Sociedade Brasileira de Coloproctologia (SBCEP) recomenda iniciar os exames a partir do 45 anos de idade, podendo realizar o exame de sangue oculto nas fezes de forma anual e a colonoscopia (padrão ouro) a cada 10 anos, já o Ministério da Saúde indica iniciar a pesquisa a partir dos 50 anos e fazendo o uso das mesmas ferramentas. Em relação a pausa dos exames, ambas as locais estipulam a idade de 75 anos, porém fatores como expectativa de vida, condições gerais de saúde, histórico médico e risco individual de câncer podem alterar essa data estipulada, sendo fundamental uma discussão com o médico especialista (AZMAN, 2021).

Dessa forma, na parte de sintomatologia é importante observar os aspectos das fezes, como presença de sangue ou alteração do formato das fezes (fezes em fita), dor e cólica abdominal por mais de 30 dias, alteração do ritmo intestinal (diarreia ou constipação), perda de peso abrupta, cansaço e fraqueza, caso ocorra a presença de alguns desses sintomas é fundamental que o indivíduo procure um médico, pois a partir dele será possível realizar uma investigação completa do quadro e diagnosticar precocemente a doença, possibilitando maior chance de cura (MINISTÉRIO DA SAÚDE; INCA, 2013). Algumas literaturas trazem que os pacientes com CA de cólon ascendente geralmente apresentam melena ou hematoquezia, anemia microcítica, astenia e síncope. Já aqueles com CA de cólon descendente e sigmoide apresentam alteração do formato das fezes e alteração do hábito intestinal, porém isso não é uma regra (TOWNSEND, EVERS, *et al.*, 2014)

A fisiopatologia do CA de colorretal é complexa, envolvendo várias vias moleculares, porém de forma didática, o câncer surge a partir de uma célula normal, sem alterações em seu material genético, e por meio de mutações, translocações gênicas e defeitos da mitose, a célula passa ter um material genético “aberrante”, podendo, então, gerar uma neoplasia. Uma das vias mais estudadas no CA de colorretal, é a via Wnt, que desempenha um importante papel na regulação da homeostase intestinal, estando relacionada a regulação da proliferação, diferenciação, migração, estabilidade genética e apoptose. A via funciona a partir da ligação ao receptor Frizzled e LRP na membrana celular, o sinal é, por sua vez, transduzido a betacatenina, que entra no núcleo celular e faz um complexo com TCF, sendo esse complexo responsável pela transcrição de genes alvo. No CA de colorretal, essa via é ativada devido a mutações em genes como APC (adenomatous polyposis coli), gene envolvido em processos celulares relacionados à migração celular, adesão, proliferação, diferenciação e segregação cromossômica, encontrando-se suprimido no CA de colorretal, e CTNNB1 (catenina beta 1), gene associado à adesão cell-cell e transcrição gênica, estando intimamente relacionado com a via Wnt devido à produção de betacatenina, encontrando-se superexpresso no CA colorretal. A via de sinalização de fator de crescimento epidérmico (EGFR) também é, com frequência, desregulada. Portanto, mutações nos genes EGFR, KRAS (oncogene viral do sarcoma de rato kirsten) e BRAF resultam em ativação do EGFR, levando à proliferação celular, angiogênese e resistência à apoptose (SANTOS, HISSAYASSU, *et al.*, 2024)

Com relação a radioterapia, pode-se afirmar que ela afeta a microbiota intestinal de uma forma negativa, reduzindo sua população no geral, com apenas algumas bactérias do grupo *Phylla* mostrando estabilidade. Isso leva a um aumento de bactérias produtoras de metabólitos tóxicos, causando sintomas associados a mucosite, podendo levar a quadros diarreicos e até mesmo perfuração intestinal. Especula-se que mudanças na alimentação e ingestão de probióticos podem melhorar essa toxicidade causada por esses microrganismos (MITRA, BIEGERT, *et al.*, 2019).

Os probióticos são microrganismos vivos que, quando administrados em quantidades adequadas, proporcionam benefícios à saúde do hospedeiro. Entre as bactérias mais utilizadas para suplementação probiótica em alimentos, destacam-se *Lactobacillus*, como *Lactobacillus rhamnosus* GG, e *Bifidobacterium*, além de *Enterococcus faecium* em menor proporção, e o fermentado *Saccharomyces boulardii*. A terapia com probióticos é altamente recomendada em casos de desequilíbrio da microbiota intestinal, pois ela promove diversos efeitos positivos para o organismo, como a fermentação de substratos, que leva à produção de ácidos graxos de cadeia curta (AGCC), redução do pH com efeito bactericida, diminuição dos níveis séricos de amônia pela fermentação de proteínas, auxílio na produção de vitaminas do complexo B e vitamina K, modulação da resposta imune e redução dos níveis de triglicerídeos no sangue (DENIPOTE, TRINDADE e BURINI, 2010)

Em contrapartida, os prebióticos foram definidos como um ingrediente alimentar não digerido, que resulta em benefício ao hospedeiro pela estimulação seletiva do crescimento e/ ou ativação do metabolismo de uma ou de um número limitado de bactérias no cólon, ou seja, um substrato que propicia o desenvolvimento de determinadas espécies bacterianas benéficas para o paciente. Dentre os prebióticos mais comuns, têm-se os frutooligossacarídeos (FOS) ou oligofrutoses resistentes, ou seja, carboidratos complexos que os tornam resistentes à ação hidrolítica da enzima salivar e intestinal, conseguindo atingir o cólon de forma intacta. O FOS desempenha diversas funções fisiológicas no organismo, como alteração do trânsito intestinal e redução de metabólitos tóxicos, prevenção de câncer de cólon, redução do colesterol plasmático e da hipertrigliceridemia, melhora da biodisponibilidade de minerais e contribuição para o aumento da concentração das bífidobactérias no cólon, proporcionando melhora do metabolismo das bactérias e diminuindo o pH do intestino grosso, gerando a destruição de bactérias putrefativas. Portanto, o consumo de produtos laticínios fermentados podem oferecer algum efeito protetor contra adenomas ou carcinomas do cólon (DENIPOTE, TRINDADE e BURINI, 2010)

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Analisar a microbiota intestinal de pacientes portadores de adenocarcinoma de colorretal ou apenas reto, os quais foram submetidos à quimioterapia e/ou radioterapia como forma de tratamento.

2.2 Objetivos Específicos

- Descrever o padrão de crescimento de cada placa de Petri.
- Comparar a microbiota intestinal de indivíduos saudáveis versus pacientes submetidos a tratamento oncológico.
- Correlacionar os resultados obtidos nas placas com o aspecto das fezes, tempo de tratamento e nutrição do paciente.
- Investigar se houve diferença no padrão da colônia entre pacientes portadores de câncer de colorretal ou apenas reto.
- Comparar a colônia de pacientes que realizam acompanhamento nutricional versus não realizam, principalmente com foco no BRISTOL da amostra.

3. METODOLOGIA

3.1 Coleta

A coleta das amostras ocorreu no Hospital do Câncer de Franca-SP pela enfermeira da unidade responsável pelos pacientes oncológicos, sendo excluídos aqueles que faziam uso de colostomia ou estavam internados. Todos que participaram da coleta assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), o qual encontra-se em anexo e explicações detalhadas sobre a pesquisa realizada. O transporte das amostras ocorreu em potes estéreis e em caixas térmicas refrigeradas até o destino.

3.2 Processamento

O cultivo do material obtido foi realizado no laboratório de práticas integradas da Uni-FACEF sob supervisão da orientadora Dra. Lívia Ferreira Silva Verzola e demais técnicos de laboratório presentes, toda a matéria prima foi utilizada em até 12 horas após o horário da coleta e sempre armazenadas em local refrigerado. Para semeadura, o meio de cultivo escolhido foram placas de BHI (Brain Heart Infusion), as quais após receberem as amostras eram incubadas em temperatura entre 36,5-37,5 °C. Após 24h de crescimento eram analisadas e coradas pelo método de GRAM, para melhor visualização em microscópio.

3.3 Materiais Utilizados

Durante a coleta utilizou-se potes estéreis e caixas térmicas refrigeradas. Para o processamento, foram usados bico de Bunsen, alças de platina, placa de BHI, lâmina transparente, incubadora e capela de exaustão. Todos os pesquisadores que manipularam material biológico estavam equipados com jaleco, luva, touca, óculos e máscara descartável.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesse estudo foram analisadas amostras fecais de 40 pacientes que estavam submetidos a quimioterapia e/ou radioterapia por diagnóstico de câncer colorretal, sendo 23 amostras de pacientes com câncer de reto e 17 de pacientes com câncer de cólon. Diversas correlações descritas abaixo foram feitas com a finalidade de compreender os possíveis danos à microbiota intestinal causados pelo tratamento oncológico de quimioterapia e radioterapia, bem como a intervenção de dietas com probióticos. A tabela 1 contém todas as amostras utilizadas nesse estudo, bem como o diagnóstico oncológico, a quantidade de sessões realizadas pelo paciente e o acompanhamento nutricional (é importante esclarecer que todas as tabelas subsequentes são derivadas dessa tabela principal).

Tabela 1 – Apresentação das amostras com suas características

Nº AMOSTRA	DIAGNÓSTICO ONCOLÓGICO	Nº SESSÕES QUIMIO	Nº SESSÕES RADIO	ACOMP. NUTRICIONAL	TIPO DE CRESCIMENTO
1	Câncer de reto	10	28	Sim	Pequenas, leitosas e redondas
2	Câncer de cólon	17	0	Sim	Médias, leitosas e redondas
3	Câncer de reto	7	28	Sim	Bem pequenas, transparentes e redondas
4	Câncer de cólon	12	0	Sim	Bem pequenas, transparentes e redondas
5	Câncer de reto	0	28	Sim	Não houve crescimento significativo
6	Câncer de reto	5	12	Não	Bem pequenas, transparentes e redondas
7	Câncer de reto	9	28	Não	Grandes, redondas, brilhantes e pegajosas
8	Câncer de cólon	20	0	Sim	Bem pequenas, transparentes e redondas
9	Câncer de cólon	14	0	Não	Médias, leitosas e redondas
10	Câncer de reto	21	0	Sim	Pequenas, leitosas e redondas
11	Câncer de reto	55	0	Não	Pequenas, leitosas e redondas
12	Câncer de cólon	13	0	Não	Pequenas, leitosas/transparentes e redondas
13	Câncer de reto	19	0	Não	Pequenas, leitosas e brancas
14	Câncer de reto	24	25	Sim	Grandes, redondas, bege, brilhantes e pegajosas
15	Câncer de cólon	3	0	Não	Médias, leitosas e redondas
16	Câncer de cólon	7	0	Não	Não houve crescimento significativo
17	Câncer de reto	3	0	Sim	Médias, leitosas e redondas
18	Câncer de cólon	1	0	Sim	Não houve crescimento significativo
19	Câncer de cólon	26	0	Não	Pequenas, transparentes e redondas
20	Câncer de reto	3	0	Sim	Não houve crescimento significativo
21	Câncer de reto	12	28	Sim	Não houve crescimento significativo
22	Câncer de cólon	3	0	Não	Grandes, redondas, bege, brilhantes e pegajosas

23	Câncer de reto	4	10	Não	Bem pequenas, transparentes e redondas
24	Câncer de reto	8	28	Sim	Grandes, redondas, bege, brilhantes e pegajosas
25	Câncer de reto	66	0	Sim	Pequenas, leitosas e redondas
26	Câncer de reto	23	0	Sim	Não houve crescimento significativo
27	Câncer de cólon	9	0	Sim	Bem pequenas, leitosas, redondas e brilhantes
28	Câncer de reto	8	26	Não	Grandes, redondas, bege, brilhantes e pegajosas
29	Câncer de reto	12	28	Sim	Grandes, redondas, bege, brilhantes e pegajosas
30	Câncer de reto	5	12	Não	Grandes, redondas, bege, brilhantes e pegajosas
31	Câncer de reto	37	0	Sim	Bem pequenas, transparentes e redondas
32	Câncer de reto	18	0	Não	Pouco crescimento, leitosas e redondas
33	Câncer de cólon	17	0	Sim	Pouco crescimento, grandes, redondas, brilhantes, leitosas, com o centro marrom - rosado
34	Câncer de cólon	4	0	Sim	Incontáveis, pequenas, redondas e leitosas
35	Câncer de reto	4	14	Sim	Pouco crescimento, médias, leitosas, brilhantes, redondas e pegajosas
36	Câncer de cólon	6	0	Sim	Médio crescimento, pequenas, transparentes e redondas
37	Câncer de cólon	8	0	Não	Contaminada
38	Câncer de cólon	20	0	Não	Incontáveis, médias e transparentes
39	Câncer de cólon	2	0	Sim	Pouco crescimento, médias, redondas e leitosas
40	Câncer de reto	1	0	Não	Pouco crescimento, pequenas, redondas e leitosas

Fonte: autoria própria a partir da análise dos resultados, 2025.

Durante o estudo e interpretação do crescimento das colônias, foram registradas 1 amostra de um paciente com câncer de cólon contaminada (que não foi contabilizada nos cálculos de porcentagem) e 6 amostras que não tiveram um crescimento significativo, compostas por 4 amostras do grupo de câncer de reto e 2 do grupo de câncer de cólon.

Nota-se que houve um padrão de crescimento bacteriano distinto em cada tipo de neoplasia. Analisando a frequência do câncer de reto, é percebido que se obtiveram 10 amostras de características “pequena, leitosa e redonda” e “pequena, brilhante e redonda”, representando 43,4% do total de colônias analisadas, enquanto as colônias representadas pela descrição “grandes, redondas, bege, brilhantes e pegajosas” indicaram 26% do total de colônias analisadas. Comparativamente, no câncer de cólon, explanado por 6 amostras caracterizadas por “pequena, leitosa e redonda” e “pequena, brilhante e redonda”, representando 37,5% do total de colônias pertencentes a esse câncer, e em segundo lugar, está o padrão de crescimento descrito por “médias, leitosas e redondas” correspondendo a 18,75% do total de amostras pertencentes ao câncer.

Sabe-se atualmente que a quimioterapia e radioterapia são capazes de induzir uma condição chamada de mucosite na mucosa intestinal, ou seja, uma inflamação da mucosa. Isso pode ser consequência de outras condições, como sepse, desnutrição, choque circulatório, entre outras, mas particularmente a quimioterapia e a radioterapia têm sido alvo de estudos atualmente. Como mostra o estudo de (VLIET, HARMSEN, *et al.*, 2010) a microbiota intestinal assume grande importância na modulação da fisiopatologia da mucosite, dividida em 5 fases: formação de espécies reativas de oxigênio, produção de moléculas inflamatórias (TNF-alfa), a amplificação da resposta inflamatória levando à apoptose, descontinuidade da barreira epitelial e fase de recuperação espontânea com proliferação celular. O intestino vive em uma constante de inflamação leve, com exposição das bactérias comensais à receptores Toll-like, com algumas espécies de bactérias podendo aumentar a ativação desse receptor (como *Shigella*) e outras são capazes de diminuir a expressão desses receptores (como *Clostridium XIVa*), mostrando o papel crucial na regulação da inflamação intestinal e na ocorrência de mucosite, seja por bactérias ou por fármacos. Sabe-se ainda que a quimioterapia induz uma atrofia de vilosidades coriônicas, levado à um aumento da permeabilidade da barreira intestinal, porém estudos mostram que algumas bactérias podem melhorar a funcionalidade da barreira celular, principalmente bactérias do gênero bifidobacteria e lactobacilli. A microbiota comensal contribui para o reparo epitelial, devido a um melhor índice mitótico quando comparado à animais que sem uma microbiota adequada, portanto, apresentam melhor regeneração do epitélio intestinal. Desta forma, pode-se compreender o papel importante das bactérias comensais no intestino, e, um estado de inflamação, como a mucosite induzida por quimioterapia e radioterapia e um estado de disbiose também causados por essas terapias, alteram esse microbiota intestinal, alterando a homeostase intestinal,

tornando-se um ambiente menos propício ao crescimento de uma microbiota saudável (LIN, DIELEMAN, *et al.*, 2012).

Desta forma, pode-se correlacionar a quantidade de sessões de quimioterapia e/ou radioterapia com o pouco ou não crescimento colônico. Entre o total de modelos pertencentes ao grupo do câncer de reto, 17,5% representam esse padrão (7 amostras). As 3 amostragens que obtiveram pouco crescimento são descritas como “pequenas, leitosas e redondas” e “médias, leitosas e redondas”. Já em comparação com os modelos do câncer de cólon, 25% do total representa esse padrão (4 amostras), sendo 2 amostragens de pouco crescimento de característica “média, leitosa e redonda” e “grande, brilhante e redonda”.

De modo a realizar uma comparação entre o pouco/não crescimento colônico e a quantidade de sessões de quimioterapia e/ou radioterapia realizadas, não foi possível estabelecer uma relação causal. Tendo como exemplo, o paciente de número 26 com diagnóstico de câncer de reto que foi submetido a 23 sessões de quimioterapia e nenhuma de radioterapia não apresentou nenhum crescimento colônico, assim como o paciente de número 20, que foi submetido à apenas 3 sessões de quimioterapia e a nenhuma de radioterapia. Esse padrão também foi percebido entre os com câncer de cólon: o paciente de número 33 realizou 17 sessões de quimioterapia e nenhuma de radioterapia, enquanto o paciente de número 18 realizou apenas 1 sessão de quimioterapia e nenhuma de radioterapia, e ambos apresentaram resultado semelhante, pouco crescimento de “grandes, redondas e brilhantes” e “sem crescimento”, respectivamente.

Ademais, foi possível averiguar a expectativa de haver uma relação de causa e efeito entre o acompanhamento nutricional por profissionais da área da nutrição e a consistência das fezes pela escala de Bristol. A Escala de Bristol para Consistência de Fezes é uma ferramenta bem estabelecida na prática clínica e foi desenvolvida em Bristol, na Inglaterra, há cerca de duas décadas, cuja finalidade é identificar o padrão de consistência das fezes por meio de ilustrações características (JOZALA, OLIVEIRA, *et al.*, 2018). É bem estabelecido que valores entre 3 e 4 são considerados normais, valores entre 1 e 2 referem-se à constipação, e entre 5 e 7, à diarreia.

Dentre as 40 amostras, apenas 22 delas tem registro de consistência fecal pela Escala referida acima, e entre os 40 pacientes participantes, 17 deles não estavam em acompanhamento nutricional por um profissional capacitado (tabela 2). É possível concluir que, das 9 amostragens com consistência fecal pela escala de Bristol registradas, 6 apresentam alterações (66,7%), tendendo a constipação intestinal. Complementarmente, 13 pacientes que estavam sob acompanhamento nutricional também apresentaram consistência fecal diversa: 9 amostras (69,2%) tinham alteração no Bristol, sendo 4 diarreicas e 5 endurecidas.

Essa constatação é de extrema importância, já que evidencia o impacto negativo da falta de um bom acompanhamento nutricional durante o tratamento oncológico.

Tabela 2 – Relação entre nutrição e consistência fecal

NÚMERO DA AMOSTRA DO PACIENTE SEM ACOMPANHAMENTO NUTRICIONAL	ESCALA DE BRISTOL DA AMOSTRA FECAL ANALISADA
6	Sem registro
7	Sem registro
9	Sem registro
11	Sem registro
12	Sem registro
13	Sem registro
15	Sem registro
16	Sem registro
19	7
22	1
23	4
28	2
30	1
32	4
37	5
38	2
40	4

Fonte: autoria própria a partir da análise dos resultados, 2025.

Ademais, uma correlação entre a consistência das fezes pela Escala de Bristol e a quantidade de sessões de quimioterapia e/ou radioterapia, com a finalidade de inferir o grau de interferência que esse tratamento tem no aspecto das fezes, e conseqüentemente, na qualidade de vida dos pacientes que são submetidos à essas terapias. Dentre as 22 amostras com registro de Bristol, 6 possuem uma consistência fecal líquida (a partir de Bristol 5). Dentre elas, 4 (66,67%) pertencem a pacientes com mais de 10 sessões, enquanto as outras 2 (33,33%), são de pacientes com menos de 10 sessões.

Comparativamente, valores menores de Bristol foram analisados: 7 amostras totais, em que 5 delas (71,42%) são de pacientes que realizaram mais de 10 sessões de quimio/radioterapia, enquanto as outras 2 (28,57%), realizaram menos de 10 sessões. Esses dados averiguam a hipótese de que tempo prolongado de tratamento tem o potencial modificador da consistência das fezes, impactando negativamente na qualidade de vida. A tabela 3 auxilia na interpretação do Bristol X sessões realizadas.

Tabela 3 – Relação entre terapias e consistência fecal

Nº AMOSTRA	SQ	SR	VB	INTERPRETAÇÃO
19	26	0	7	Tende à diarreia
20	3	0	3	Fisiológicas
21	12	28	5	Tende à diarreia
22	3	0	1	Tende à constipação
23	4	10	4	Fisiológicas
24	8	28	2	Tende à constipação
25	66	0	1	Tende à constipação
26	23	0	3	Fisiológicas
27	9	0	1	Tende à constipação
28	8	26	2	Tende à constipação
29	12	28	2	Tende à constipação
30	5	12	1	Tende à constipação
31	37	0	4	Fisiológicas
32	18	0	4	Fisiológicas
33	17	0	7	Tende à diarreia
34	4	0	7	Tende à diarreia
35	4	14	7	Tende à diarreia
36	6	0	4	Fisiológicas
37	8	0	5	Tende à diarreia
38	20	0	2	Tende à constipação
39	2	0	6	Tende à diarreia
40	1	0	4	Fisiológicas

Fonte: autoria própria a partir da análise dos resultados, 2025.

SQ – SESSÕES DE QUIMIOTERAPIA

SR – SESSÕES DE RADIOTERAPIA

VB – VALOR DA ESCALA DE BRISTOL

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve o objetivo de investigar se há alguma alteração na microbiota intestinal em pacientes submetidos à radioterapia e quimioterapia por

adenocarcinomas de cólon e reto, bem como a consistência das fezes desses paciente, acompanhamento nutricional e padrão de crescimento colônico em placa de BHI. Devido à alta incidência e prevalência do adenocarcinoma de cólon e reto e a escassez de literatura nacional correlacionando a microbiota ao desenvolvimento e prognóstico do câncer, o estudo baseou-se também em literaturas internacionais para referências bibliográficas e também teve por objetivo aumentar a base de dados nacionais sobre o tema.

O estudo partiu da hipótese de que haveria alguma alteração do padrão de crescimento bacteriano em pessoas doentes em quimioterapia e radioterapia, possibilitando melhorar prognóstico dos pacientes com uso de prebióticos e probióticos. O estudo ainda se encontra em fase de discussão dos resultados, porém pode-se afirmar que, de acordo com a literatura internacional, existe uma alteração da microbiota intestinal nesse grupo de pacientes, dentre os resultados encontrados, ainda não foi possível fazer uma correlação direta entre essas duas afirmativas, mostrando que ainda há o que ser discutido com relação aos resultados encontrados.

Além disso, como o estudo se delineou de forma transversal, com poucos recursos financeiros e pouca amostra de pacientes, trata-se de um trabalho limitado no sentido de apresentar alguma significância estatística entre os resultados obtidos, mostrando que ainda há muito o que se pesquisar e discutir sobre o tema, que apresenta grande importância para o meio clínica a fim de diminuir a morbimortalidade do câncer de cólon e reto.

REFERÊNCIAS

AZMAN, Sérgio. Onco News. **Onco News - Informação e evidência**, 2021. Disponível em: <<https://www.onconews.com.br/site/noticias/ultimas/uspstf-atualiza-recomendacoes-para-rastreamento-do-cancer-colorretal.html>>. Acesso em: 10 Março 2025.

DA TORRE, José G. et al. Onconews. **Onconews.com.br**, 2020. Disponível em: <<https://www.onconews.com.br/site/revista-index-onconews/5205-microbiota,-qual-o-impacto-cl%C3%ADnico-no-c%C3%A2ncer-colorretal.html>>. Acesso em: 06 Maio 2022.

DE PAULA, Luiza M. M. et al. Microbiota intestinal e câncer colorretal: uma revisão bibliográfica. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. XII, n. 11, 2020.

DENIPOTE, Fabiana G.; TRINDADE, Erasmós B. S.; BURINI, Roberto C. Probióticos e prebióticos na atenção primária ao câncer de colon. **Instituto brasileiro de estudos e pesquisas de gastroenterologia e outras especialidades**, Botucatu, v. XLVII, n. 1, p. 93-98, Janeiro/ Março 2010.

GONÇALVES, Mara A. P. **Microbiota – implicações na imunidade e no metabolismo**. Universidade Fernando Pessoa. Porto, p. 1-41. 2014.

INSTITUTO Nacional de Câncer - INCA. **gov.br**, 2023 Fevereiro 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/numeros/estimativa/sintese-de-resultados-e-comentarios/cancer-de-colon-e-reto>>.

JOZALA, Debora R. et al. Brazilian portuguese translation, cross-cultural adaptation and reproducibility assessment of the modified Bristol Stool Form Scale for children. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, 30 Janeiro 2018.

JUNQUEIRA, Luiz C. U.; CARNEIRO, José D. S. F. **Histologia Básica - texto e atlas**.

KOLIARAKIS, Ioannis et al. Intestinal microbiota and colorectal cancer: a new aspect of research. **Journal of the Balkan Union of Oncology**, XXIII, n. 5, Outubro 2018. 1.

LIN, Xiaoxi B. et al. Irinotecan (CPT-11) Chemotherapy Alters Intestinal Microbiota in Tumour Bearing Rats. **PLOS Pathogens**, Hyderabad, 26 Julho 2012.

MINISTÉRIO DA SAÚDE; INCA. Cartilha de Prevenção do Câncer Colorretal - Câncer de Intestino, ho Jun 2013. 1-2.

MITRA, Apartana et al. Microbial Diversity and Composition Is Associated with Patient-Reported Toxicity during Chemoradiation Therapy for Cervical Cancer. **International Journal of Radiation Oncology Biology Physics**, CVII, n. 1, 4 Novembro 2019. 164-171.

MOORE, Keith L.; DALLEY, Arthur F.; AGUR, Anne M. **Moore Anatomia orientada para clínica**.

MOURA, Silmara F. et al. Padrão Sintomatológico em Pacientes do Câncer Colorretal de acordo com a idade. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. I, n. 66, p. 1-6, 2020.

OPAS (Organização Pan-Americana da Saúde). **Paho.org**, 24 Fevereiro 2024. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/noticias/1-2-2024-carga-global-cancer-aumenta-em-meio-crescente-necessidade-servicos>>.

SANTOS, Jeferson A. et al. Câncer de colorretal - uma revisão abrangente sobre a epidemiologia, fatores de risco, fisiopatologia, diagnóstico e tratamento. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. VII, p. 01-12, abril 2024. ISSN 2595-6825.

SAÚDE, Ministério D. INCA - Instituto Nacional de Câncer, 12 Maio 2020. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/estimativa/introducao>>.

TOWNSEND, Courtney M. et al. **Sabiston - Tratado de cirurgia**. 19º. ed.

VLIET, Michel J. V. et al. The Role of Intestinal Microbiota in the Development and Severity of Chemotherapy-Induced Mucositis. **PLOS Pathogens**, San Diego, 27 Maio 2010.

AS COMPLICAÇÕES CARDIOVASCULARES EM PACIENTES PORTADORES DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 ASSOCIADA AO TABAGISMO

Maria Eduarda Gomes Fideles
Graduanda em Medicina – Uni-FACEF
maariagomes99@gmail.com

Cairo Faraco Alonso y Alonso
Prof. Especialista – Uni-FACEF
cairofaraco@facef.br

1. INTRODUÇÃO

O presente relatório versa sobre a importância de compreender o impacto cardiovascular do diabetes mellitus tipo 2 associado ao tabagismo nos pacientes do Ambulatório de Clínica Médica do Uni-FACEF com alto risco cardiovascular uma vez que são três condições de saúde inter-relacionadas que representam um significativo desafio à saúde pública global. Para além do impacto dessas condições, será avaliado o desfecho que os pacientes da unidade de estudo têm de acordo com a estratificação desses indivíduos. O DM2, é uma doença metabólica crônica caracterizada por níveis aumentados de glicose na corrente sanguínea, resultantes da resistência à insulina ou do déficit na produção deste hormônio. Esta condição está intrinsecamente associada ao aumento do risco de complicações cardiovasculares, como infarto do miocárdio, acidente vascular cerebral (AVC) e insuficiência cardíaca. (SBD)

O tabagismo, por sua vez, é um dos fatores de risco modificáveis mais prejudiciais à saúde, agravando diretamente o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, além de alterar o controle glicêmico em indivíduos diabéticos. Fumar aumenta a resistência à insulina, eleva a inflamação e danifica de forma perversa as paredes dos vasos arteriais, predispondo os indivíduos a condições como aterosclerose e hipertensão, que são determinantes importantes para o risco cardiovascular. (SBD)

Diante dessa correlação, é fundamental compreender os mecanismos que ligam o diabetes, o tabagismo e as doenças cardiovasculares, visando aprimorar estratégias de prevenção e tratamento. Este estudo busca investigar a magnitude do impacto que a combinação dessas condições pode gerar sobre o desfecho da saúde cardiovascular, ressaltando a importância da mudança do estilo de vida, como a cessação do tabagismo, controle glicêmico e obesidade no manejo desses fatores de risco.

A compreensão dessa interação é de suma importância para o

desenrolar de políticas públicas de saúde e para a promoção de intervenções clínicas mais potentes, visando diminuir a carga global de doenças cardiovasculares e melhorar a qualidade de vida dos indivíduos afetados por essas condições.

O diabetes mellitus tipo 2 (DM2) é uma patologia que desencadeia não só complicações metabólicas e a resistência insulínica, como também possui uma ligação intrínseca com o desenvolvimento de doenças cardiovasculares. Outrossim, o estilo de vida é o fator que mais agudiza essa condição, entre eles o sedentarismo, a obesidade, o tabagismo e a dislipidemia. O diabetes mellitus é um problema de saúde pública crescente, que acomete atualmente, cerca de 537 milhões de pessoas em todo o mundo, além disso há uma projeção de que em 2045 aproximadamente 783 milhões de adultos desenvolverão a DM, sendo a DM2 a maior responsável por esses números, um dos motivos que são utilizados para explicar essa exacerbação são hábitos de vida inadequados e a condição socioeconômica. (IDF) Dessa forma, ao se tratar do diabetes mellitus tipo 2 (DM2), o qual representa aproximadamente 95% de todos os casos de DM, sendo uma condição multifatorial acometendo indivíduos a partir dos quarenta anos de vida, situação que está se disseminando em pessoas cada vez mais jovens em razão dos hábitos de vida inapropriados, incapacitando os indivíduos de forma silenciosa. (Airton Golbert *et al.*) Logo, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) a hiperglicemia é o terceiro determinante de causa de morte prematura da população geral, ficando atrás apenas da Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e do uso do tabaco.

A Sociedade Brasileira de Diabetes acrescenta na sua Diretriz 2019 o seguinte estudo:

[...] revisão sistemática com metanálise, envolvendo 89 estudos prospectivos, encontrou riscos relativos de mortalidade geral e mortalidade por doenças cardiovasculares, para pessoas com diabetes e fumantes em relação a não fumantes, respectivamente de 1,55 e 1,49. Os mesmos riscos foram atenuados para 1,19 e 1,15, quando analisados aqueles com diabetes que haviam parado de fumar, em relação aos que nunca fumaram.

As complicações cardiovasculares no paciente diabético é o principal fator a ser abordado, com enfoque no paciente tabagista, uma vez que o tabagismo é uma doença precursora para outras 50 doenças incapacitantes e fatais, sendo o potencializador das doenças cardiovasculares (MS). Somado a isso, é fundamental evidenciar que a mortalidade por doenças cardiovasculares para pessoas com DM associada ao uso do tabaco é maior em relação aos pacientes não fumantes, dessa forma os indivíduos que realizam o consumo diário de cigarros têm maiores chances de cursarem com infarto agudo do miocárdio, doença vascular periférica, doença renal e câncer.

Com efeito, ao relacionar o tabagismo e a DM com a agudização das doenças

cardiovasculares, é válido enfatizar que segundo a SBD existem raciocínios sustentados em dados fisiopatológicos e observacionais de que os fumantes com DM apresentam obstáculos maiores para a cessação do fumo, visto que as possíveis interações entre a insulina e os mediadores dopaminérgicos dos circuitos de recompensa. Ademais, conforme estudos de Eduardo Gomes (2017) sabe-se que as repercussões da nicotina no organismo de um paciente diabético são muito mais devastadoras, visto que promove a vasoconstrição, hipertensão e elevação da frequência cardíaca, dessa maneira, é evidente que a questão a ser trabalhada vai muito além do que uma questão metabólica ou habitual. Dessa forma, ao estabelecer a correlação, segundo estudos de Luís Rebelo (2021), que aprofunda acerca da correlação das duas doenças crônicas, demonstra que doses altas de nicotina no organismo interferem na ação da insulina de maneira extremamente negativa, já que esses indivíduos vão necessitar de doses cada vez mais elevadas do principal transportador de glicose, dessa maneira o estudo salienta que:

[...] Após oito semanas sem fumar, a insulina começa a recuperar progressivamente a sua efetividade. Com a cessação tabágica, os doentes diabéticos vão necessitar de menores doses de insulina e possivelmente de antidiabéticos orais (Rebelo, 2021, p.174).

Por conseguinte, esclarecer e evidenciar os benefícios que o abandono do tabagismo resulta nos pacientes com DM2, assim como naqueles estratificados com risco cardiovascular alto, como melhora do perfil lipídico, elevação do colesterol de lipoproteína de alta densidade (HDL) e redução dos níveis do colesterol da lipoproteína de baixa intensidade (LDL) é de suma importância, conforme apontam as informações da Sociedade Brasileira de Cardiologia.

Com o foco em compreender e analisar a problemática das complicações cardiovasculares em indivíduos com DM2 e o uso do tabaco associados, este trabalho justifica-se, uma vez que os distúrbios da DCV estão crescendo de maneira bastante expressiva entre os pacientes com as condições supracitadas e impactando a sociedade de forma a incapacitar os pacientes de exercerem suas atividades diárias e em situações mais fatais, promovendo a morte prematura desses indivíduos. Atrelado a isso, a presente pesquisa busca avaliar a influência e o impacto do tabagismo na qualidade de vida daqueles que experenciam as complicações cardiovasculares.

Considerando a epidemia de DM2 e o uso do tabaco, ambos causando danos na saúde cardiovascular, é de suma importância compreender a interação entre estas condições para que a orientação da prevenção e da cessação do tabagismo sejam sustentadas de forma mais robusta para a população. Logo, a pesquisa busca explorar as complicações cardiovasculares sob influência do DM2 e do tabagismo crônico, além de analisar as implicações dos fatores de risco associados, com intuito de estabelecer uma melhor compreensão da correlação destas doenças.

ÁREA PRIORITÁRIA

A presente pesquisa se insere na área prioritária “Tecnologias para Qualidade de Vida”, com destaque no setor “Saúde”. O desdobramento do trabalho visa compreender como o DM2 e tabagismo potencializam de forma precoce o desenvolvimento da doença cardiovascular, buscando explorar a fisiopatologia do desenvolvimento das doenças cardiovasculares associadas ao DM2 e ao uso do tabaco que é indispensável para uma análise mais robusta do processo patológico, a fim de evolucionar com medidas de qualidade de vida mais apropriadas e eficazes, além de buscar a minimização das complicações cardiovasculares.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Compreender o impacto do diabetes mellitus tipo 2 associado ao tabagismo avaliando o desfecho cardiovascular dos pacientes do Ambulatório Escola de Clínica Médica do Uni-FACEF.

2.2 Objetivo Específico

- Estratificar a população de estudo com a doença cardiovascular;
- Avaliar impacto de risco cardiovascular ou desfecho, se já teve o IAM, AVC;
- Compreender o desfecho cardiovascular da população em estudo correlacionando com o gênero;
- Avaliar os hábitos de vida da população em estudo;

3. FISIOPATOLOGIA DAS COMPLICAÇÕES CARDIOVASCULARES

O elo entre a DM e as complicações microvasculares é a hiperglicemia, uma vez que a doença micro tem preferência em atacar células do endotélio da retina, dos glomérulos renais e vasa nervorum, devido a incapacidade dessas células em regular a entrada de glicose, assim, elas permitem que a glicose entre de forma passiva. Quando paciente se expõe a um período de hiperglicemia plasmática, obtém-se uma maior entrada de glicose, descompensando a glicemia intracelular, o que gera um sofrimento especial dessas células por serem lesadas pela concentração exacerbada de glicemia. Logo, se evidencia que a lesão microvascular depende tanto da intensidade, quanto da duração da hiperglicemia sistêmica que reverbera de forma direta no valor da intracelular (Sales, Cercato & Halpern, 2023).

No primeiro momento tem-se os danos ao endotélio que perde a capacidade de sintetizar óxido nítrico, o qual é um vasodilatador importante, paradoxalmente passa a ter maior sensibilidade a substâncias vasoconstritoras

como Angiotensina e Endotelina-1. Esse desbalanço, causa aumento da pressão interna do vaso acometido, gerando consequências como, aumento da permeabilidade capilar e o extravasamento de proteínas. A curto prazo esse desequilíbrio pode ser normalizado, no entanto com a cronificação do processo ele se torna irreversível, gerando uma queda ainda maior de NO, maior sensibilidade aos vasoconstritores, aumento da taxa de filtração glomerular, aumento da permeabilidade vascular e extravasamento proteico (Sales, Cercato & Halpern, 2023).

Essa perda de líquido para o terceiro espaço somada ao dano tecidual persistente gera o estreitamento do lúmen dos capilares, devido ao estímulo da fibrogênese, síntese de colágeno e outras fibras. Tal síntese de fatores de crescimento, de citocinas inflamatórias e de componentes da matriz já ocorrem, induzidas, pela própria hiperglicemia intracelular. Dessa forma, o fluxo que estava aumentado devido à vasoconstrição, diminui devido a redução do calibre leito arterial (Sales, Cercato & Halpern, 2023).

Conforme o avanço do caso, a redução do fluxo sanguíneo pode gerar uma oclusão capilar, perfusão ineficaz dos tecidos e isquemia tissular nos casos em que o fluxo é interrompido. Dessa maneira, dá-se início ao processo de morte celular de vários tipos de celular ao redor das células endoteliais e nelas próprias (Sales, Cercato & Halpern, 2023).

É importante ressaltar que a carga genética também influencia nas complicações microvasculares, vários polimorfismos genéticos já foram descritos, aumentando ou reduzindo o dano celular induzido por determinada via patológica, e mudando o fenótipo final desse indivíduo. Dessa maneira, os indivíduos diabéticos dentro de uma mesma família tendem a apresentar um mesmo tipo de complicação com frequência maior do que os diabéticos de famílias diferentes (Sales, Cercato & Halpern, 2023).

A pesquisa será ampliada futuramente, assim, demais dados serão contemplados apenas no relatório final com o desenvolvimento do trabalho.

4. TABAGISMO

O tabaco possui cerca de aproximadamente 5.000 substâncias químicas, dentro deste compilado, 43 elementos provocam mutações carcinogênicas o que implica em mais de 56 doenças diferentes relacionadas ao consumo de cigarro, justificando o fato de ser um dos problemas mais graves de saúde pública globalmente. Ademais, de acordo com o Jornal da USP (2023) a fumaça do cigarro contém mais de 7 mil substâncias tóxicas, das quais 250 são comprovadamente prejudiciais à saúde e 69 tem relação direta com o câncer.

Com efeito, na percepção patobiológica, a ação agressiva do tabaco gira entorno de grandes mecanismos, inicialmente afeta o funcionamento de todas

as células, neutralizando as defesas do nosso organismo, dessa forma prejudica a produção de energia e impede que as células cumpram suas funções, tal desgaste impacta de forma devastadora na homeostase corporal e induz a multiplicação anormal das células, conforme aponta Muakad (2014).

Somado a isso, a agressão do vício altera a hemoglobina, que leva além de oxigênio a nicotina e o monóxido de carbono dos alvéolos para as células, esse processo prejudica a competência cardíaca e gera vasoconstrição que desequilibra o funcionamento do sistema circulatório e ocasiona a deposição aterosclerótica nas paredes dos vasos, ainda de acordo com Muakad (2014).

Desse modo, é evidente que o fumo diminui todas as defesas orgânicas do usuário, o que faz o fumante ser considerado imunodeprimido, tendo um índice de adoecimento quase 4 vezes maior do que os não fumantes, conforme dados de Muakad (2014).

Por conseguinte, a nicotina é disseminada para todos os tecidos do corpo, está associada às doenças crônicas não transmissíveis, além de ser forte contribuinte para desenvolvimento de enfermidades como, câncer, infecções respiratórias, úlcera gastrointestinal, osteoporose, acidentes cerebrovasculares e ataques cardíacos, segundo informa o INCA.

É inquestionável a relação entre o tabagismo e o desenvolvimento de doenças crônicas, uma vez que o uso do tabaco agrava diversas comorbidades e o consumo é fortemente associada a doenças cardiovasculares, DM2, diversos tipos de câncer e doenças respiratórias. (ACBG)

Estudos epidemiológicos sustentam fortemente que o tabagismo aumenta a incidência de infarto do miocárdio (IM) e a doença arterial coronária (DAC), ademais evidências apontam que a exposição à fumaça do cigarro aumenta claramente os riscos de doença cardiovascular, que se estende para aqueles que são tabagistas passivos, como apontam os estudos de Ambrose e Barua (2004).

Ainda de acordo com os autores, as síndromes ateroscleróticas clínicas que são predispostas pelo tabagismo, incluem angina estável, síndromes coronárias agudas, acidente vascular cerebral e em casos mais fatais a morte súbita. Quando se trata de angina estável e infarto do miocárdio, ambos acometem mais jovens tabagistas sendo responsáveis por quase 50% das mortes em homens com menos de 65 anos de idade, e pelo aumento de até 3 vezes nas chances de morte por infarto entre 45 e 54 anos, segundo Muakad (2014).

Ainda segundo os estudos, o tabagismo é um fator de risco extremamente maléfico para DC, visto que tem a capacidade de dobrar a possibilidade de desenvolvimento de doença cardíaca e se associado à dislipidemia ou à hipertensão arterial, este risco quadruplica, o que pode piorar se os três fatores estiverem juntos, tornando o risco oito vezes maior.

5. DOENÇA CARDIOVASCULAR

As doenças cardiovasculares são a principal causa de morte no mundo segundo a Organização Mundial de Saúde, foi estimado que aproximadamente 18 milhões de pessoas morreram por DCV em 2016, o que estatisticamente representa mais de 30% de todas as mortes a nível global (OPAS-OMS). Outrossim, milhares de brasileiros morrem de forma prematura por conta dessas doenças, que podem afetar o coração e os vasos sanguíneos, a exemplo temos a doença arterial coronariana (DAP) que cursa com dor no peito e infarto agudo do miocárdio, a qual é a maior causa de morbimortalidade no mundo, segundo o Ministério da Saúde.

São incontáveis os fatores que se relacionam com a generalização das DCV, acredita-se que o envelhecimento da população aliado a novas tecnologias que ao passo que potencializam o diagnóstico precoce também alimentam o sedentarismo e a obesidade, além disso, existe a questão do controle inadequado muitas vezes motivado pela falta de adesão ao tratamento destas doenças, assim como aponta o Caderno de Atenção Básica.

Além disso, estudos apontam que, na atualidade, sabe-se que existe uma forte correlação entre a DM2 e as DCV, uma vez que a mortalidade chega a ter uma relação de aproximadamente 65%, a fim de elucidar temos a doença coronariana e cardiomiopatia diabética como principais complicações (RAMON, RIOS). A resposta cardíaca ao DM em um primeiro momento é assintomática, com alterações a nível molecular, dessa forma o coração sofre alterações que hipertrofiam o ventrículo, mas não afetam a quantidade de sangue ejetado para a circulação sistêmica e pulmonar, ou seja, a fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE) é considerada normal. No entanto, assim que a doença assume estágios intermediários já se nota o aumento gradual do músculo cardíaco, que resulta na cardiomiopatia hipertrófica progressiva associada a fibrose miocárdica, que juntas descompensam as funções diastólica (relaxamento) e a sistólica (contração) do coração, o que pode ser explicado pela deposição de colágeno combinada a fatores já supracitados.

A Síndrome Metabólica e a Diabetes Mellitus compõem um espectro de doenças multissistêmicas, com foco no endotélio vascular, o que contribui de forma drástica para progressão da DCV devido seu estado de inflamação crônica (SBC). A disfunção endotelial está presente na grande maioria das doenças metabólicas e cardiovasculares, sendo a resistência insulina uma das principais causas que apresentam alteração na resposta vascular, assim, ocorre um desequilíbrio na produção de mediadores que regulam o tônus vascular, além do déficit no relaxamento devido a baixa na disponibilidade do óxido nítrico (NO). A ideia de que a DM2 é uma condição inflamatória é recente, uma vez que é caracterizada por concentrações elevadas de citocinas e mediadores inflamatórios, essa questão está correlacionada com as condições de disfunção endotelial no estágio inicial do processo aterosclerótico em pacientes obesos e com DM2, de acordo com as pesquisas de Carvalho, Colaço e Fortes (2006).

A doença cardiovascular (DCV) é a causa mais comum de morte em indivíduos com diabetes segundo a Federação Internacional de Diabetes (IDF), quando aliada a outros fatores de risco como hipertensão arterial, tabagismo e obesidade, esses riscos são aumentados de forma brusca (IDF). Logo, os fatores de risco para a doença cardiovascular descritos pelo Ministério da Saúde, por meio do Caderno de Atenção Básica (p.11), são os seguintes:

- História familiar de DAC prematura (familiar 1º. Grau sexo masculino <55 anos e feminino < 65 anos.
- Homens > 45 anos e mulher >55 anos
- Tabagismo
- Hipercolesterolemia (LDL-c elevado)
- Hipertensão arterial sistêmica
- Diabetes mellitus
- Obesidade (IMC > 30 kg/m²)
- Gordura abdominal
- Sedentarismo
- Dieta pobre em frutas e vegetais
- Estresse psico-social (CADERNO DE ATENÇÃO BÁSICA, 2006,p.11).

A existência desses fatores elucida quase 90% do risco atribuível de doença na população mundial, daqueles que são controláveis temos a HAS e a DM.

6. CALCULADORA DE RISCO CARDIOVASCULAR

O presente aplicativo, disponibilizado gratuitamente, consiste em uma calculadora de risco cardiovascular desenvolvida para estimar, com base em evidências epidemiológicas, a probabilidade de ocorrência de eventos cardiovasculares adversos no período de 10 anos, incluindo infarto agudo do miocárdio, acidente vascular cerebral (AVC) e óbito de origem cardiovascular. Sua fundamentação teórica deriva das tabelas de risco publicadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em 2019, as quais foram elaboradas a partir de uma revisão sistemática de coortes populacionais e adaptadas para 21 regiões geográficas distintas, considerando a carga global de morbimortalidade cardiovascular. (OPAS-OMS)

O escore de risco incorporado ao aplicativo abrange as seis macrorregiões da América (Andina, Caribe, Central, Norte, Sul e Tropical), permitindo estratificação personalizada conforme dados demográficos e bioquímicos. Para cada região, foram estabelecidos dois modelos preditivos: um que

requer a mensuração do colesterol sérico e outro alternativo, aplicável quando esse parâmetro não está disponível. Segundo registros coletados, a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), em parceria com os “Centers for Disease Control and Prevention” (CDC) dos Estados Unidos, viabilizou a transformação das tabelas codificadas por cores em uma plataforma digital acessível nos dispositivos móveis, atualizando uma versão anterior conhecida como Cardiocal. (OPAS-OMS)

Destinado primariamente a profissionais de saúde, o aplicativo otimiza a avaliação rápida do risco cardiovascular, facilitando a comunicação com pacientes durante consultas e auxiliando na identificação de fatores modificáveis. Adicionalmente, oferece à população leiga uma ferramenta de triagem inicial, incentivando a busca por avaliação médica quando o risco estimado for intermediário ou elevado. Ressalta-se, contudo, que as recomendações terapêuticas incorporadas ao sistema são direcionadas exclusivamente a profissionais qualificados, não substituindo o julgamento clínico individualizado. A automedicação, prática potencialmente danosa, é explicitamente desencorajada. (OPAS-OMS)

Funcionalidades técnicas, entre os recursos disponíveis, destacam-se:

1. Personalização Geográfica: seleção do país de origem, o qual determina automaticamente a região epidemiológica e os parâmetros de risco correspondentes.
2. Adaptação Linguística e Métrica: Interface trilingue (inglês, espanhol, português) e opções de unidades para colesterol (mg/dL ou mmol/L) e medidas antropométricas (sistema métrico ou imperial).
3. Protocolos Clínicos Integrados: inclusão de diretrizes padronizadas para manejo da hipertensão arterial em 12 países, conforme normativas dos respectivos ministérios da saúde.

Esta ferramenta representa um avanço na democratização do acesso a modelos preditivos validados, alinhando-se às estratégias globais de prevenção primária. Entretanto, sua utilização deve ser complementada por avaliação clínica integral, considerando limitações inerentes a modelos populacionais, como variáveis não incluídas no algoritmo (ex.: história familiar, marcadores inflamatórios). Estudos futuros poderão explorar a integração de inteligência artificial para refinamento contínuo das estimativas.

Dessa forma, os indivíduos serão pacientes do “Ambulatório Escola do Uni-FACEF”, os quais estão em tratamento da DM2 e são tabagistas crônicos, a presente pesquisa contará com número de 50 a 100 participantes. Será realizado um estudo epidemiológico observacional analítico quantitativo buscando analisar os indivíduos por intermédio da coleta de dados.

É de suma importância que o paciente preencha as especificações exigidas como: possuir 18 anos ou mais, em acompanhamento e tratamento contínuo no equipamento supracitado.

Os seguintes critérios de exclusão foram selecionados: prontuários com dados insatisfatórios e não possuir 18 anos completos.

Os participantes serão categorizados em três grupos distintos, que contarão com aproximadamente 30 participantes cada:

1. PORTADORES DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 E TABAGISTAS ATIVOS
2. PORTADORES DE DEABETES MELLITUS TIPO 2 NÃO TABAGISTAS
3. NÃO PORTADORES DE DIABETES MELLITUS TIPO 2

Os dados coletados serão avaliados, estratificados de acordo com o risco cardiovascular de cada paciente, e compreendidos contando com auxílio das seguintes ferramentas: o ROTEIRO, anexado ao final da pesquisa, além da Calculadora de risco cardiovascular OPA/OMS – CARDIOL, com objetivo de compreender o desfecho dos grupos de acordo com as variáveis do estudo.

Imagem 1: Calculadora que estima o risco cardiovascular



Fonte: <https://www.paho.org/pt/hearts-nas-americas/> Acesso em 25 abril 2025.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa tem como objetivo compreender o impacto do diabetes mellitus tipo 2 associado ao tabagismo. Além disso, investigar a correlação entre diabetes mellitus (DM), tabagismo e a ocorrência de doenças cardiovasculares (DCV) em pacientes com diferentes perfis clínicos.

É importante ressaltar que houve uma alteração no local da pesquisa, tendo em vista uma questão de logística para realização da coleta de dados, sendo assim o local do estudo será “Ambulatório de Clínica Médica do Uni-FACEF”. Até o momento, baseado no levantamento bibliográfico os resultados de pesquisas anteriores indicam a presença de padrões significativos que apontam para a relação entre essas variáveis, com implicações importantes para o manejo clínico de pacientes com DM e histórico de tabagismo.

Além disso, a análise preliminar da variável tabagismo revela uma correlação significativa entre o uso de tabaco e o agravamento de condições cardiovasculares em pacientes diabéticos. Observou-se que pacientes que são fumantes ativos tendem a apresentar complicações cardiovasculares mais severas, como hipertensão arterial e dislipidemia, que são comorbidades frequentemente associadas à DM. Esses achados reforçam a hipótese de que o tabagismo amplifica os efeitos adversos do DM sobre a saúde cardiovascular. Contudo, o desfecho dessa relação ainda está sendo investigada e requer mais dados para uma análise conclusiva.

Os dados colhidos até o presente momento não mostram de forma clara uma relação linear entre a quantidade de cigarros consumidos e a gravidade das DCV, mas é possível observar que, mesmo em estágios iniciais da doença, os fumantes apresentam uma predisposição maior para complicações cardíacas. A explicação para isso pode estar relacionada ao efeito nocivo do tabaco nas paredes vasculares e à contribuição do tabagismo para o aumento da resistência à insulina, o que pode intensificar os efeitos do DM.

Logo a presente pesquisa está em fase de coleta de dados dos prontuários eletrônicos do Ambulatório Escola da Uni-FACEF, para o seguimento adequado da tabulação das informações, dessa forma a análise destas serão realizadas por meio da ferramenta on-line “Calculadora de Risco Cardiovascular”, a qual estratificará os pacientes de acordo com seu risco cardiovascular, contribuindo para análise mais robusta da pesquisa.

REFERÊNCIAS

AMBROSE, John A.; BARUA, Rajat S. The pathophysiology of cigarette smoking and cardiovascular disease: an update. *Journal of the American College of Cardiology*, New York, v. 43, n. 10, p. 1731-1737, maio 2004. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0735109704004346>. Acesso em: 27 jan. 2025.

ASSOCIAÇÃO BARSILEIRA DE CÂNCER DE CABEÇA E PESCOÇO BRASIL. Tabagismo e condições crônicas. *ACBG Brasil*, 2023. Disponível em: <https://acbgbrasil.org/tabagismo-e-condicoes-cronicas/>. Acesso em: 27jan. 2025.

ATUALIZAÇÃO DA DIRETRIZ BRASILEIRA DE DISLIPIDEMIAS E PREVENÇÃO DA ATEROSCLEROSE. *Sociedade Brasileira de Cardiologia*, 2017. V. 109, n. 2, Supl. Disponível em: www.cardiol.br Acesso em: 17 jun. 2024.

CARVALHO, M. H. C de; COLAÇO, A. L ; FORTES, Z. B. Citocinas, disfunção endotelial e resistência à insulina. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia*, v. 50, n. 2, p. 304-312, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0004-27302006000200016>. Acesso em: 25 jan. 2025.

GOMES, M. E; D'ARAÚJO C.K. PREVALÊNCIA DO DIABETES MELLITUS ENTRE USUÁRIOS DO PROGRAMA MULTIDISCIPLINAR DE TRATAMENTO DO TABAGISMO EM CAMPINA GRANDE – PB. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) - UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE UNIDADE ACADÊMICA DE MEDICINA, CAMPINA GRANDE, 2017.

GOLBERT, Airtonet et al. *Diretrizes Sociedade Brasileira de Diabetes, Classificação e diagnóstico do diabetes mellitus*. Clannad Editora Científica, 2019. Disponível em: [Diretrizes-Sociedade-Brasileira-de-Diabetes-2019-20201.pdf](https://www.fiocruz.br/diretrizes-sociedade-brasileira-de-diabetes-2019-20201.pdf) (fiocruz.br). Acesso em: 17 jul. 2024.

HEARTS nas Américas - OPAS/OMS | Organização Pan-Americana de Saúde. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/hearts-nas-americas>. Acesso em 15 jul. 2024.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. *Diabetes Atlas*. 2021 – 10th edition. Disponível em: www.diabetesatlas.org. Acesso em: 19 jul. 2024.

JORNAL DA USP. Convívio com tabagistas afeta o desenvolvimento físico e cognitivo das crianças. *Jornal da USP*, 2023. Disponível em: <https://jornal.usp.br/campus-ribeirao-preto/convivio-com-tabagistas-afeta-o-desenvolvimento-fisico-e-cognitivo-das-criancas/>. Acesso em: 27 jan. 2025.

MUAKAD, Irene Batista. Tabagismo: a maior causa evitável de morte do mundo. *Revista da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo*, v. 109, p. 527-558, jan./dez. 2014.

OPAS, ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **HEARTS NAS AMÉRICAS: Lançamento do aplicativo Calculadora de Risco Cardiovascular**. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/eventos/hearts-nas-americas-lancamento-do-aplicativo-calculadora-risco-cardiovascular>. Acesso em: 25 abril. 2025.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Doenças cardiovasculares. PAHO. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/doencas-cardiovasculares>. Acesso em: 27 jan. 2025.

RAMON – RIOS, A. et al. Métodos diagnósticos cardiovasculares en pacientes con diabetes mellitus: revisão. *Gaceta Médica de México*, v. 159, n. 3, p. 26, jul. 2023.

REBELO, L. Diabéticos fumadores: uma população de elevado risco que muito beneficia em deixar de fumar. *Revista Portuguesa de Clínica Geral*, v. 37, n. 4, p. 373–376, 1 ago. 2021.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. **Portal Cardiol**. [2025]. Disponível em: <https://www.portal.cardiol.br/br>. Acesso em: 2 maio 2025..

_____. Secretaria de Atenção à Saúde. *Prevenção clínica de doenças cardiovasculares, cerebrovasculares e renais*. 1. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 56 p. v. 14. ISBN 85-334-1197-9. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/abcad14.pdf>. Acesso em: 27 jan. 2025.

SALES, Patrícia; CERCATO, Cintia; HALPERN, Alfredo. *O Essencial em Endocrinologia*. 2. ed. [S. l.]: Guanabara Koogan, 2023. 880 p. ISBN 9788527738521. E-book.

ANEXO A – FICHA TÉCNICA/ ROTEIRO

1. Nº DA MATRÍCULA _____

2. Gênero: ☐ Masculino ☐ Feminino

3. Idade: _____ anos

4. Diagnóstico/Comorbidades:

4.1 Diabetes Mellitus (DM2): ☐ Sim ☐ Não

4.2 Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS): ☐ Sim ☐ Não

4.3 Dislipidemia: ☐ Sim ☐ Não

4.4 Outras comorbidades: _____

4.5 Não informado ☐

5. Desfecho Cardiovascular:

5.1 Infarto Agudo do Miocárdio (IAM): ☐ Sim ☐ Não

5.2 Acidente Vascular Cerebral (AVC): ☐ Sim ☐ Não

5.3 Retinopatia: ☐ Sim ☐ Não

5.4 Doença Renal Crônica: ☐ Sim ☐ Não

5.5 Outros: _____

5.6 ☐ Não informado

6. Dados da Calculadora de Risco Cardiovascular:

- Colesterol Total: _____ mg/dL
- HDL (colesterol bom): _____ mg/dL
- Pressão Arterial Sistólica (PAS): _____ mmHg
- Pressão Arterial Diastólica (PAD): _____ mmHg

☐ Não informado.

7. Medicamentos em Uso:

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

☐ Não informado.

8. Hábitos de Vida:

8.1 Tabagista: ☐ Sim ☐ Não ☐ Não informado.

o Se sim, quantos anos de tabagismo: _____

☐ Não informado.

o Se ex-tabagista, parou há quanto tempo: _____ anos

☐ Não informado.

8.2 Atividade Física: ☐ Sim ☐ Não ☐ Não informado.

Se sim, efetiva ou não: ☐ Efetiva ☐ Não efetiva ☐ Não informado.

8.4 Etilista: ☐ Sim ☐ Não ☐ Não informado.

o Se sim: ☐ Etilista social ☐ Etilista mais pesado ☐ Não informado.

Quantidade média de consumo:

9. O paciente tem histórico de doença cardiovascular? (Doença cardíaca coronária, doença cerebrovascular ou doença arterial periférica)

☐ Sim ☐ Não ☐ Não informado.

Observações Finais:

CAPACITAÇÃO EM URGÊNCIAS: Aplicação da Manobra de Heimlich na Unidade Básica de Saúde (UBS) Paraty Saul Luiz Cavalcanti

Natália Pereira Luna
Graduanda em Enfermagem – Uni-FACEF
nataliapereiraluna@gmail.com

Laura Branquinho Silva
Graduanda em Enfermagem – Uni-FACEF
laurabranquinho89@gmail.com

Catarina Guimarães Vasconcelos Malta
Graduanda em Enfermagem – Uni-FACEF
catarinagvmalta@gmail.com

Lorraine Costa Silva
Graduanda em Enfermagem – Uni-FACEF
lorrainesilva7931@outlook.com

Lilian Puglas da Silva
Mestre em Ciências e Docente do Departamento
de Enfermagem – Uni-FACEF
lilianpuglas@facef.br

1. INTRODUÇÃO

A Atenção Primária à Saúde (APS) é caracterizada como o primeiro nível de atenção em saúde, atuam como um conjunto de ações no âmbito individual e coletivo sendo, promoção e proteção da saúde, prevenção de agravos, diagnóstico, tratamento, reabilitação, redução de danos e a manutenção da saúde com o objetivo de desenvolver atenção integral à saúde coletiva da comunidade (Brasil, 2025).

A APS é denominada como a porta de entrada da população para o Sistema Único de Saúde (SUS) e do centro de comunicação com toda a Rede de Atenção à Saúde (RAS), o seu cuidado deve seguir os princípios da universalidade, acessibilidade, continuidade do cuidado, integralidade da atenção, responsabilização, humanização e da equidade (Brasil, 2025).

As principais atribuições da equipe da Atenção Primária à Saúde (APS) estão voltadas à promoção da saúde, prevenção de doenças, diagnóstico, tratamento, reabilitação, redução de danos e manutenção da saúde como: acolhimento da população, ações de promoção e prevenção, atenção integral à saúde prestando atendimento contínuo e integral a todas as faixas etárias e atuando no cuidado de condições agudas e crônicas, incluindo saúde mental, territorialização e adscrição e ações intersetoriais e articulação comunitária, por meio de

mapeamento do território sob responsabilidade da equipe, realizando cadastro das famílias e manter o registro atualizado, trabalhar com escolas, CRAS, conselhos locais de saúde e estimular a participação social e o controle social, visitas domiciliares, coordenação do cuidado através do direcionamento aos outros níveis de atenção quando necessário, garantindo continuidade do cuidado com monitoramento e retorno, trabalho em equipe multiprofissional e também por meio da educação em saúde e capacitação de equipe (Brasil, 2017).

A APS é a porta de entrada preferencial do Sistema Único de Saúde (SUS), sendo responsável por garantir cuidado contínuo, integral e resolutivo. Embora seu foco principal não seja o atendimento de urgência, muitas situações agudas ocorrem nos serviços da APS, exigindo resposta imediata e eficaz da equipe de saúde. As principais situações de urgência na APS são: crises hipertensivas; alterações glicêmicas; crises respiratórias; reações alérgicas graves (anafilaxia); dor torácica; crises convulsivas; ferimentos e traumas leves; sofrimento psíquico agudo e engasgos (Brasil, 2012; Brasil, 2017).

No Brasil, o engasgamento ocupa o terceiro lugar na lista de morbimortalidade infantil, a Obstrução de Vias Aéreas por Corpo Estranho (OVACE) é caracterizada pela obstrução leve ou grave das vias aéreas (Brasil, 2022). A asfixia por objetos estranhos ocorre em 50% em crianças de 1 a 3 anos de idade, e 94% em crianças antes dos 7 anos (Brasil, 2022).

O engasgo é a manifestação do organismo para expelir o objeto que está obstruindo as vias aéreas podendo ocorrer de forma leve, quando há obstrução parcial onde a passagem de ar é reduzida; ou grave, ocorre quando o corpo estranho bloqueia de forma total as vias aéreas e impede a troca gasosa, a obstrução grave é considerada uma emergência, deve se agir de forma rápida para evitar complicações ou até mesmo o óbito. Nesta situação deve-se procurar imediatamente um serviço de saúde, seja uma Urgência e Emergência ou até mesmo uma Unidade Básica de Saúde (UBS) (Brasil, 2017).

Saber reconhecer os sinais da obstrução é essencial para decidir qual a conduta a ser tomada, na obstrução leve o indivíduo consegue responder que está engasgado consegue falar, tossir, emitir alguns sons e respirar neste caso, não deve interferir o correto é acalmar o paciente e incentivar a tosse vigorosa, até que o objeto seja expelido. Na obstrução grave o paciente tem dificuldade de respirar, não consegue tossir, falar, lábios arroxeados e coloca a mão em volta do do pescoço sendo esse sinal universal do engasgo ao notar algum desses sinais deve se iniciar a manobra de desengasgo até conseguir desobstruir as vias aéreas. (Brasil, 2014).

A Manobra de Heimlich é uma técnica de primeiros socorros utilizada para desobstruir as vias aéreas de uma pessoa que está engasgada e não consegue tossir, falar ou respirar. Ela gera uma pressão súbita no abdômen, empurrando o diafragma para cima e forçando a saída do objeto que está bloqueando a passagem de ar (Silva, 2022).

Para realizar a manobra de heimlich em criança (deve se posicionar atrás da vítima ajoelhar), e em adulto (deve ficar em pé), abraça-la feche uma das mãos em punho e posicionando sobre o abdome na região epigástrica, com a outra mão espalmada sobre a primeira comprimido para dentro e para cima em movimento no formato de “J” repetindo as compressões até a criança ou criança expelir o corpo estranho. (Brasil, 2017).

Na obstrução de vias aéreas em bebê a manobra deve ser feita com a vítima em decúbito ventral sobre o antebraço de quem está executando a manobra, apoiando o antebraço sobre a coxa posicionando o bebê com a cabeça virada para baixo, tracione o queixo para baixo usando os dedos médios e o indicador no formato “V” para abrir a boca do bebê e aplicar 5 golpes entre as escápulas com a mão e logo em seguida realizar 5 compressões torácica com dois dedos (indicador e médio) abaixo da linha intermamilar até que o objeto seja expelido. (Brasil, 2014).

O engasgo é uma ocorrência grave que quando não tratada pode levar a um episódio de parada respiratória e evoluir para uma parada cardíaca, podendo levar à morte em um curto período. A importância de observar os sinais de obstrução sendo leve ou grave de maneira que, com a identificação e assistência dos primeiros socorros, os resultados são positivos no atendimento do paciente (Maciel et al., 2020).

Se a criança tornar-se irresponsiva, o profissional deve para as manobras e iniciar as compressões de ressuscitação cardiopulmonar. Coloque o paciente deitado de costas sobre uma superfície firme. Abra as vias aéreas e, antes de iniciar a ventilação, verifique a boca para identificar e remover qualquer objeto visível e de fácil acesso, utilizando os dedos ou uma pinça. realizar as ventilações somente se tiver o dispositivo necessário disponível na unidade, caso não encontre nenhum corpo estranho realizar uma insuflação com dispositivo bolsa valva máscara. Se o ar ainda não passar reposicione a cabeça e tente novamente. Persistindo a obstrução, realize 30 compressões torácicas (ou 15, se houver dois profissionais) e inspecione a cavidade oral. Caso o problema persista, repita os ciclos de compressão e ventilação e considere transporte imediato mantendo as manobras básicas. Se o objeto for expelido, avalie as vias aéreas, ofereça oxigênio, e em caso de ausência de responsividade ou movimentos respiratórios, verifique o pulso. (Samu, 2014).

É importante destacar os cuidados pós realização da manobra para garantir a recuperação completa e evitar possíveis complicações. Mesmo que a manobra tenha sido bem sucedida há possibilidade de ocorrer lesões internas durante o procedimento, como fratura de costelas ou danos aos órgãos internos, sendo necessária avaliação médica imediata, observação de sintomas persistentes, prevenção de novos episódios identificando a causa do engasgo para evitar recorrência. Aferição de sinais vitais (Frequência Cardíaca FC, Frequência Respiratória FR, Pressão Arterial PA e Saturação SPO2), observar dificuldade

respiratória, cianose ou dor torácica. Avaliar nível de consciência, tontura e fraqueza. Educação do paciente e familiares, explicar sobre os possíveis sinais tardios que podem indicar complicações (Silva, 2022).

Diante dessas situações, a educação continuada é uma ferramenta essencial para manter os profissionais de saúde atualizados, motivados e preparados para lidar com os desafios cotidianos do cuidado em saúde. Nos serviços de saúde, especialmente na Atenção Primária, ela é um pilar estratégico para garantir qualidade, segurança e humanização no atendimento (Brasil, 2009).

Educação continuada não é um evento, é um processo, e é através dela que o SUS se fortalece, promovendo uma prática baseada na reflexão crítica, no compromisso com a comunidade e na busca constante pela excelência no cuidado, é uma estratégia fundamental para fortalecer o desempenho das equipes de saúde, especialmente quando se trata do manejo de situações urgentes (Brasil, 2009).

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo Geral

Relatar a experiência de estudantes de Enfermagem do 7º semestre de uma Instituição Municipal de Ensino Superior do Interior Paulista no desenvolvimento de capacitação em desengasgo em adultos, crianças e bebês com os funcionários de uma Unidade Básica de Saúde (UBS).

3. METODOLOGIA

3.1. Tipo de Estudo

Trata-se de um estudo do tipo relato de experiência de uma proposta de treinamento da equipe da Atenção Primária à Saúde (APS). A proposta foi desenvolvida pelas graduandas do 7º semestre de 2025, no contexto do Estágio Curricular Supervisionado, do curso de bacharel em Enfermagem da Instituição Municipal de Ensino Superior do Interior Paulista, sob orientação e apoio da docente responsável pelo campo de estágio.

A vivência foi oportunizada a partir da proposta da docente para realização de um treinamento para a equipe da Unidade Básica de Saúde “Dr. Saul Luiz Cavalcanti” como forma de fortalecer a interação ensino e serviço. O tema para realização da capacitação foi escolhido pela própria equipe da unidade, devido a vivência recente com o fato em questão e o autoquestionamento mediante a conduta realizada.

Para a efetivação do treinamento foi necessário seguir etapas, tais como: a elaboração do treinamento; definição do cenário; desenvolvimento das estratégias a serem utilizadas e aplicação da ação, que serão descritas a seguir.

3.2 Elaboração do Treinamento

A elaboração do treinamento foi executada coletivamente pelas discentes envolvidas, sob orientação da docente supervisora do estágio. O planejamento considerou os conhecimentos prévios da equipe, a necessidade de atualização técnica e a importância do tema frente a situações vivenciadas no cotidiano da unidade.

Inicialmente, realizou-se um levantamento bibliográfico e técnico sobre a manobra de desengasgo (manobra de Heimlich), com ênfase nas etiologias, nos níveis de complexidade e nas particularidades para cada faixa etária (lactentes, crianças maiores de 2 anos e adultos). Com base nesse estudo, foram definidos os conteúdos teóricos que nortearam a capacitação, a forma de abordagem e os recursos didáticos necessários.

Foi desenvolvido um impresso para registro da capacitação com dados referentes ao tema, facilitadores, público alvo, descrição teórica, metodologia e referencial teórico. O documento foi entregue para a coordenadora da Unidade com a finalidade de arquivar com registro de treinamento realizado juntamente com uma lista de presença assinada pelos profissionais participantes.

Registro de Treinamento		
Título: Treinamento de Desengasgo Infantil e Adulto para os profissionais da Atenção Básica de Saúde		
Facilitadores:		
Público Alvo: Profissionais da Atenção Básica de Saúde		
Mês:	Ano:	Carga horária:
1 Introdução		
O engasgo é uma emergência que pode ocorrer em qualquer faixa etária, caracterizando-se pela obstrução parcial ou total das vias aéreas superiores. A aplicação correta da manobra de desengasgo — ou manobra de Heimlich — é essencial para restaurar a respiração da vítima e evitar complicações graves, como parada respiratória ou óbito. Na Atenção Primária à Saúde (APS), embora o foco seja o cuidado contínuo, situações de urgência como essa exigem preparo técnico e resposta imediata da equipe.		

Objetivos		
Capacitar os profissionais da Unidade Básica de Saúde (UBS) Paraty na identificação rápida e aplicação correta da manobra de Heimlich em casos de engasgo, promovendo a segurança do atendimento em situações de urgência.		
Conteúdo Programático		
Roda de conversa com os funcionários com o objetivo de conhecer a realidade e possíveis necessidades da unidade em relação a manobra de desengasgo em crianças e adultos; Breve explicação teórica sobre os possíveis motivos que levam criança/adulto a obstrução das vias aéreas, identificação do grau de obstrução (leve e grave), os tipos de conduta do profissional a depender da avaliação inicial do comprometimento do paciente, aplicação da manobra de Heimlich (teoria e prática), discutir as diferenças da aplicação da manobra em pacientes conscientes/inconscientes, bebês, crianças, adultos, gestantes e idosos; e cuidados pós desengasgo; Fixar na unidade um Folder explicativo contendo o passo a passo da identificação do engasgo e seu grau de comprometimento, as principais causas e manobra de Heimlich em bebês, crianças e adultos.		
Materiais Necessários		
Folder e simuladores.		
Referências Bibliográficas		
BRASIL, Ministério da Saúde. (Atenção Primária à Saúde). Governo Federal, Brasília. 2025. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saps/saiba-mais-sobre-a-aps		
BRASIL. Ministério da Saúde. Engasgo. Brasília: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/engasgo/ . Acesso em: 18 mar. 2025.		
BRASIL. <i>Mais de 94% dos casos de asfixia por engasgo ocorrem em crianças menores de sete anos</i> . Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/dezembro/mais-de-94-dos-casos-de-asfixia-por-engasgo-ocorrem-em-criancas-menores-de-sete-anos . Acesso em: 17 mar. 2025.		
BRASIL. Ministério da Saúde. Protocolo de Suporte Básico de Vida . Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_suporte_basico_vida.pdf . Acesso em: 18 mar. 2025.		
Elaboração: Unifacef	Enfermagem	Aprovação:
		Revisão: / /

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2025.

Em seguida, foi desenvolvido um material de apoio em formato de folder informativo com orientações claras e objetivas sobre os fatores de risco, a identificação e abordagem do engasgo em diferentes idades (Imagem 1 e 2). Também foi utilizado um impresso padronizado para guiar a condução da capacitação e garantir uniformidade na transmissão das informações.

Imagem 1. Folder Manobra de Heimlich (parte externa).



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2025

Imagem 2. Folder Manobra de Heimlich (parte interna).



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2025

.3.3 Descrição do Local e Estratégia de Ensino Utilizada

A ação ocorreu na Unidade Básica de Saúde “Dr. Saul Luiz Cavalcanti”, localizada no município de Franca-SP. A unidade atende uma população diversificada, incluindo gestantes, puérperas, lactentes, crianças, adultos e idosos, o que torna o tema da capacitação extremamente pertinente ao contexto.

Como estratégia metodológica, optou-se pela utilização de ensino participativo, baseado em diálogo e demonstração prática. A atividade teve início com uma roda de conversa, permitindo que os profissionais compartilhassem conhecimentos e experiências prévias sobre situações de engasgo. Em seguida, foram abordados os principais fatores de risco, sinais de obstrução das vias aéreas e condutas recomendadas conforme as diretrizes atuais.

3.4 Aplicação do Treinamento

Na etapa prática do treinamento, foram utilizados simuladores cedidos pela Instituição de Ensino, que representava um bebê e um adulto (mesma técnica se aplica em adultos e crianças). As discentes demonstraram a técnica correta da manobra de Heimlich em cada um dos modelos, destacando os pontos críticos e as adaptações necessárias para cada situação.

Após a demonstração, os profissionais da unidade foram convidados a realizar os procedimentos nos simuladores, promovendo a fixação prática do conteúdo. Durante a realização, as graduandas acompanharam individualmente os participantes, oferecendo orientações e correções, quando necessário.

Ao término da capacitação, foi entregue a cada profissional o folder informativo elaborado pelas discentes, contendo instruções visuais e escritas sobre o reconhecimento e a condução adequada em casos de engasgo. O material tinha como objetivo servir como suporte técnico e facilitar a consulta futura em situações de emergência.

4. DISCUSSÃO

A realização do treinamento em desobstrução de vias aéreas para os profissionais da Unidade Básica de Saúde (UBS) Paraty permitiu às graduandas de Enfermagem vivenciarem, de maneira prática, o processo de capacitação em saúde no contexto da Atenção Primária. Essa experiência reforçou a importância da educação permanente como ferramenta essencial para a atualização de saberes e fortalecimento da atuação dos profissionais em situações de urgência e emergência.

A escolha do tema, feita pela própria equipe da UBS, revelou uma demanda espontânea do serviço, motivada por uma vivência recente envolvendo um caso de engasgamento. Essa escolha reforça a relevância da escuta ativa dos

profissionais da linha de frente na construção de propostas educativas mais eficazes, que atendam às necessidades reais do território e favoreçam a apropriação do conhecimento pela equipe.

Durante o treinamento, observou-se grande interesse por parte dos participantes, que se envolveram ativamente nas etapas teórica e prática. Muitos relataram insegurança ao lidar com situações de engasgo, especialmente em crianças e lactentes, o que evidencia a lacuna na formação inicial e a necessidade de reciclagem periódica. A simulação com manequins foi apontada como facilitadora para o aprendizado, pois permitiu o desenvolvimento da habilidade técnica em ambiente controlado.

A ação está em consonância com os princípios da Política Nacional de Educação Permanente em Saúde (PNEPS), que preconiza a aprendizagem no trabalho e a problematização da realidade como meios de transformar as práticas de saúde (BRASIL, 2007). Ao proporcionar esse espaço de troca e atualização, o projeto também contribuiu para o fortalecimento da integração entre ensino e serviço, promovendo um cuidado mais qualificado e seguro à população.

Outro ponto relevante da vivência foi a abordagem dos cuidados pós-manobra, frequentemente negligenciados, mas essenciais para garantir uma recuperação completa e evitar complicações. A discussão sobre condutas após a desobstrução, avaliação clínica, e encaminhamentos reforçou a visão integral e contínua do cuidado na APS, além de destacar a importância do trabalho em equipe diante de situações emergenciais.

Ainda que a intervenção tenha sido pontual, os resultados obtidos mostram o potencial dessas ações educativas para promover mudanças significativas na prática profissional. A vivência também reforça a responsabilidade dos futuros enfermeiros na promoção da saúde e na capacitação de equipes, valorizando o protagonismo dos profissionais da APS no enfrentamento de emergências comuns no cotidiano das unidades de saúde.

Para futuras ações, recomenda-se ampliar a abrangência do treinamento para outras unidades da rede, incluindo também a comunidade, sobretudo pais, cuidadores e professores, com vistas à prevenção de óbitos por engasgamento, principalmente na faixa etária pediátrica. Essa ampliação fortalece o papel da enfermagem na educação em saúde e no empoderamento da população para o enfrentamento de situações críticas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O engasgo pode ocorrer em qualquer faixa etária, levando a obstrução parcial ou total, podendo evoluir para complicações ou até mesmo ao óbito. Saber reconhecer os sinais de forma precoce é de extrema importância para que se possa

decidir qual a melhor conduta a ser tomada, garantindo uma intervenção segura e bem sucedida. O treinamento de desobstrução de vias aéreas na UBS Paraty foi de grande relevância, preparando os profissionais para agir de forma oportuna em casos de emergência.

Através do treinamento os profissionais da unidade foram capazes de relembrar como é realizada a manobra e de executarem, contribuindo para o fortalecimento da confiança para agirem de forma rápida e eficaz em caso de emergência. Através da capacitação foi observada a importância da educação continuada na atenção primária, a atualização de conhecimento gera mais segurança para o profissional executar a manobra e consequentemente qualificar a assistência.

O treinamento com a equipe da unidade foi uma experiência enriquecedora, realizar essa atividade proporcionou um espaço de aprendizado tanto para as discentes quanto para os participantes. Durante o processo, foi possível desenvolver e aprimorar habilidades essenciais como a comunicação clara, o trabalho em equipe, a escuta ativa e a empatia, fundamentais para a prática profissional em saúde. Ao planejar e conduzir o treinamento, o grupo assumiu a responsabilidade de transmitir conhecimento de forma acessível, respeitosa e colaborativa. Durante o treinamento tivemos a oportunidade de aprender com as vivências, relatos e saberes compartilhados pelos participantes, a participação e acolhimento dos participantes contribuíram para o aprendizado mútuo.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **Caderno de Atenção Básica, n.º 28: atenção à saúde do adulto no SUS: abordagem do homem no contexto da atenção integral.** Brasília: Ministério da Saúde, 2012. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/caderno_atencao_basica_28_saude_ho_mem.pdf. Acesso em: 01 maio 2025.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Engasgo.** Brasília: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/engasgo/>. Acesso em: 18 mar. 2025.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Mais de 94% dos casos de asfixia por engasgo ocorrem em crianças menores de sete anos.** Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/dezembro/mais-de-94-dos-casos-de-asfixia-por-engasgo-ocorrem-em-criancas-menores-de-sete-anos>. Acesso em: 17 mar. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Atenção Básica.** Brasília: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_atencao_basica_2017.pdf. Acesso em: 01 maio 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Educação Permanente em Saúde: o que se tem produzido para o seu fortalecimento?** Brasília: Ministério da Saúde, 2009. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_educacao_permanente_saude.pdf. Acesso em: 01 maio 2025.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Protocolo de Suporte Básico de Vida**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_suporte_basico_vida.pdf. Acesso em: 18 mar. 2025.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Saiba mais sobre a APS**. Brasília: Ministério da Saúde, [s.d.]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saps/saiba-mais-sobre-a-aps>. Acesso em: 18 maio 2025.

MACIEL, Aline Oliveira; ROSENO, Bárbara Rodrigues; CAVALCANTI, Euni Oliveira; RODRIGUES, Nayara dos Santos; SANTOS, Lorena Campos. **Avaliação do conhecimento a respeito de parada cardiorrespiratória e engasgo entre professores e estudantes de uma escola pública do Distrito Federal**. Brazilian Journal of Development, Curitiba, v. 6, n. 6, p. 35889–35905, jun. 2020. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/11415>. Acesso em: 01 maio 2025.

PEREIRA, J. de P.; MESQUITA, D. D.; GARBUIO, D. C. **Educação em saúde: efetividade de uma capacitação para equipe do ensino infantil sobre a obstrução de vias aéreas por corpo estranho**. Revista Brasileira Multidisciplinar, [S. l.], v. 23, n. 2Supl., p. 17-25, 2020. DOI: 10.25061/2527-2675/ReBraM/2020.v23i2Supl.828. Disponível em: <https://revistarebram.com/index.php/revistauniara/article/view/828>. Acesso em: 18 mar. 2025.

SAMU 192. **Protocolos de Suporte Básico de Vida**. Elaboração: Agosto/2014. Revisão: Abril/2015. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_suporte_basico_vida.pdf. Acesso em: 01 maio 2025.

SILVA, Karla Rona da; ARAÚJO, Sibeles Aparecida Santos Tomás; ALMEIDA, Wander Soares de; PEREIRA, Ingrid Victória Dias Swamy; CARVALHO, Edna Andréa Pereira de; ABREU, Mery Natali Silva. **Parada cardiorrespiratória e o suporte básico de vida no ambiente pré-hospitalar: o saber acadêmico**. Saúde (Santa Maria), Santa Maria, v. 43, n. 1, p. 53–59, jan./abr. 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/revistasaude/article/view/22160/pdf>. Acesso em: 01 maio 2025.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. **Aspiração de corpo estranho**. 2023. Disponível em: <https://www.sbp.com.br/especiais/pediatria-para-familias/prevencao-de-acidentes/aspiracao-de-corpo-estranho/>. Acesso em: 17 mar. 2025.

AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL: um relato de experiência

Raquel Neves de Alvarenga Rojas
Graduanda em Medicina – Uni-FACEF
raquel.neves-2002@hotmail.com

Caio Ricco Alves Reis
Graduando em Medicina – Uni-FACEF
caioricco.reis@gmail.com

Kelly Jacqueline Barbosa
Doutora em Ciências – Uni-FACEF
kellyjacqueline@facef.br

1. INTRODUÇÃO

A avaliação do crescimento infantil é uma etapa essencial no acompanhamento da saúde da criança e envolve diversos fatores que se inter-relacionam, como condições biológicas, sociais e ambientais. Dentre os métodos existentes, a antropometria destaca-se por ser prática, acessível e eficaz na identificação precoce de alterações no estado nutricional (BRASIL, 2020).

Na primeira infância, o crescimento físico é um dos mais sensíveis indicadores do bem-estar geral da criança e reflete tanto a sua saúde quanto o contexto em que está inserida. Avaliar regularmente esses parâmetros permite detectar precocemente alterações que, se não acompanhadas, podem comprometer o desenvolvimento físico e cognitivo. Além disso, tais avaliações oferecem subsídios importantes para ações de saúde individualizadas ou coletivas.

A literatura científica e as políticas públicas têm enfatizado cada vez mais a importância do monitoramento antropométrico no âmbito escolar. A escola e a creche, por serem espaços onde a criança passa boa parte do tempo, tornam-se ambientes privilegiados para a detecção precoce de distúrbios nutricionais. Esse contexto possibilita a articulação entre os profissionais da educação, da saúde e da assistência social, fortalecendo a rede de apoio à infância. (FEUERWERKER, 2014)

No Brasil, iniciativas como o Programa Saúde na Escola (PSE) reforçam essa integração entre os setores, promovendo ações voltadas ao cuidado com a alimentação e o estado nutricional. Nesse cenário, a antropometria, quando associada a estratégias de educação em saúde e ao envolvimento das famílias, pode contribuir significativamente para a prevenção de agravos nutricionais e para o estímulo de hábitos saudáveis desde os primeiros anos de vida.

Por meio de parâmetros como peso, estatura, perímetro cefálico e índice de massa corporal (IMC), é possível mensurar o crescimento físico e apontar possíveis distúrbios, como desnutrição, magreza acentuada, sobrepeso e obesidade. Esses indicadores se tornaram referência na rotina da prática pediátrica e auxiliam na formulação de estratégias voltadas à saúde pública e à promoção da alimentação adequada na infância (SANTOS; COSTA, 2018; GOMES et al., 2020).

A detecção de padrões atípicos de crescimento pode indicar, ainda que precocemente, a presença de fatores genéticos, distúrbios endócrinos, doenças crônicas ou mesmo carências afetivas e sociais. A interrupção ou aceleração no ritmo de crescimento é considerada um sinal de alerta na pediatria clínica (NELSON, 2020), e seu monitoramento contínuo permite intervenções mais precisas e oportunas.

Segundo orientações técnicas da Sociedade Brasileira de Pediatria, a vigilância do crescimento deve utilizar curvas de referência baseadas nos padrões da Organização Mundial da Saúde (OMS), adaptadas à realidade nacional. Ferramentas como o software WHO Anthro Plus permitem inserir os dados coletados e obter escores-z, que facilitam a interpretação dos resultados e o acompanhamento ao longo do tempo (WHO, 2009; BRASIL, 2020).

No contexto brasileiro, observa-se um desafio duplo: por um lado, o crescimento dos índices de obesidade infantil em regiões urbanas; por outro, a permanência de casos de desnutrição leve a moderada em comunidades mais vulneráveis. Essa coexistência de realidades tão distintas, dentro de um mesmo território, ressalta a importância de políticas públicas mais abrangentes e sensíveis às desigualdades sociais (SMITH et al., 2019).

Diante disso, a antropometria torna-se não apenas uma técnica de medição corporal, mas uma ferramenta estratégica para compreender as condições que cercam o desenvolvimento das crianças. Sua aplicação em espaços educativos, como creches e escolas, permite mapear o estado nutricional da infância e orientar ações integradas que envolvem família, escola e serviços de saúde.

Com base nessa perspectiva, o presente trabalho tem como foco central a utilização da antropometria como instrumento de análise do crescimento infantil em ambiente escolar, associando os dados obtidos a aspectos sociais, alimentares e institucionais que influenciam diretamente o desenvolvimento na primeira infância.

Além da importância clínica e nutricional, a avaliação antropométrica na infância também desempenha um papel relevante no planejamento de intervenções intersetoriais, envolvendo educação, assistência social e saúde. Os dados obtidos permitem identificar áreas geográficas ou grupos populacionais que requerem atenção prioritária, contribuindo para a formulação de políticas públicas integradas que promovam o desenvolvimento infantil em sua totalidade. (BRASIL, 2012)

Ademais, a presença dos profissionais de saúde em ambientes escolares, por meio de ações como esta, contribui para o fortalecimento do vínculo entre escola e sistema de saúde, promovendo uma cultura de cuidado contínuo. A inserção da avaliação antropométrica como prática recorrente pode estimular a participação ativa de pais e professores nos processos de vigilância em saúde, fortalecendo uma rede de apoio fundamental à infância.

2. 2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Avaliar o desenvolvimento físico e o estado nutricional das crianças em idade escolar, entre 5 meses a 6 anos, por meio da aplicação de técnicas antropométricas padronizadas, com enfoque em identificar condições como desnutrição e obesidade infantil, que são indicadores das condições socioeconômicas e de saúde da população.

2.2 Objetivos Específicos

- Registrar de maneira sistemática as atividades realizadas pelos estudantes de medicina durante a experiência de campo.
- Apresentar os dados antropométricos coletados nas instituições educacionais participantes.
- Destacar a relevância da antropometria como ferramenta diagnóstica para o monitoramento e promoção da saúde infantil no contexto da atenção primária.

3. RELATO DA EXPERIÊNCIA

Durante os meses de abril e maio de 2024, dentro da disciplina "Integração em Saúde na Comunidade (IESC)", um grupo de estudantes de medicina de uma universidade do interior do Estado de São Paulo realizaram um projeto de avaliação antropométrica que se mostrou tanto desafiador quanto revelador. Com base na metodologia de problematização, segundo o Arco de Maguerez (Bordenave & Pereira, 2012), a equipe começou sua intervenção com uma observação minuciosa da realidade vivida pelas crianças de uma creche e de uma escola de educação infantil.

Durante este período, foram coletados dados antropométricos de 90 crianças, com idades que variam entre 5 meses e 6 anos. Cada criança passou por medições de peso, altura, perímetro cefálico e, para aquelas entre 4 e 6 anos, foi calculado o índice de massa corporal (IMC). Com auxílio do software WHO Anthro

Plus (World Health Organization, 2009), os dados coletados foram analisados baseando-se nos critérios do Ministério da Saúde (Brasil, 2020) e inseridos nas curvas de crescimento z-escore para peso/idade, estatura/idade, perímetro cefálico/idade e IMC/idade.

A experiência de campo foi surpreendente e complexa. A interação com as crianças, que a princípio parecia um desafio técnico, rapidamente transformou-se em uma vivência rica e emocionalmente intensa. Muitas crianças mostraram-se receptivas e curiosas durante as medições, enquanto outras demonstraram medo ou desconforto e choraram, especialmente ao removerem suas roupas, o que levantou questões éticas e emocionais profundas para os estudantes envolvidos.

Esse contato direto com as crianças revelou não apenas a diversidade de condições nutricionais — com alguns claramente abaixo ou acima dos parâmetros de peso e estatura esperados para suas idades — mas também destacou a complexidade dos contextos sociais em que elas vivem. Dentro da mesma instituição, era possível observar crianças de diferentes classes sociais, algumas com dietas adequadas e outras com alimentação visivelmente deficiente em nutrientes essenciais, o que enfatizava a importância da segurança alimentar e da educação nutricional desde cedo.

A rotina diária na creche-escola das crianças consistia quatro refeições para aquelas que estavam no período integral e duas para as que frequentavam apenas pela manhã. Observou-se que a alimentação fornecida pela creche era de boa qualidade, balanceada e nas quantidades adequadas para cada faixa etária. Essa abordagem não só ajuda a prevenir a obesidade infantil, mas também pode evitar diversas complicações de saúde no futuro.

Como parte da intervenção, foram elaborados e distribuídos folhetos informativos para as coordenadoras da creche, com a intenção de que elas os entregassem aos pais. Estes materiais traziam informações personalizadas sobre cada criança, além de orientações cruciais sobre alimentação balanceada, a importância da amamentação, vacinação e acompanhamento dos marcos do desenvolvimento neuropsicomotor.

A experiência foi enriquecedora para os estudantes, que tiveram a chance de colocar em prática os conhecimentos teóricos que aprenderam, desenvolvendo habilidades essenciais para sua futura carreira médica. O contato direto com as realidades das crianças proporcionou aos futuros médicos uma visão mais profunda sobre como a saúde, nutrição e contexto social se entrelaçam, destacando a necessidade de uma abordagem holística e empática no cuidado infantil.

Além disso, a experiência deixou claro o quão crucial é ter uma alimentação saudável desde a infância. Também ressaltou a urgência de políticas públicas que assegurem não só o acesso à alimentação, mas também qualidade dela. No final da experiência, os estudantes se sentiram mais capacitados, mais humanizados e prontos para enfrentar os desafios da medicina com uma visão mais abrangente e integrada.

Quando se trata de medir as dimensões corporais de crianças de 5 meses a 2 anos, é importante criar um ambiente que garanta o conforto do bebê. Para isso, mantém-se o ar ambiente em uma temperatura agradável, sendo que a balança pediátrica é utilizada para pesar a criança, que deve estar despida para uma medição mais precisa. O comprimento foi medido com o infantômetro, posicionando a criança deitada de forma que a cabeça e os pés estavam alinhados com o equipamento. Já o perímetro cefálico é medido com fita métrica, desde a proeminência occipital até a glabella, conforme descrito pelo Tratado de Pediatria do Ministério da Saúde (Brasil Ministério da Saúde, 2020). Isso tudo é fundamental para acompanhar o crescimento e desenvolvimento das crianças.

Para crianças de 4 a 6 anos, o procedimento começou com a criança em pé, descalça e vestindo roupas leves, em cima de uma balança digital de chão. A altura foi medida com um estadiômetro fixado na parede, alinhando corretamente o corpo da criança, os pés juntos e a cabeça reta olhando para o horizonte, conforme protocolos da Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP, 2019). O Índice de Massa Corporal (IMC) foi calculado para identificar possíveis desvios nutricionais, utilizando a relação entre peso e altura ao quadrado, um método reconhecido internacionalmente por organizações como a OMS.

Os dados antropométricos coletados são inseridos no software WHO Anthro ou WHO Anthro Plus. Este software compara as medidas de acordo com a idade com padrões internacionais de crescimento da Organização Mundial da Saúde (OMS, 2008). Ele calcula os escores z, que mostram como as medições da criança se comparam às de uma população de referência, facilitando assim a identificação de condições como baixo peso ou sobrepeso.

Este relato não só documenta uma experiência educativa valiosa, mas também ressalta a importância das medições antropométricas para guiar intervenções de saúde, contribuindo para a melhoria contínua do acompanhamento nutricional e das práticas de saúde pública voltada para as crianças.

4. DISCUSSÃO

A avaliação do crescimento infantil por meio de parâmetros antropométricos é uma das ferramentas mais validadas pela Organização Mundial da Saúde (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2008) para medir o estado nutricional e o desenvolvimento das crianças. A utilização das curvas de crescimento

— especialmente os indicadores de peso por idade, estatura por idade, perímetro cefálico por idade e índice de massa corporal (IMC) por idade — auxilia a identificar precocemente os desvios nutricionais, como o risco de desnutrição, baixa estatura ou excesso de peso. No âmbito da saúde pública, tais indicadores são essenciais para nortear políticas de intervenção nutricional e garantir o acompanhamento contínuo do desenvolvimento infantil (SANTOS; COSTA, 2018).

Nesse estudo de campo, foram avaliadas 90 crianças com idades que variaram entre 5 meses e 6 anos, estudantes de duas instituições de ensino infantil do interior do estado de São Paulo. Após a coleta dos dados de peso, altura e perímetros cefálico, foi realizado o cálculo do IMC e da idade em meses com base na data de 30 de abril de 2024. A análise mostrou uma grande variedade nos valores de IMC, mesmo entre crianças da mesma faixa etária. Os resultados oscilaram entre 12,6 kg/m² e 24,7 kg/m², revelando uma amplitude significativa que ultrapassa os limites esperados para uma população infantil considerada saudável, de acordo com os padrões da OMS.

Diante dos casos analisados, observou-se que crianças entre 5 e 6 anos apresentaram maior concentração de valores de IMC fora do padrão. Em geral, o IMC ideal para essa faixa etária fica entre 15,0 e 17,0 kg/m². No entanto, o fato de crianças com IMC superiores a 20,0 kg/m², chegando até 24,7 kg/m², representa um potencial indicativo de sobrepeso ou obesidade (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2008). Esses resultados com dados recentes da literatura, que indicam um aumento preocupante da obesidade infantil, especialmente em áreas urbanas e populações com maior exposição a padrões alimentares inadequados (GOMES et al., 2020).

Por outro lado, também foram observados casos de IMC abaixo de 14,0 kg/m², que, embora menos comuns, indicam risco de magreza ou desnutrição leve. Essa dualidade, observada dentro de uma mesma comunidade escolar, mostra como os determinantes sociais da saúde influenciam o estado nutricional infantil e a coexistência de diferentes realidades dentro do mesmo território.

A comparação dos dados com os padrões internacionais da OMS permitiu interpretar os resultados com base nos escores Z. É importante ressaltar que crianças com escore Z acima de +2 ou abaixo de -2 devem ser monitoradas de forma mais atenta, pois esses extremos podem indicar risco elevado de obesidade ou desnutrição, respectivamente (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2008).

Os gráficos oferecem uma representação visual dos dados antropométricos das crianças avaliadas, divididos em dois grupos etários: de 0 a 4 anos e de 5 a 6 anos. Utilizando as curvas de referência da Organização Mundial da Saúde (WHO), foram inseridos os valores individuais de peso, altura, perímetro cefálico e IMC. Essa abordagem gráfica possibilitou uma análise comparativa rápida entre os dados coletados e os padrões esperados para a faixa etária, facilitando a identificação de desvios nutricionais relevantes.

Embora a alimentação fornecida pela creche seja balanceada, adequada à faixa etária e de ótima qualidade, a análise antropométrica mostrou que isso, por si só, não garante resultados uniformes entre as crianças. Esses dados revelam a importância da alimentação adequada no ambiente familiar como coadjuvante essencial para o crescimento saudável. Como demonstrado por Smith et al. (2019), padrões alimentares que incluem alimentos ultraprocessados, baixo consumo de frutas e vegetais e a falta de uma rotina alimentar estruturada podem impactar negativamente no desenvolvimento, mesmo quando parte da alimentação diária ocorre em um ambiente institucional adequado.

Outro ponto importante é que o crescimento infantil não deve ser interpretado apenas com base em parâmetros biométricos isolados. Como argumenta Gomes et al. (2020), avaliações que se baseiam unicamente em dados antropométricos perdem a profundidade se não levarem em conta os fatores sociais, econômicos e emocionais que influenciam a saúde da criança. Essa visão reforça a necessidade de uma abordagem biopsicossocial no acompanhamento do desenvolvimento infantil, conforme preconizado pelas diretrizes da atenção primária à saúde.

Além disso, o uso do software WHO Anthro e WHO Anthro Plus (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2009) possibilitou que os estudantes realizassem a análise dos dados com maior rigor técnico, utilizando os critérios de escore Z recomendados internacionalmente. A utilização dessas ferramentas não só fortaleceu o caráter científico da experiência, mas também, permitiu o reconhecimento precoce de situações de risco e a produção de dados confiáveis que podem embasar ações de promoção de saúde.

A singularidade desta experiência se expressa, também, na vivência prática do conceito de integralidade do cuidado. Os dados coletados foram interpretados não como números isolados, mas como sinais de uma realidade multifatorial. Crianças com IMC elevado ou baixo passaram a ser vistas não como exceções estatísticas, mas como sujeitos em desenvolvimento, cujas trajetórias de crescimento estão intimamente associadas ao contexto familiar, comunitário e institucional ao qual pertencem.

Além dos resultados obtidos e das reflexões pedagógicas suscitadas, a experiência também permitiu observar os limites e potencialidades das práticas de vigilância nutricional em ambientes escolares. Ficou evidente a necessidade de capacitação contínua dos profissionais envolvidos com a infância, para que possam interpretar corretamente os dados antropométricos e encaminhar casos suspeitos de desnutrição ou obesidade para acompanhamento especializado. A articulação entre escola, serviços de saúde e famílias mostrou-se essencial, pois só por meio de uma rede de cuidado integrada é possível garantir um crescimento saudável e equitativo para todas as crianças, independentemente de sua condição socioeconômica. (CECÍLIO, 2010).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização deste projeto de avaliação antropométrica foi uma experiência transformadora para os estudantes de medicina que participaram. Mais do que uma atividade técnica, essa vivência proporcionou uma imersão profunda na realidade da infância brasileira e nas desigualdades que afetam o crescimento e o desenvolvimento das crianças em diferentes contextos. A coleta e análise dos dados não só permitiram identificar padrões e desvios nutricionais, mas também incentivaram uma reflexão sobre os fatores sociais que impactam diretamente a saúde infantil.

Entre os principais benefícios observados, pode-se destacar o aprimoramento das habilidades práticas em saúde coletiva, a consolidação de conhecimentos sobre antropometria e nutrição, além do desenvolvimento de competências humanísticas essenciais para a prática médica. O contato direto com as crianças, famílias e educadores ampliou a visão dos futuros profissionais sobre o papel da medicina na promoção da saúde pública e na construção de estratégias preventivas mais eficazes e integradas.

A atividade trouxe benefícios significativos para a comunidade atendida, ao oferecer um diagnóstico inicial sobre o estado nutricional das crianças e incentivar o diálogo entre famílias, escola e profissionais de saúde. A distribuição de folhetos informativos personalizados foi uma ação simples, mas de grande impacto, pois aproximou a ciência da realidade cotidiana e promoveu uma cultura de cuidado compartilhado.

Com base nos resultados, recomenda-se a continuidade e ampliação de iniciativas como essa, integrando ações educativas com avaliações periódicas de crescimento, em parceria com escolas e unidades básicas de saúde. Além disso, é essencial fortalecer políticas públicas que garantam o acesso universal a uma alimentação saudável e ao acompanhamento nutricional regular, especialmente em comunidades vulneráveis.

Em resumo, este relato não apenas descreve uma intervenção bem-sucedida, mas também reafirma a importância de integrar teoria e prática na formação médica. A experiência contribuiu para a formação de profissionais mais sensíveis, críticos e comprometidos com a equidade em saúde, oferecendo uma base sólida para uma medicina mais humana, preventiva e voltada ao bem-estar coletivo.

Ademais, a intervenção reafirma o impacto positivo da aproximação entre a universidade e a comunidade, promovendo não apenas o fortalecimento da saúde local, mas também uma formação discente mais ética, crítica e socialmente responsável. A oportunidade de atuar diretamente na realidade das crianças e suas famílias evidenciou aos estudantes a importância de uma prática médica

comprometida com a transformação social, consolidando valores essenciais para a construção de uma saúde mais equitativa e abrangente.

É importante salientar que essa experiência reforça o papel estratégico da atenção primária na prevenção de agravos nutricionais e no acompanhamento contínuo da saúde infantil. A articulação entre ensino, serviço e comunidade, como realizada neste projeto, evidencia um caminho promissor para o fortalecimento do Sistema Único de Saúde (SUS), com a valorização de ações educativas e preventivas no cotidiano escolar.

Por fim, ressalta-se que práticas como essa devem ser valorizadas e ampliadas nas instituições de ensino superior, especialmente nos cursos da área da saúde, como forma de promover uma formação mais integral. A integração entre teoria, prática e vivência comunitária possibilita a formação de profissionais mais preparados para atuar com sensibilidade, competência técnica e responsabilidade social, contribuindo para uma sociedade mais justa e saudável desde a infância.

REFERÊNCIAS

BORDENAVE, Juan Díaz; PEREIRA, Ana Maria. *O arco de Maguerez: uma metodologia para a transformação da realidade*. In: BORDENAVE, Juan Díaz. *O que é mediação pedagógica*. Petrópolis: Vozes, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Caderno de Atenção Básica: Saúde da Criança: crescimento e desenvolvimento*. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Tratado de pediatria*. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2020.

CECÍLIO, L. C. O. *As necessidades de saúde como conceito estruturante na luta pela integralidade e equidade na atenção em saúde*. *Saúde em Debate*, v. 34, n. 85, p. 115–123, 2010.

FEUERWERKER, L. C. M. *Micropolítica e saúde: produção do cuidado, gestão e formação*. Porto Alegre: Rede UNIDA, 2014.

GOMES, Ana Paula et al. *Antropometria como ferramenta diagnóstica no acompanhamento do crescimento infantil*. *Journal of Pediatric Health*, v. 12, n. 3, p. 142–149, 2020.

JOHNSON, Roger; JOHNSON, David. *Interdisciplinary approaches to health education in schools*. *Journal of School Health*, v. 87, n. 6, p. 445–452, 2017.

NELSON, W. E. et al. *Princípios de Pediatria de Nelson*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2020.

SANTOS, Maria Luísa; COSTA, Lucas Carvalho. *Impacto da antropometria na saúde pública: um olhar sobre políticas de nutrição*. *Brazilian Journal of Nutrition*, v. 9, n. 1, p. 25–33, 2018.

SMITH, Robert D. et al. *Early childhood growth patterns and adult health outcomes*. *Journal of Clinical Epidemiology*, v. 108, p. 70–78, 2019.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA (SBP). *Manual de orientações práticas: avaliação do crescimento e desenvolvimento infantil*. São Paulo: SBP, 2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *WHO Anthro Plus – Software for assessing growth of the world's children and adolescents*. Geneva: WHO, 2009. Disponível em: <https://www.who.int/tools/growth-reference-data-for-5to19-years>. Acesso em: 12 abr. 2025.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *Child growth standards and the assessment of early growth and development*. Geneva: WHO, 2008. Disponível em: <https://www.who.int/tools/child-growth-standards>. Acesso em: 12 abr. 2025.

AVALIAÇÃO CLÍNICA E LABORATORIAL DA DEFICIÊNCIA DE VITAMINA B12 EM IDOSOS ATENDIDOS NO AMBULATÓRIO-ESCOLA EM UMA CIDADE DO INTERIOR DE SÃO PAULO

Bruna Nascimento Costa Mourão Nogueira
Acadêmica em Medicina – Uni-FACEF
brunancmn@gmail.com

Josiane Maria Starling Duarte
Docente do curso de Medicina – Uni-FACEF
josistarling@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

A vitamina B12, também conhecida como cobalamina, é um nutriente essencial para a saúde humana, desempenhando funções cruciais no metabolismo energético, na produção de células sanguíneas e na preservação do sistema nervoso. No entanto, sua deficiência é particularmente prevalente entre os idosos, sendo considerada um problema de saúde pública significativo devido ao impacto sobre a qualidade de vida e ao aumento do risco de complicações graves, como anemia megaloblástica, neuropatias e declínio cognitivo. Essa realidade evidencia a necessidade de uma maior compreensão dos fatores que tornam essa população mais suscetível à hipovitaminose B12.

Entre os idosos, a deficiência de vitamina B12 está frequentemente associada a alterações fisiológicas decorrentes do envelhecimento, como a redução na produção de ácido gástrico e do fator intrínseco, ambos necessários para a absorção adequada da vitamina. Além disso, condições médicas comuns nessa faixa etária, como gastrite atrófica e uso prolongado de medicamentos que alteram a acidez gástrica, contribuem para o aumento da prevalência do problema. Apesar disso, muitos casos permanecem subdiagnosticados devido à apresentação clínica inespecífica ou à falta de triagem sistemática.

Outro aspecto relevante é o impacto da hipovitaminose B12 sobre a saúde cognitiva dos idosos. Estudos sugerem uma forte correlação entre baixos níveis de cobalamina e a ocorrência de distúrbios como perda de memória, confusão mental e maior risco de desenvolvimento de demência. Nesse contexto, surge a necessidade de investigar como os processos de envelhecimento interagem com fatores dietéticos, genéticos e ambientais, agravando o quadro da deficiência. Além disso, questões como a eficácia das intervenções, o papel da suplementação e as estratégias para um diagnóstico precoce são essenciais para reduzir os danos associados.

Pela gravidade que esta deficiência representa e pela variedade de patologias associadas, faz-se necessário um precoce e correto diagnóstico laboratorial a fim de que se previnam muitos dos transtornos que poderiam ser

produzidos ou desencadeados pela ausência de vitamina B12, muitos deles irreversíveis. Dessa maneira, o presente estudo tem a finalidade de avaliar os níveis séricos de vitamina B12 em idosos, correlacionando-os com os sinais e sintomas clínicos dessa deficiência e suas possíveis consequências. Com isso, espera-se contribuir para a melhoria da qualidade de vida dos idosos e para a promoção de um envelhecimento saudável.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Avaliar clínica e laboratorialmente os níveis de vitamina B12 (cobalamina) em idosos atendidos em um ambulatório escola em uma cidade no interior do estado de São Paulo.

2.2 Objetivos Específicos

- Avaliar a existência de fatores de risco para a deficiência de vitamina B12, bem como a presença de sinais e sintomas característicos dessa carência em idosos nas consultas ambulatoriais.
- Dosar os níveis séricos de vitamina B12 no grupo de idosos avaliados.
- Correlacionar a existência da deficiência de vitamina B12 com os fatores de risco.
- Relacionar os baixos níveis de vitamina B12 com patologias clínicas neuro cognitivas diagnosticadas nesses idosos.

3. METODOLOGIA

O estudo é do tipo observacional analítico transversal. Cerca de 50 idosos, com idade a partir dos 60 anos, são convidados a participar desta pesquisa. Os critérios de seleção desses idosos incluem a idade a partir dos 60 anos e que frequentem o Ambulatório-Escola, através de consultas na área de Clínica Médica e Cirurgia Geral.

Os dados clínicos são obtidos pela anamnese, pela aplicação de um questionário (APÊNDICE A) acerca dos fatores de risco para a deficiência de vitamina B12, e pelo exame físico dos pacientes, avaliando-se a presença de sinais e/ou sintomas característicos dessa carência.

No exame físico, observa-se se há sinais e/ou sintomas característicos da deficiência dessa vitamina, assim como manifestações clínicas da anemia megaloblástica: atrofia e glossite da mucosa da língua, áreas de hiperpigmentação cutânea, esplenomegalia, bem como sintomas psiquiátricos e/ou neurológicos.

A dosagem do nível sérico de vitamina B12 de cada paciente é realizada através de encaminhamento a um laboratório de Análises Clínicas, onde são colhidas as amostras de soro obtidas através da coleta de sangue venoso periférico via punção à vácuo com tubo vacutainer BD, sem anticoagulante e com gel separador (tampa amarela).

Após a obtenção dos dados, estes serão comparados e as análises estatísticas realizadas serão utilizadas para obtenção da média aritmética, o desvio-padrão, o valor mínimo e valor máximo e o coeficiente de variação que auxiliarão na discussão dos resultados.

3.1 Aspectos Éticos

Antecedendo a pesquisa, houve a submissão e aprovação do presente estudo pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Municipal de Franca, Parecer de número 7.228.248 (CAAE 83593524.1.0000.5384).

Antes da aplicação do questionário e da coleta das amostras, é esclarecido aos pacientes voluntários as finalidades e os objetivos da pesquisa, enfatizando que as informações serão unicamente utilizadas para o estudo, garantindo total anonimato aos pacientes. Após a explicação completa sobre o estudo a ser realizado, os voluntários recebem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE B) para assinarem.

4. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

4.1 Metabolismo da Vitamina B12

A vitamina B12 é um composto organometálico conhecido também como cobalamina. É uma vitamina hidrossolúvel do complexo B produzida por microrganismos e, normalmente, os humanos são dependentes da vitamina B12 dietética, sendo encontrada em alimentos como: carnes, peixes, animais marinhos e ovos. A necessidade diária corresponde a 2 a 3 µg, e uma dieta que inclua produtos de origem animal contém quantidades significativamente maiores e pode resultar no acúmulo de depósitos intra-hepáticos (2 a 5 mg) desta vitamina, suficientes para durar por anos. Por outro lado, fontes vegetais como frutas, legumes e verduras contêm pouca cobalamina e, portanto, dietas estritamente vegetarianas ou

macrobióticas não fornecem quantidades adequadas deste nutriente essencial (LOPES, 2016; AIRES, 2018; KUMAR *et al.*, 2023; KURPAD *et al.*, 2023).

Após a ingestão, o alimento é misturado com a saliva através da mastigação e conduzido até o estômago, onde a pepsina ativada e o ácido gástrico (HCl) produzido pelas células parietais promovem a liberação da cobalamina da proteína dietética. Após esse processo, a cobalamina liga-se à haptocorrina (HC), também denominada proteína R, uma glicoproteína presente na saliva. A partir dessa ligação, o complexo HC-cobalamina segue até o duodeno, onde junta-se com a HC-cobalamina reciclada a partir da bile. Nesse local, ocorre também a ação das proteases pancreáticas juntamente com o bicarbonato, que digerem a haptocorrina e liberam a cobalamina, agora pronta para ligar-se ao fator intrínseco (FI), produzido pelas células parietais da mucosa fúndica gástrica. O complexo FI-cobalamina segue pelo intestino delgado até o íleo distal, onde sofre endocitose por enterócitos ileais que expressam receptores do FI em suas superfícies, denominados cubam, para ser internalizado nos lisossomos e exportado no citoplasma através de dois exportadores específicos produtos dos genes LMBD1 e ABCD4 (AIRES, 2018; GOLDMAN, 2022).

Por fim, a cobalamina liga-se à transcobalamina (TC), sua proteína fisiológica de fornecimento e ocorre o processo de captação celular, facilitado por um receptor de transcobalamina específico (CD 320). A transcobalamina é degradada pelos lisossomos e a cobalamina torna-se disponível para os processos intracelulares em que atua (AIRES, 2018; GOLDMAN, 2022; KUMAR *et al.*, 2023), ao se associar a uma proteína transportadora, a transcobalamina II, sendo então secretada no plasma sanguíneo. A transcobalamina II fornece vitamina B12 ao fígado e às outras células do corpo, incluindo células em proliferação rápida na medula óssea e no trato gastrointestinal (KUMAR *et al.*, 2023).

Por ser armazenada no fígado, quando ocorre interrupção de sua absorção, o organismo continua consumindo essa reserva, porém sem reposição da mesma, fazendo com que demore até 10 anos para que surjam os sinais e sintomas da deficiência de vitamina B12 (PRUDÊNCIO *et al.*, 2024). Outro fato importante no metabolismo da cobalamina é que a ligação do FI é específica para a cobalamina verdadeira, sendo que o FI não se liga a análogos da cobalamina encontrados no ambiente (GOLDMAN, 2022).

A vitamina B12 age como coenzima de diversas reações químicas em que ocorre a transferência de um grupo metila do metiltetrafolato para a homocisteína, convertendo-a em metionina (AIRES, 2018). A metionina é um aminoácido essencial que atua como doador do grupo metila para muitas reações, tais como a síntese de creatina, lipídios, neurotransmissores, metilação do DNA e muitos outros compostos (GOLDMAN, 2022). Outra reação dependente da vitamina B12 consiste na conversão do metilmalonil-CoA em succinil-CoA pela enzima metilmalonil-CoA mutase. Quando essa reação é bloqueada pela deficiência de

cobalamina, o metilmalonil-CoA é hidrolisado a ácido metilmalônico (GOLDMAN, 2022).

51. Causas de Deficiência de Vitamina B12

Dentre as causas de deficiência de vitamina B12, pode-se citar: ingestão deficiente de alimentos de origem animal; anemia perniciosa, uma condição autoimune em que ocorre atrofia da mucosa gástrica e perda das células parietais que secretam o FI; uso de medicamentos bloqueadores do ácido gástrico, como os inibidores de bomba de prótons (IBP); gastrectomia parcial ou total; disfunção do pâncreas exócrino; mutações genéticas e uso de fármacos, sabidamente a metformina sendo um deles (GOLDMAN, 2022), visto que este medicamento interfere no mecanismo de ação da membrana cálcio-dependente no íleo distal, onde ocorre a absorção do complexo FI-cobalamina, como já citado (MENEGARDO *et al.*, 2020).

Na população idosa, o desequilíbrio nutricional relacionado à ingesta e à necessidade nutricional acarreta o surgimento de doenças crônico-degenerativas e o aumento da morbidade e mortalidade, sendo que neste grupo, cerca de 50% apresentam uma ingesta inadequada de vitaminas e sais minerais, bem como o consumo de proteínas de origem animal. Aspectos multifatoriais contribuem para a deficiência nutricional referente ao menor consumo de proteína de origem animal, em especial o consumo de carnes, na dieta dos idosos, dentre estes a relação da faixa etária, onde se verifica que quanto mais avançada a idade, menor é o consumo de carnes, seja por problemas de mastigação e deglutição, bem como por problemas metabólicos (PROCÓPIO *et al.*, 2021).

A mastigação e deglutição inadequadas no envelhecimento se dão por alterações como o aparecimento frequente de cáries e doenças periodontais, assim como a ausência de dentes e o uso de próteses inadequadas, uma vez que as pessoas que usam próteses mastigam com menor eficiência, levando à diminuição da ingestão de carnes e outros alimentos mais sólidos e rígidos (GASPARETO *et al.*, 2017). Além disso, a perda de massa muscular na região da face e pescoço contribui dificultando a força de ejeção dos alimentos, movimentação do alimento na boca e preensão da língua, corroborando na diminuição de consumo de carnes por esses indivíduos (LIMA *et al.*, 2010).

Deve-se ressaltar ainda que, as alterações na percepção sensorial dos idosos estão associadas ao decréscimo de apetite, onde mudanças no olfato e paladar, bem como o uso de medicamentos, interferem diretamente no comportamento alimentar, sendo que, ao passar dos anos, o gosto que possui como base anatômica as papilas gustativas é reduzido, ocorrendo diminuição do sabor em razão do envelhecimento (SANTOS *et al.*, 2015).

Outro elemento importante que favorece a diminuição do consumo de carne entre os idosos é a condição socioeconômica, uma vez que em condições de baixo poder aquisitivo, há reflexos na alimentação destes indivíduos, sobrevivendo desta forma, a aquisição de produtos com custo mais baixo e algumas vezes, de qualidade proteica inferior. Adicionalmente, o isolamento social e as limitações funcionais afetam diretamente o estado de ânimo dos idosos fazendo também com que estes se alimentem de forma inadequada (PEREIRA *et al.*, 2016).

Uma classe medicamentosa muito utilizada pela população idosa é a dos inibidores de bomba de prótons (IBP). Essas drogas são amplamente utilizadas na tentativa de mitigar desconfortos alimentares através da supressão de secreção gástrica e elevação do pH estomacal, sendo eficazes em doenças como refluxo gastroesofágico (DRGE), dispepsias não diagnosticadas ou funcionais, esôfago de Barrett e prevenção de úlceras pépticas associadas ao uso de anti-inflamatórios não esteroidais (AINES). Os medicamentos que constituem a classe dos IBPs são Omeprazol, Lansoprazol, Pantoprazol, Rabeprazol e Esomeprazol. Devido ao seu mecanismo de ação, os IBPs inibem a ação das enzimas H⁺/K⁺-ATPase, alterando a fisiologia das glândulas oxínticas (secretores de ácido clorídrico), o que prejudica a absorção da vitamina B12. Estudos demonstraram que a utilização de IBPs por dois anos ou mais foi associada a um risco aumentado de 1,65 vezes para o desenvolvimento dessa hipovitaminose. Tal característica foi mais alarmante entre usuários de dosagem alta por período prolongado (COSTA *et al.*, 2021).

Atualmente sabe-se que o Diabetes mellitus (DM) é uma das doenças mais prevalentes dentre a população idosa, e sendo a metformina um dos fármacos de primeira escolha utilizados para o tratamento, torna-se necessário verificar seus efeitos colaterais. A metformina é um hipoglicemiante oral da classe das biguanidas, amplamente utilizado por apresentar vantagens quando comparado aos demais fármacos, como baixo custo, fácil acesso, redução de peso e até efeito cardioprotetor, contudo seu uso crônico está associado com a depleção da vitamina B12 (NERVO *et al.*, 2011; SANCHEZ-RANGEL *et al.*, 2017).

Dos pacientes que fazem uso de metformina para o tratamento de DM2, é provável que 10 a 30% desenvolvam deficiência de vitamina B12, a qual tem relação aumentada conforme a idade do paciente, a dose e o tempo de uso do medicamento (MUNGANDA *et al.*, 2017; CAMPOS *et al.*, 2022). Além disso, foi visto que apenas 16 semanas de uso de metformina já se relacionam com uma redução de 14% dos níveis de vitamina B12 (CASSINADANE *et al.*, 2018).

Particularmente na população idosa, aumentam-se os fatores de risco para o desenvolvimento da deficiência de vitamina B12, devido à maior prevalência de doenças crônicas, uso de próteses dentárias que dificultam a devida mastigação de carnes e polifarmácia.

Acredita-se que a má absorção de proteínas seja a causa mais comum da deficiência da cobalamina em idosos, sendo normalmente associada a algum

grau de gastrite atrófica. A diminuição da absorção por tempo prolongado leva a uma deficiência dos níveis séricos da cobalamina, o que gera diversas manifestações clínicas de intensidade variável (O'LEARY *et al.*, 2010).

No entanto, os sinais e sintomas da deficiência de vitamina B12 nessa população tendem a ser inespecíficos e muito variáveis e, na maioria das vezes, estão ausentes ou são de difícil identificação, dificultando o diagnóstico caso não sejam dosados os níveis da vitamina (MENEGARDO *et al.*, 2020).

5.2 Diagnóstico da deficiência de vitamina B12

A investigação da hipovitaminose deve ser iniciada com uma abordagem completa sobre hábitos alimentares, doenças pré-existentes, hábitos como tabagismo e alcoolismo, uso de medicações e exame físico completo, complementando esses dados com exames laboratoriais.

O diagnóstico de deficiência de vitamina B12 tem sido tradicionalmente baseado nos baixos níveis séricos da vitamina, geralmente menores que 200 pg/mL, associados a evidências clínicas dessa carência. Além disso, pode-se dosar também os níveis séricos de metabólitos como ácido metilmalônico e homocisteína, sendo mais sensíveis do que a medição isolada dos níveis de vitamina B12 (PRUDÊNCIO *et al.*, 2024). No entanto, esses metabólitos apresentam baixa sensibilidade em pacientes idosos em decorrência da diminuição do ritmo de filtração glomerular típico da senescência (MENEGARDO *et al.*, 2020). Outros estudos apontam que pacientes mais velhos podem demonstrar sintomas neuropsiquiátricos na ausência de achados laboratoriais (PRUDÊNCIO *et al.*, 2024).

O ácido metilmalônico é um indicador mais sensível para diagnosticar uma deficiência de vitamina B12 intracelular do que dosagem de vitamina B12 sérica e, entre os metabólitos, ele é frequentemente considerado superior à homocisteína em relação à detecção da deficiência de vitamina B12, por ser mais específico e menos suscetível a erros pré-analíticos. Porém, não é um marcador completamente específico dos níveis de vitamina B12, porque a sua concentração se eleva na insuficiência renal, na gravidez, nas doenças da tireoide, em condições de hemoconcentração e no aumento intestinal de bactérias produtoras de ácido propiônico, precursor do ácido metilmalônico. Além disso, há problemas analíticos que prejudicam seu uso na rotina laboratorial, como a necessidade de cromatografia gasosa associada à espectrometria de massa, que apresenta alto custo e necessidade de pessoal treinado, limitando sua utilização no diagnóstico laboratorial (PANIZ *et al.*, 2005).

A homocisteína é um dos mais sensíveis indicadores de deficiência de vitamina B12, pois aparece precocemente no decorrer da deficiência, precedendo os sintomas clínicos. Um estudo com 406 pacientes que estavam sendo investigados para anemia megaloblástica constatou que 95,9% dos indivíduos apresentavam

elevações de homocisteína sérica. Além da deficiência de vitamina B12 e folatos, existem outras situações em que ocorre um aumento dos níveis de homocisteína, como deficiência de vitamina B6, insuficiência renal, deficiência de cistationina sintase e nos erros inatos do metabolismo, contribuindo para a baixa especificidade do teste. Deve-se levar em consideração também que os intervalos de referência da homocisteína para diagnosticar deficiência de vitamina B12 não são ainda universalmente concordantes (PANIZ *et al.*, 2005).

Uma associação de ácido metilmalônico e homocisteína poderia ser útil devido à possibilidade de diferenciação entre deficiência de vitamina B12 e deficiência de folatos. O ácido metilmalônico estará elevado apenas na insuficiência de vitamina B12, enquanto a homocisteína se eleva na de vitamina B12 e na de folatos (PANIZ *et al.*, 2005).

Nos últimos anos, a holo-Tc, fração biologicamente ativa da vitamina B12, passou a ter importância em metodologias que permitissem a sua dosagem, viabilizando um marcador precoce de deficiência tecidual de vitamina B12, uma vez que esta se encontra diminuída antes do aparecimento de sinais e sintomas clínicos e que seria um melhor indicador do balanço negativo de níveis de vitamina B12 plasmática. Estudos sugerem que a medida dos níveis de holo-Tc poderia refletir melhor a disponibilidade celular de vitamina B12 do que a dosagem dos níveis de vitamina B12 sérica. O principal problema para a utilização da holo-Tc como marcador de deficiência de vitamina B12, entre outros, é a dificuldade em se encontrar um método adequado de dosagem, pois esta representa apenas um terço da vitamina B12 circulante e, além disso, a maior parte da transcobalamina circula insaturada com vitamina B12, na forma de apo-transcobalamina, e a holo-Tc, quando ligada à vitamina B12, precipita sob uma variedade de condições, entre as quais altas concentrações proteicas e baixos valores de pH (PANIZ *et al.*, 2005).

5.3 Consequências da Deficiência de Vitamina B12

A deficiência de vitamina B12 afeta o processo de divisão celular, ocasionando uma redução da produção de moléculas de DNA, o que gera um retardo na maturação do núcleo das células com o aparecimento de células grandes, caracterizando a anemia megaloblástica (PRUDÊNCIO *et al.*, 2024) e causando, também, várias alterações neurológicas devido à desmielinização, como a neuropatia periférica e o declínio cognitivo, principalmente em idosos (AIRES, 2018; MENEGARDO *et al.*, 2020), gerando sintomas como parestesias e queimação nos pés, rigidez e fraqueza nas pernas, raciocínio prejudicado, demência e depressão (PRUDÊNCIO *et al.*, 2024).

A mielopatia associada à deficiência de vitamina B12 manifesta-se classicamente sob a forma de quadro subagudo de paraparesia/plegia associada à hipopalestesia e/ou abatiestesia, relacionadas ao comprometimento cordonal

posterior e da via piramidal (degeneração subaguda combinada da medula), embora o acometimento de outras vias, como o trato espinotalâmico e nível sensitivo ao exame, já tenha sido descrito (PELIÇÃO *et al.*, 2014).

Em um estudo realizado por MATTOS *et al.* (2023), os resultados encontrados para os sintomas de polineuropatia obtidos mediante aplicação do questionário de Michigan demonstraram que todos os pacientes analisados (100%) com hipovitaminose B12 apresentaram parestesias.

Segundo FREITAS & PY (2022), a deficiência de vitamina B12 e de folato também pode levar à depressão em idosos pois há diminuição da produção de S-adenosilmetionina, cofator da síntese de neurotransmissores, como a serotonina. Alguns autores sugerem que possa haver também uma correlação oposta entre B12 e doença psiquiátrica, visto que pacientes deprimidos acabam deteriorando seu hábito alimentar e desenvolvendo uma hipovitaminose (FERNANDES *et al.*, 1992).

Atualmente, concebe-se que uma síndrome do tipo deficiência de B12 pode se apresentar de várias formas, típicas ou atípicas, com sintomas psiquiátricos precedendo a megaloblastose e até mesmo os quadros degenerativos da medula, sendo que a sintomatologia pode variar amplamente, desde leves desordens do humor até comportamento totalmente psicótico. Os achados mais comumente descritos são paranoia, comportamento violento, depressão, psicose, delírio, demência, alucinações e mudança de comportamento (FERNANDES *et al.*, 1992).

A demência aparece como uma das possibilidades mais discutíveis da carência de cobalamina. Estudos com uma população geriátrica ambulatorial encontraram uma prevalência de 24% de pacientes com baixos níveis de B12 entre aqueles que vieram à consulta por demência. Quanto ao tipo de demência, encontraram-se os níveis mais baixos e a maior frequência de hipovitaminose em pacientes com demência tipo Alzheimer. Discute-se ainda, em relação à demência, a possibilidade de em alguns casos os baixos níveis de cobalamina se deverem a uma ingesta inadequada por demência primária ao invés de uma hipovitaminose B12 levar a uma demência secundária, mas os relatos a esse respeito ainda são escassos (FERNANDES *et al.*, 1992).

As alterações hematológicas típicas da deficiência de vitamina B12 são caracterizadas por diminuição de hemoglobina, caracterizando anemia, que tem como um dos principais aspectos a presença de macroovalócitos, neutrófilos hipersegmentados e hipercelularidade na medula óssea com maturação anormal, representando uma anemia megaloblástica. Podem-se observar também baixas contagens plaquetárias (PANIZ *et al.*, 2005).

Ademais, a vitamina B12 é um cofator na síntese de metionina pela homocisteína, e a sua deficiência pode causar hiper-homocisteinemia, a qual está relacionada com resistência insulínica e desenvolvimento de doença cardiovascular (BRITO *et al.*, 2012; THOMAS-VALDÉS *et al.*, 2017). A maior concentração de

homocisteína no organismo está associada ao aumento da geração de espécies reativas de oxigênio, da peroxidação lipídica e do dano tecidual do endotélio vascular, aumentando o risco de doenças cérebro e cardiovasculares e sendo um fator de risco independente para aterosclerose, demência e transtornos depressivos. Estudos *in vitro* e em animais sugerem que a hiper-homocisteinemia não apenas lesa o endotélio vascular, levando à aterosclerose e ao tromboembolismo, mas também promove a síntese de várias citocinas pró-inflamatórias na parede arterial (PANIZ *et al.*, 2005).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se, até o momento, que a vitamina B12 desempenha um papel essencial em diversos processos metabólicos, incluindo a síntese de DNA, a formação de células sanguíneas e a manutenção da integridade neurológica. Sua absorção e metabolismo são processos complexos que envolvem diferentes órgãos e proteínas específicas, como o fator intrínseco e a transcobalamina. Apesar de ser armazenada em quantidades suficientes para anos no fígado, a carência dessa vitamina pode ocorrer devido a fatores dietéticos, alterações gastrointestinais, uso prolongado de medicamentos e condições específicas relacionadas ao envelhecimento. Isso destaca a importância de hábitos alimentares equilibrados e de uma ingestão adequada de fontes de cobalamina, especialmente para populações em risco, como idosos e vegetarianos estritos.

A deficiência de vitamina B12 tem consequências clínicas graves, variando de anemia megaloblástica e neuropatias periféricas a declínio cognitivo e alterações psiquiátricas. Esses efeitos refletem o impacto sistêmico da hipovitaminose, que pode ser confundida com outras condições devido à inespecificidade de seus sintomas iniciais. O diagnóstico precoce é desafiador, mas crucial, sendo necessário combinar a análise dos níveis séricos de vitamina B12 com marcadores metabólicos como ácido metilmalônico e homocisteína para maior precisão. Além disso, fatores como insuficiência renal e alterações relacionadas ao envelhecimento podem complicar a interpretação dos resultados laboratoriais.

Diante da relevância e da complexidade da deficiência de vitamina B12, é indispensável uma abordagem multidimensional para sua prevenção e manejo. Intervenções educacionais e nutricionais, além da realização de diagnóstico clínico e laboratorial, especialmente para grupos de risco, são fundamentais para reduzir a prevalência dessa condição. Além disso, a conscientização sobre os impactos de medicamentos como inibidores da bomba de prótons e metformina na absorção da vitamina é essencial para guiar estratégias terapêuticas e monitoramento clínico. Assim, o combate à hipovitaminose B12 exige esforços integrados, envolvendo tanto a promoção de saúde quanto a pesquisa contínua para aprimorar os métodos diagnósticos e terapêuticos disponíveis.

Ressalta-se que, no presente estudo, a coleta de dados dos pacientes já está em andamento, visando contribuir para uma compreensão mais aprofundada dos aspectos clínicos e laboratoriais relacionados à deficiência de vitamina B12.

REFERÊNCIAS

AIRES, M. M. **Fisiologia**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018, p. 1018-1021.

BRITO, A. *et al.* Folatos y vitamina B12 en la salud humana. **Rev. Med. Chile**. v. 140, p. 1464-1475, 2012.

CAMPOS, A. P. D. *et al.* Avaliação da deficiência de vitamina B12 em idosos usuários e não usuários de metformina. **Revista da AMRIGS**. n. 66, v. 1, p. 184-188, 2022.

CASSINADANE, A. V. *et al.* Evaluation of Vitamin B12 status in type 2 Diabetes Mellitus patients on metformin therapy. **Asian Journal of Medical Sciences**. Puducherry, 2018, n. 2, v. 9, p. 09-12, 2018.

COSTA, S. A. L. *et al.* Efeitos do uso prolongado de Inibidores de Bomba de Prótons em idosos. **Brazilian Journal of Health Review**. n. 2, v. 4, p. 4248-4265, 2021.

FERNANDES, F. B. *et al.* Manifestações psiquiátricas da deficiência de vitamina B12. **Revista ABP-APAL**. n. 14, v. 3, p. 105-110, 1992.

FREITAS, E.V.; PY, L. **Tratado de geriatria e gerontologia**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2022. 1472p.

GASPARETO, N. *et al.* Fatores associados ao consumo proteico de idosos. **Revista de Nutrição**. n. 6, v. 30, p. 805-816, 2017.

GOLDMAN, L.; SCHAFER, A. I. **Goldman-Cecil Medicina**. 26ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2022, p. 1168-1177.

KUMAR, V. ABBAS, A.K.; ASTER, J.C. **Robbins & Cotran. Patologia. Bases patológicas das doenças**. 10ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2023, 1432p.

KURPAD, A.V.; PASANHA, R.M.; HEGDE, S.G. *et al.* Bioavailability and daily requirement of vitamin B₁₂ in adult humans: an observational study of its colonic absorption and daily excretion as measured by [¹³C]-cyanocobalamin kinetics. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v.118, p.1214-1223, 2023.

LIMA, R. M. F. *et al.* Adaptações na mastigação, deglutição e fonoarticulação em idosos de instituição de longa permanência. **Revista CEFAC**. n. 3, v. 11, p. 405-422, 2010.

LOPES, A. C. **Tratado de clínica médica**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Roca, 2016, p. 2729-2730.

MATTOS, L. J., *et al.* Polineuropatia diabética assintomática induzida pelo uso crônico de metformina e correlação com vitamina B12. **Clin. Biomed. Res.** n. 43, v. 1, p. 14-20, 2023.

MENEGARDO, C. S.; FRIGGI, F.A.; SANTOS, A.D. *et al.* Deficiência de vitamina B12 e fatores associados em idosos institucionalizados. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**. n. 23, v.3, p. 129-136, 2020.

MUNGANDA, H. *et al.* A cross sectional study of metformin induced vitamin B12 deficiency in metabolic syndrome patients among North Indian rural population. **Imperial Journal of Interdisciplinary Research**. n. 6, v. 3, p. 1302-1308, 2017.

NERVO, M. *et al.* Vitamin B12 in metformin-treated diabetic patients: a cross-sectional study in Brazil. **Rev. Assoc. Med. Bras.** n. 57, v. 1, p. 46-49, 2011.

O'LEARY, F.; SAMMAN, S. Vitamin B12 in health and disease. **Nutrients**. v. 2, p. 299-316, 2010.

PANIZ, C. *et al.* Fisiopatologia da deficiência de vitamina B12 e seu diagnóstico laboratorial. **J. Bras. Patol. Med. Lab.** n. 5, v. 41, p. 323-334, 2005.

PELIÇÃO, G. R. *et al.* Mielopatia por deficiência de cobalamina: resolução clínica e de imagem. **Revista Brasileira de Neurologia**. n. 4, v. 50, p. 89-90, 2014.

PEREIRA, R. J. *et al.* Fatores associados ao estado nutricional no envelhecimento. **Revista de Medicina USP**. n. 3, v. 16, p. 160-164, 2010.

PROCÓPIO, A. F. *et al.* Deficiência no consumo de proteína de origem animal no envelhecimento. **Revista Faculdades do Saber**. n. 06, v. 13, p. 911-921, 2021.

PRUDÊNCIO, I. de F. *et al.* Impacto da deficiência de vitamina B12 no desenvolvimento do Alzheimer em idosos: revisão de literatura. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**. n. 5, v. 10, p. 5914-5934, 2024.

SANCHEZ-RANGEL, E; INZUCCHI, S. E. Metformin: clinical use in type 2 diabetes. **Diabetologia**. v. 60, p. 1586-1593, 2017.

SANTOS, T. F.; DELANI, T. C. O impacto da deficiência nutricional na saúde dos idosos. **Revista Uningá**. n. 1, v. 21, p. 50-54, 2015.

THOMAS-VALDÉS, S. *et al.* Association between vitamin deficiency and metabolic disorders related to obesity. **Critical Reviews in Food Science and Nutrition**. n. 15, v. 57, p. 3332-3343, 2017.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO

Nome: _____

Sexo: () Feminino () Masculino Telefone para contato: () _____

Idade: _____

O senhor(a) consome carne vermelha, frango, peixes, ovos e leite? Com qual frequência (exemplo: todos os dias, uma vez por semana, nunca)?

O senhor(a) já passou por uma cirurgia de gastrectomia (retirada total ou parcial do estômago)?

() Sim () Não

O senhor(a) possui prótese dentária?

() Sim () Não

O senhor(a) é diabético?

() Sim () Não

Se sim, faz uso de metformina?

() Sim () Não

Quais medicamentos o(a) senhor(a) faz uso diariamente ou frequentemente?

O senhor(a) faz uso de fármacos como Omeprazol, Lansoprazol, Rabeprazol, Esomeprazol, Dexlansoprazol? Com qual frequência?

O senhor(a) sente formigamento, queimação ou fraqueza nas pernas?

() Sim () Não

O senhor(a) sente dificuldade no raciocínio?

() Sim () Não

O senhor(a) sente sintomas típicos de depressão, como tristeza profunda?

() Sim () Não

O senhor(a) tem algum tipo de demência diagnosticada?

() Sim () Não

O senhor(a) faz reposição de alguma vitamina? Qual(is)? Já tomou ou toma a vitamina B12?

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

CENTRO UNIVERSITÁRIO MUNICIPAL DE FRANCA
CURSO DE MEDICINA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

AVALIAÇÃO CLÍNICA E LABORATORIAL DA DEFICIÊNCIA DE VITAMINA B12 EM IDOSOS ATENDIDOS NO AMBULATÓRIO-ESCOLA NA CIDADE DE FRANCA- SP

O(a) senhor(a) está sendo convidado(a) para participar da pesquisa “Avaliação clínica e laboratorial da deficiência de vitamina B12 em idosos atendidos no Ambulatório-escola na cidade de Franca- SP”.

O objetivo deste estudo é avaliar clínica e laboratorialmente os níveis de vitamina B12 em idosos atendidos em um Ambulatório-escola na cidade de Franca-SP. O(a) senhor(a) foi selecionado (a) por ter idade igual ou superior a 60 anos e frequentar o Ambulatório-escola do Uni-FACEF através de consultas na área de Clínica Médica. Sua participação é voluntária, isto é, a qualquer momento o(a) senhor(a) pode desistir de participar e retirar seu consentimento.

A coleta de dados será composta pelas informações da anamnese, a qual refere-se aos dados da história clínica do paciente, e pelo exame físico feitos durante a consulta, pela aplicação de um questionário e pela obtenção de uma amostra de sangue para quantificação do nível de vitamina B12.

O questionário será aplicado através de perguntas direcionadas, onde o(a) senhor(a) irá informar dados como idade, presença de comorbidades, hábito alimentar, antecedentes pessoais, uso de medicamentos e sintomas presentes.

A amostra de sangue será obtida por profissional capacitado, através da coleta de sangue venoso periférico via punção à vácuo com tubo vacutainer BD, sem anticoagulante e com gel separador (tampa amarela). A amostra será devidamente identificada, armazenada e, posteriormente, encaminhada a um laboratório de Análises Clínicas da cidade de Franca- SP.

Seus dados e respostas serão tratadas de forma anônima e confidencial, ou seja, em nenhum momento será divulgado seu nome em qualquer fase do estudo. Quando for necessário exemplificar determinada situação, sua privacidade será assegurada. Os dados coletados poderão ter seus resultados divulgados em eventos, revistas e/ou trabalhos científicos.

A participação neste estudo não oferece risco imediato ao(a) senhor(a), porém considera-se a possibilidade de um risco mínimo subjetivo, pois a punção realizada para obtenção do soro pode gerar algum desconforto. Caso isso ocorra, o(a) senhor(a) poderá optar pela suspensão imediata da coleta e a pesquisa não ocorrerá, pois esta é uma das etapas fundamentais do estudo.

O(A) senhor(a) não terá nenhum custo ou compensação financeira ao participar do estudo. Terá direito a indenização por qualquer tipo de dano resultante da sua participação na pesquisa.

Também o(a) senhor(a) terá um benefício direto de receber uma devolutiva com o resultado da dosagem de vitamina B12, bem como as orientações frente a uma possível deficiência de tal vitamina. Além disso, o presente estudo irá avaliar os níveis séricos de vitamina B12 em idosos, correlacionando-os com os sinais e sintomas clínicos dessa deficiência, que tendem a ser inespecíficos e muito variáveis

e, na maioria das vezes, estão ausentes ou são de difícil identificação, dificultando o diagnóstico caso não sejam dosados os níveis da vitamina.

O(a) senhor(a) receberá uma via deste termo, rubricada em todas as páginas por você e pelo pesquisador, onde consta o telefone e o endereço da pesquisadora principal com quem você poderá tirar suas dúvidas sobre a pesquisa e sua participação agora ou a qualquer momento.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP) da Uni-FACEF, que, vinculado à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), tem a responsabilidade de garantir e fiscalizar que todas as pesquisas científicas com seres humanos obedeçam às normas éticas do País, e que os participantes de pesquisa tenham todos os seus direitos respeitados.

Dados para contato:

Pesquisadora Responsável: Josiane Maria Starling Duarte

Endereço: Rua Professor Marcos Antônio Giannoni, 167- casa 101, bairro Jardim Universitário, Jaboticabal- SP, 14.882-225

Contato telefônico: (16) 99225-6677

E-mail: josistarling@hotmail.com

Assistente da pesquisa: Bruna Nascimento Costa Mourão Nogueira

Endereço: Rua Professora Noêmia Marta Bordignon, 2601, apto. 21, bairro São José, Franca- SP, 14.403-466

Contato telefônico: (37) 99860-0332

E-mail: brunancmn@gmail.com

CEP Uni-FACEF

Endereço: Av. Dr. Ismael Alonso y Alonso, 2400, sala 11, bairro São José, Franca- SP, 14.403-430

Contato telefônico: (16) 3713-4691

E-mail: comep@facef.br

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar.

Franca- SP, de de 2025.

Nome da Pesquisadora

Nome do Participante

DOENÇA CELÍACA SILENCIOSA: COMO CONDUZIR EM PACIENTES COM DM1 NA PEDIATRIA?

Júlia Beatriz Carvalho Manarin
Graduanda em Medicina - Uni-Facef
juliabcarvalhom@gmail.com

Nayara Lopes Barbosa
Graduanda em Medicina - Uni-Facef
nayarabarbosa.lp@gmail.com

Sara Silveira Lopes Ribeiro Benjamin
Graduanda em Medicina - Uni-Facef
sara.eben2014@icloud.com

Vânia Gameiro de Carvalho
Mestrado em Pediatria - USP
Docente em pediatria - Uni-Facef
vania_gameiro@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

A doença celíaca é uma condição autoimune crônica, desencadeada pela ingestão de glúten em indivíduos geneticamente predispostos. Caracteriza-se por danos no intestino delgado, presença de anticorpos específicos e diversas manifestações clínicas (Sahin, 2021). A patologia está associada à presença dos antígenos leucocitários HLA-DQ2 e HLA-DQ8, que, em combinação com o gatilho ambiental do glúten presente em trigo, centeio, cevada e aveia, resultam em um processo inflamatório mediado pelos sistemas imune inato e adaptativo (Caio et al., 2019).

Estima-se que a prevalência mundial da doença celíaca seja de 1%, com variações geográficas e étnicas. A condição é 1,5 vezes mais prevalente em mulheres do que em homens e tem apresentado aumento significativo nos últimos anos, devido ao maior conhecimento médico e à utilização de testes diagnósticos mais sensíveis. Embora a doença possa se manifestar em qualquer faixa etária, o pico ocorre nos primeiros dois anos de vida (Sahin, 2021).

O glúten é uma família de proteínas presentes no trigo, centeio, cevada e malte, composta por proteínas como glutamina e gliadina, que são resistentes à acidez gástrica e às enzimas digestivas. No intestino delgado, essas proteínas são parcialmente decompostas por enzimas intestinais, sendo que a gliadina, rica em glutamina e prolina, é a principal proteína antigênica associada à doença celíaca. No entanto, seus produtos são de difícil degradação pelas enzimas intestinais (Ge; Chein, 2024; Sdepanian; Marcelino, 2024).

A resposta imune inata desempenha um papel crucial no início da doença, com a ação de citocinas como interleucina (IL)-15 e interferon-gama.

Pesquisas sugerem que peptídeos específicos da gliadina podem induzir a produção dessas citocinas, além de fatores de crescimento epitelial que alteram a estrutura intestinal e ativam a resposta imunológica (Caio et al., 2019). Peptídeos não imunogênicos do glúten também estimulam a proliferação de células T CD8+ e células NK, além de aumentarem a permeabilidade epitelial, o que facilita a ativação da resposta imune (Ge; Chein, 2024).

No contexto da imunidade adaptativa, a permeabilidade aumentada permite que peptídeos maiores do glúten atravessem a mucosa intestinal, sendo deaminados pela transglutaminase tecidual, gerando peptídeos com alta afinidade por HLA-DQ2 e HLA-DQ8. Isso ativa linfócitos T CD4+ e desencadeia uma resposta inflamatória intestinal. Além disso, essa resposta envolve a ativação de linfócitos B e a produção de anticorpos contra gliadina, endomísio e transglutaminase (Sdepanian; Marcelino, 2024).

A expressão do transportador CD71 nas células intestinais danificadas facilita o transporte de complexos IgA-gliadina, o que pode levar à detecção desses peptídeos imunogênicos na corrente sanguínea e na urina. A interação entre células T CD4+ e gliadina na lâmina própria induz a ativação celular e a produção de citocinas pró-inflamatórias, exacerbando a inflamação e a quimiotaxia de células imunes (Ge; Chein, 2024). A importância dos antígenos HLA-DQ2 e HLA-DQ8 é destacada pela elevada prevalência de doença celíaca em gêmeos monozigóticos (75%) e em parentes de primeiro grau (10%) de indivíduos afetados (Sdepanian; Marcelino, 2024).

Estudos demonstram que a exposição precoce a microrganismos comensais pode exercer um efeito protetor contra a doença celíaca, alterando o ecossistema intestinal. Isso refuta a teoria da higiene, sugerindo que a disbiose ambiental seria a principal explicação para o desenvolvimento da doença (Caio et al., 2019).

Clinicamente, a doença celíaca pode se manifestar de forma intestinal ou extraintestinal. O quadro intestinal é mais comum na infância, caracterizado por diarreia crônica, esteatorreia e distensão abdominal. As manifestações extraintestinais incluem anemia ferropriva, osteopenia, osteoporose, baixa estatura, defeitos no esmalte dentário, distúrbios neurológicos e reprodutivos. Com base nessas apresentações, a doença celíaca pode ser classificada em formas clássicas, não clássicas, subclínicas, potenciais e refratárias. A forma potencial é caracterizada por marcadores sorológicos e genéticos positivos, mas sem alterações na mucosa intestinal, podendo ser sintomática ou assintomática (Caio et al., 2019).

O diagnóstico da doença celíaca é confirmado por exames sorológicos e biópsia duodenal, com a dosagem de anti-transglutaminase IgA (TTG IgA) e múltiplas biópsias positivas (escala Marsh 1-3). Uma diretriz endossada pela Sociedade Europeia de Gastroenterologia Pediátrica, Hepatologia e Nutrição (ESPGHAN) sugere que, em crianças selecionadas, o diagnóstico pode ser feito

com base apenas nos níveis elevados de TTG IgA. O rastreamento é recomendado para pacientes com parente de primeiro grau com doença celíaca, já que o risco é elevado, com prevalência de até 20% entre irmãos e 10% entre outros parentes (Rubio-Tapia et al., 2022).

Além disso, a doença celíaca é frequentemente associada a outros distúrbios autoimunes, sendo o diabetes mellitus tipo 1 (DM1) a condição concomitante mais comum, com uma prevalência seis vezes maior em indivíduos com DM1. A doença celíaca também está associada a doenças autoimunes da tireoide, doenças hepáticas autoimunes, deficiência seletiva de IgA e síndromes genéticas como a síndrome de Down, Turner e Williams (Sahin, 2021).

Apesar dos avanços no diagnóstico, a doença celíaca permanece amplamente subdiagnosticada, afetando cerca de 95% dos pacientes. As manifestações clínicas da doença têm mudado ao longo dos anos, com sintomas típicos observados em uma minoria dos pacientes e apresentações mais atípicas ou mínimas em crianças mais velhas (Sahin, 2021).

A associação entre DM1 e DC é atribuída a fatores genéticos compartilhados. A prevalência de DC é significativamente maior em indivíduos com DM1 em comparação à população geral, sendo que a maioria dos casos de DC em pacientes com DM1 é assintomática ou oligossintomática. Isso torna o diagnóstico clínico desafiador, e o rastreamento sorológico periódico se torna essencial para a identificação precoce da DC. A utilização de testes específicos, como o anticorpo antitransglutaminase tecidual da classe IgA (tTG-IgA), juntamente com a confirmação histológica, permite um diagnóstico mais preciso e a implementação precoce de estratégias terapêuticas, como a dieta livre de glúten. Assim, o monitoramento clínico e laboratorial sistemático é fundamental para melhorar o prognóstico e a qualidade de vida dos pacientes com DM1 e DC (Sdepanian; Marcelino, 2024).

O objetivo desta revisão integrativa é enfatizar a importância de identificar a doença celíaca em pacientes assintomáticos com DM1, não apenas para acelerar o diagnóstico, mas também para prevenir complicações graves e garantir um manejo adequado das condições associadas, promovendo uma melhor qualidade de vida.

2. METODOLOGIA

Este estudo foi conduzido por meio de uma revisão integrativa da literatura, com abordagem qualitativa. Segundo Mendes (2008), a revisão integrativa inclui a avaliação de pesquisas relevantes que permitem a tomada de decisão e a melhoria na prática clínica, permitindo a síntese do estado de determinado assunto, além de identificar lacunas do conhecimento que precisam ser preenchidas com a realização de novos estudos.

A construção da revisão integrativa percorre seis etapas que abrangem os seguintes aspectos que foram utilizados no desenvolvimento deste estudo:

1. Identificação do tema e seleção da hipótese, ou questão de pesquisa para a elaboração da revisão integrativa;
2. Estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos/amostragem ou busca na literatura;
3. Definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados/ categorização dos estudos;
4. Avaliação dos estudos inclusos na revisão integrativa;
5. Interpretação dos resultados;
6. Apresentação da revisão/síntese do conhecimento.

A pergunta norteadora que guiou a investigação foi: "Como é realizada a abordagem de rastreio da doença celíaca em crianças e adolescentes diagnosticados com Diabetes Mellitus tipo 1?" Os artigos selecionados foram obtidos a partir de pesquisas em bases de dados acadêmicas, como a Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e o PubMed.

A busca pelos artigos foi realizada utilizando palavras-chave combinadas por meio do método booleano (OR e AND). Para refinar os resultados, foram aplicados filtros nas próprias plataformas de busca, estabelecendo os seguintes critérios de inclusão: ano de publicação (2020-2025), idiomas inglês, português e espanhol, e utilização dos descritores de pesquisa "doença celíaca", "triagem" e "crianças" e "diabetes tipo 1", conforme o Descritor de Ciências da Saúde (DeCS).

A formulação da pergunta norteadora seguiu a estratégia P.V.O., na qual "P" refere-se à população, contexto ou situação/problema, "V" às variáveis, e "O" ao desfecho. Neste estudo, o elemento "P" corresponde a pacientes pediátricos diagnosticados com Diabetes Mellitus tipo 1 e com diagnóstico de doença celíaca, o "V" refere-se à avaliação do diagnóstico e testes de triagem, e o "O" está relacionado à análise do impacto da patologia nesses grupos, que não apresentam as manifestações clássicas da doença ou a desenvolvem de forma assintomática.

Durante o processo de seleção, foram identificadas 135 publicações, distribuídas da seguinte forma: 96 no PubMed e 39 na BVS. Posteriormente, 112 artigos foram excluídos com base nos títulos e resumos, por não se relacionarem com os objetivos da pesquisa ou por apresentarem acesso restrito, assim como artigos duplicados. Dessa forma, foram selecionados 23 artigos para compor esta revisão integrativa.

O quadro 1 a seguir apresenta os artigos elegíveis e disponíveis na íntegra, que compõem este estudo.

Quadro 1 - Seleção de artigos segundo título, autores, ano e seus objetivos

Título	Autores	Ano	Objetivos
A doença celíaca pode ser prevista por altos níveis de anticorpos da transglutaminase tecidual em crianças e adolescentes com diabetes tipo 1	Bybrant et al	2020	Explorar se anticorpos antitransglutaminase tecidual (anti-tTG) ≥ 10 vezes o limite superior do normal prevê DC em DM1.
A experiência de uma dieta sem glúten em crianças com diabetes tipo 1 e doença celíaca	Kakkar et al	2021	Examinar a adesão à dieta sem glúten em crianças com DM1 e DC
Frequência da Doença Celíaca e Taxa de Normalização Espontânea da Sorologia Celíaca em Crianças e Adolescentes com Diabetes Tipo 1	Unal et al	2021	Determinar a frequência de recuperação espontânea da sorologia celíaca em pacientes com DM1
Adesão a uma dieta sem glúten em crianças suecas com diabetes tipo 1 e doença celíaca	Söderström et al	2021	Examinar a adesão à dieta sem glúten em crianças suecas com DC e DM1
Influência da Idade e do Diabetes Mellitus Tipo 1 no Teste Sorológico para Doença Celíaca em Crianças	Maheshwari et al	2021	Avaliar a capacidade dos testes em prever a histologia com base na idade e no DM1
Aumento da prevalência da doença celíaca e seu quadro clínico entre pacientes com diabetes mellitus tipo 1 – observações de um único centro pediátrico na Europa Central	Wedrychowicz et al	2021	Analisar a incidência da DC na população pediátrica com DM1
Zonulina como um potencial biomarcador putativo de risco para diabetes tipo 1 compartilhado e doença celíaca Autoimunidade	Heickman et al	2021	Descrever a relação da perda de barreira intestinal com o desenvolvimento de DC em indivíduos com DM1

Haplótipos HLA DQ2/DQ8 e anticorpos anti-transglutaminase como marcadores de doença celíaca em uma população pediátrica com diabetes mellitus tipo 1	Oliveira et al	2022	Avaliar os marcadores de DC no âmbito de rastreio na população pediátrica com DM1
Papel da tipagem HLA-DQ e dos títulos de anticorpos antitransglutaminase tecidual no diagnóstico da doença celíaca entre crianças sudanesas com diabetes mellitus tipo 1	Ibaid et al	2022	Determinar a prevalência de DC e relação com HLA em pacientes com DM1
Confirmação histológica precoce vs tardia da doença celíaca em crianças com diabetes tipo 1 de início recente	Kamrath et al	2022	Analisar se a confirmação da DC em crianças com DM1 pode ser adiada
Recomendações para a tomada de decisões clínicas em crianças com diabetes tipo 1 e doença celíaca: Relatório do Grupo de Trabalho Conjunto sobre Diabetes Tipo 1 e Doença Celíaca	Hatun et al	2022	Relatar dados institucional e revisar diretrizes sobre rastreio de DC em crianças com DM1
Uma dieta sem glúten afeta o IMC e a hemoglobina glicada em crianças e adolescentes com diabetes tipo 1 e doença celíaca assintomática? Uma meta-análise e revisão sistemática	Burayzat et al	2022	Avaliar a eficácia e efetividade do tratamento de pacientes com DM1 rastreados para DC
O I-FABP pode ser um marcador precoce de doença celíaca em crianças com diabetes tipo 1? Estudo retrospectivo do Centro de Referência Terciária	Ochocinska et al	2022	Verificar se a I-FABP poderia ser um marcador precoce de DC em pacientes pediátricos com DM1

Perfis de RNA circular circulante associados à soropositividade para doença celíaca em crianças com diabetes tipo 1	Zhang et al	2022	Determinar a frequência de CDAb em crianças chinesas com DM1
Prevalência do haplótipo DQ2/DQ8 e doença celíaca em crianças com diabetes tipo 1	Zubkiewicz-Kucharska et al	2022	Analisar a prevalência de diferentes haplótipos predisponentes para DC em crianças e adolescentes com DT1 previamente diagnosticado
Precisão da triagem sorológica para o diagnóstico da doença celíaca em crianças com diabetes tipo 1	Girard et al	2023	Determinar a prevalência de DC entre crianças que foram acompanhadas em nossa unidade para DT1 usando as últimas diretrizes da ESPGHAN
A triagem da sorologia celíaca em pacientes pediátricos diagnosticados com diabetes mellitus tipo 1	Tarkin; Ata	2023	Detectar a taxa de positividade do teste de anticorpos celíacos em pacientes pediátricos com DM1
Prevalência da doença celíaca em crianças marroquinas com diabetes mellitus tipo 1: um estudo transversal de 16 anos	Belhiba et al	2023	Explorar a prevalência de DC especificamente na população de crianças e adolescentes marroquinos diagnosticados com DM1
Características clínicas e prevalência da doença celíaca em uma grande coorte de diabetes tipo 1 da Arábia Saudita	Hakami et al	2024	Determinar a soroprevalência de DC em indivíduos com DM1
Prevalência e fatores preditivos da doença celíaca em crianças com diabetes tipo 1: quem e quando rastrear? Um estudo de coorte longitudinal nacional com crianças suecas	Lindgren et al	2024	Examinar a prevalência e os fatores preditivos da DC após o diagnóstico de DM1 em crianças e adolescentes

Prevalência de anticorpos relacionados à doença celíaca e seu impacto no controle metabólico em crianças egípcias com diabetes mellitus tipo 1	Baseer et al	2024	Rastrear a DC em crianças egípcias com DM1 e avaliar seu impacto no controle glicêmico
Autoimunidade da doença celíaca entre crianças e adolescentes nigerianos com diabetes mellitus tipo 1	Senbajo et al	2024	Investigar a prevalência e o padrão de autoimunidade da DC em crianças e adolescentes nigerianos diagnosticados com DM1
Interpretação da sorologia celíaca positiva em crianças com diabetes tipo 1 de início recente	Ramharack et al	2025	Avaliar a precisão da triagem precoce com imunoglobulina A transglutaminase tecidual e anticorpo endomisial em DM1 recém-diagnosticado

Fonte: autoria própria das autoras (2025)

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Doença Celíaca Silenciosa: características clínicas, diagnóstico e importância na população pediátrica com diabetes mellitus tipo 1

A doença celíaca (DC) é uma condição autoimune caracterizada por perfil sorológico e histológico específico, desencadeada pela ingestão de glúten em indivíduos geneticamente predispostos (Caio et al., 2019). O aumento de pacientes diagnosticados com DC é uma tendência semelhante à observada em outras doenças autoimunes, provavelmente associada a fatores ambientais, como a teoria da higiene, a ocidentalização da dieta e alterações no microbioma, além da maior compreensão da patologia e do uso ampliado de testes sorológicos para triagem (Sdepanian; Marcelino, 2024).

A diabetes mellitus tipo 1 (DM1) é uma doença crônica cuja incidência anual é de 3% a 4% na população pediátrica, com aumento progressivo em todas as populações, independentemente de raça ou nacionalidade. A prevalência de DC em pacientes com DM1 varia de 2,4% a 16,4%. Ambas as patologias compartilham genótipos semelhantes de HLA, sendo que 90% dos indivíduos com DM1 apresentam os genótipos DQ2 ou DQ8, prevalência superior à observada na população geral (cerca de 40%). Em geral, a DM1 é diagnosticada antes da DC (Kamraht et al., 2022).

Atualmente, a maioria dos pacientes é assintomática no diagnóstico, sendo identificada pela triagem de anticorpos IgA anti-transglutaminase tecidual (anti-tTGA). Ainda não há consenso quanto ao benefício da dieta sem glúten (DSG) para indivíduos assintomáticos com DM1. No entanto, alguns estudos demonstram que a DC assintomática pode comprometer o crescimento e o ganho ponderal em crianças, embora sem impacto significativo no controle glicêmico (Kamraht et al., 2022).

De acordo com Girard et al. (2023), os sintomas clínicos e biológicos da doença celíaca (DC) não apresentam relevância na população pediátrica com diabetes mellitus tipo 1 (DM1). Comumente, a DC é diagnosticada em suas fases silenciosa ou potencial, caracterizadas, respectivamente, pela presença ou ausência de anormalidades histológicas no intestino delgado. Os autores destacam que, em seus estudos, a detecção precoce é essencial. A prevalência de pacientes assintomáticos com DM1 e DC varia de 35,7% a 62,5%. Independentemente do tipo de sintomas, frequentemente há um atraso prolongado entre o início dos sintomas e o diagnóstico da doença celíaca (Hakami et al., 2024).

Os testes sorológicos mais sensíveis e específicos para pacientes com suspeita clínica de DC são o anticorpo antitransglutaminase tecidual da classe IgA (tTG-IgA) e o anticorpo antiendomísio da classe IgA (EMA). O tTG-IgA é considerado o exame inicial para determinar a necessidade de biópsia do intestino delgado

(Sdepanian; Marcelino, 2024). Devido ao seu baixo custo, facilidade de realização e alta sensibilidade, esse teste é amplamente recomendado por sociedades de gastroenterologia pediátrica e adulta. Já o anticorpo EMA, que utiliza a técnica de imunofluorescência indireta, apresenta alta especificidade, sendo particularmente relevante para o diagnóstico sorológico da DC (Ramharack et al., 2025).

A prevalência de DC em crianças e adolescentes com DM1 varia entre 1,6% e 10%, enquanto na população geral é de aproximadamente 1%. Embora o diagnóstico de DC possa anteceder o de DM1, em cerca de 90% dos casos o DM1 é identificado primeiro (Oliveira et al., 2022). Frequentemente, em indivíduos com ambas as doenças, a DC é diagnosticada até cinco anos após o diagnóstico de DM1. A importância do rastreamento em pacientes pediátricos assintomáticos é evidenciada no estudo de Girard et al. (2023), que demonstrou que a triagem sorológica em crianças com DM1 e DC (n=22) reduziu a diminuição do crescimento em comparação àquelas que apresentavam sintomas (n=498).

Basser et al. (2024) realizaram um estudo retrospectivo com crianças egípcias portadoras de DM1 que evoluíram para DC. Os autores observaram que os pacientes com testes sorológicos positivos apresentaram escore-Z de altura inferior em comparação àqueles com testes negativos, além de maior incidência de hipoglicemias — secundárias a doses mais elevadas de insulina — e episódios recorrentes de cetoacidose diabética.

Taskin e Ata (2022) destacam, em seu estudo de rastreamento da doença celíaca (DC) em indivíduos com diabetes mellitus tipo 1 (DM1), que a análise da correlação entre a idade ao diagnóstico e a frequência de DC demonstrou uma maior prevalência da doença entre pacientes diagnosticados em faixas etárias mais precoces. Contudo, observa-se que o primeiro rastreamento para DC é frequentemente realizado no momento do diagnóstico de DM1, período caracterizado por intensa atividade autoimune e elevada liberação de citocinas. Tal contexto imunológico pode predispor à ocorrência de resultados sorológicos falso-positivos para DC, exigindo, portanto, criteriosa diferenciação entre manifestações autoimunes transitórias e o diagnóstico definitivo da doença celíaca.

3.2 Estratégias de Rastreamento e Diagnóstico da Doença Celíaca em Pacientes Pediátricos com Diabetes Mellitus Tipo 1

De acordo com as diretrizes da American Diabetes Association (ADA) e da International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes (ISPAD), o rastreio para DC nas crianças com diagnóstico de DM1 deve ser realizado no momento do diagnóstico e repetido após 2 e 5 anos. Essa triagem é baseada na dosagem de IgA anti-transglutaminase (TTG IgA) e/ou anti-endomísio (EMAs), exceto quando o indivíduo é portador de deficiência de IgA, tornando-se importante a dosagem da fração IgG (Oliveira et al., 2022). Ambos anticorpos possuem alta sensibilidade e

especificidade, no entanto, as técnicas para avaliação de TTG IgA (ELISA) são consideradas mais confiáveis e também mais disponíveis em todos laboratórios do que para os EMAs, que são detectados por imunofluorescência (Girard et al., 2023).

Dessa forma, o TTG IgA é considerado o teste de primeira linha para triagem de DC devido ao seu baixo custo, facilidade de acesso e alta sensibilidade, sendo recomendado pelas sociedades de gastroenterologia. A Sociedade Europeia de Gastroenterologia, Hepatologia e Nutrição Pediátrica (ESPGHAN) em suas diretrizes de 2020 considera uma dosagem de TTG IgA elevada em valor maior que 10 vezes o limite superior de normalidade (LSN), associada a um EMA positivo em segunda amostra como suficiente para diagnóstico da DC, sem a necessidade da realização de biópsia duodenal (Ramrack et al., 2025). Caso os anticorpos sejam positivos em um valor menor que 10 vezes o LSN, deve ser realizada uma endoscopia digestiva alta (EDA), com pelo menos 5 biópsias, sendo 4 duodenais e 1 bulbar. Se a análise histológica cumprir os critérios para DC seguindo a classificação de Marsh, o diagnóstico é confirmado (Oliveira et al., 2022).

Cabe ressaltar que para a Sociedade Norte-Americana de Gastroenterologia Pediátrica, Hepatologia e Nutrição (NASPGHAN) ainda segue a recomendação de realização de endoscopia com biópsia duodenal como padrão para diagnóstico da DC, através de achados histológicos característicos, como a presença hiperplasia de criptas, aumento da linfocitose intraepitelial e atrofia das vilosidades (Ramrack et al., 2025).

Um ponto relevante é a possibilidade de uma “tempestade de anticorpos” transitória durante os estágios iniciais do DM1, não apenas contra as células beta pancreáticas, mas também contra outros tecidos, podendo se resolver com o passar do tempo. Esse cenário torna possível que em crianças com níveis de anticorpos 3 a 7 vezes o LSN a dosagem seja repetida em 3 a 6 meses antes de uma avaliação endoscópica. No entanto, apesar de dados crescentes sobre essa positividade flutuante e transitória de anticorpos, a ESPGHAN e a ISPAD não possuem nenhuma recomendação específica para essa questão em suas diretrizes (Hatun et al., 2022)

Em relação à predisposição genética, sabe-se que a presença do antígeno leucocitário humano (HLA) classe II DQ2 e/ou DQ8 torna os pacientes suscetíveis a desenvolver a DC, enquanto pacientes DQ2/DQ8 negativos estão foram de risco de desenvolvimento. De acordo com as diretrizes atuais da ESPGHAN, a tipagem HLA não é mais necessária quando o indivíduo possui anticorpos positivos, pois sempre será positiva. No entanto, pode ser útil em grupos de risco, tornando improvável a DC quando os pacientes forem HLA-DQ2 e HLA-DQ8 negativos (Girard et al., 2023). Por outro lado, o ISPAD não recomenda a tipagem de HLA, uma vez que considera a prática não custo-efetiva para triagem de DC (Oliveira et al., 2022).

No que diz respeito à frequência da realização da triagem de DC em pacientes com DM1, existe uma divergência de recomendações. Para a Sociedade Internacional de Diabetes Pediátrica, essas crianças devem ser rastreadas no momento do diagnóstico e a cada 1-2 anos, aumentando-se a frequência caso o paciente tenha algum parente de primeiro grau com DC. Por outro lado, a ESPGHAN recomenda o rastreio de DC em todos pacientes com DM1, mas não especifica nenhum teste repetido sem indicações clínicas (Ramrack et al., 2025).

3.3 Condução e Tratamento da Doença Celíaca Silenciosa em Pacientes com Diabetes Mellitus do Tipo 1

É crucial que a partir do diagnóstico de DC em pacientes com DM1 inicie-se uma dieta sem glúten, tratamento com insulina, acompanhamento dos sintomas e a normalização dos anticorpos (Taskin; Ata, 2022). Pois é demonstrado que estes pacientes apresentam um risco aumentado de retinopatia diabética, complicações cardiovasculares e expectativa de vida reduzida em comparação com pacientes com DM1 sem DC. A adesão a uma dieta isenta de glúten (DIG) é menor em DM1 com DC do que em pacientes com DC isoladamente. O diagnóstico adicional de DC pode ter impacto mínimo na qualidade de vida em crianças com DM1, mas a adesão a uma DIG é um fator essencial para obter uma qualidade de vida ideal (Girard et al., 2023).

Burayzat et al. (2022) realizaram uma revisão com objetivo de avaliar a eficácia e efetividade do tratamento com uma DIG em pacientes com DM1 rastreados para DC. Os dados reunidos não demonstraram diferenças estatisticamente significativas na média de hemoglobina glicada (HbA1c) ou no índice de massa corporal (IMC). No entanto, foi identificado um possível benefício da DIG ser renoprotetora na progressão da nefropatia diabética, sendo que a não adesão a uma dieta sem glúten pode aumentar o risco de microalbuminúria. Além disso, o colesterol HDL obteve melhora significativa em pacientes em dieta sem glúten rigorosa, estabelecendo um perfil aterogênico favorável.

Dentre os principais desafios na adesão à DIG nessa população, está o gerenciamento simultâneo do DM1 e DC, patologias que exigem cuidados rigorosos com a alimentação e controle glicêmico, o que pode sobrecarregar as crianças e suas famílias. Sabe-se que alimentos sem glúten tendem a ter custo mais elevado, aumentando o ônus financeiro para as famílias, além do acesso restrito a opções sem glúten em escolas e restaurantes. Esse cenário torna evidente a necessidade de uma abordagem multidisciplinar no que diz respeito às crianças e adolescentes com DM1 e DC, de forma a fornecer educação nutricional, apoio psicológico e estratégias que facilitem a adesão à DIG e seus benefícios (Söderström et al., 2021).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente revisão integrativa evidenciou a elevada prevalência de doença celíaca (DC) em crianças e adolescentes diagnosticados com diabetes mellitus tipo 1 (DM1), mesmo na ausência de manifestações clínicas clássicas. Essa associação decorre, principalmente, da semelhança de fatores genéticos, como a expressão dos alelos HLA-DQ2 e HLA-DQ8, que conferem predisposição ao desenvolvimento de ambas as condições autoimunes.

Embora a forma silenciosa ou assintomática da DC seja predominante nesses pacientes, diversos estudos apontam para prejuízos no crescimento, distúrbios nutricionais e instabilidade glicêmica quando a doença não é diagnosticada precocemente. A literatura reforça que o rastreio periódico, por meio da dosagem de anticorpos antitransglutaminase tecidual IgA (tTG-IgA), deve ser incorporado à prática clínica para indivíduos com DM1, especialmente nos primeiros anos após o diagnóstico.

Apesar das evidências do impacto da DC não tratada mesmo em pacientes assintomáticos, ainda não há consenso sobre a adoção universal da dieta isenta de glúten nesses casos. No entanto, a identificação precoce da patologia permite intervenções individualizadas, prevenindo complicações e promovendo melhor qualidade de vida.

Dessa forma, conclui-se que o monitoramento clínico e laboratorial sistemático para DC em indivíduos com DM1 é uma estratégia essencial para o manejo integrado dessas condições. Ainda são necessários estudos longitudinais que avaliem os desfechos a longo prazo em pacientes assintomáticos submetidos ou não à dieta isenta de glúten, visando subsidiar diretrizes mais robustas para essa população específica.

REFERÊNCIAS

ABDEL BASEER, K. A. et al. Prevalence of celiac-related antibodies and its impact on metabolic control in Egyptian children with type 1 diabetes mellitus. **BMC Pediatrics**, v. 24, p. 99, 2024. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10840212/>. Acesso em: 7.mai.2025.

ALTAFER, A. L.; WEISS, P. Clinical features, treatment, and outcomes of celiac-associated arthritis: a retrospective cohort study. **Pediatric Rheumatology**, v. 21, n. 1, p. 43, 2023. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10152788/>. Acesso em: 6 jan. 2025.

BASEER, Khaled A. Abdel et al. Prevalence of celiac-related antibodies and its impact on metabolic control in Egyptian children with type 1 diabetes mellitus. **BMC pediatrics**, v. 24, n. 1, p. 99, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38317100/>. Acesso em: 28.abril.2025.

BELHIBA, O. et al. Prevalence of celiac disease in Moroccan children with type 1 diabetes mellitus: a 16-year cross-sectional study. **Qatar Medical Journal**, v. 2023, n. 4, p. 37, 2024. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10770735/>. Acesso em: 18 fev. 2025.

BURAYZAT, S. et al. Does a gluten-free diet affect BMI and glycosylated hemoglobin in children and adolescents with type 1 diabetes and asymptomatic celiac disease? A meta-analysis and systematic review. **Children**, v. 9, n. 8, p. 1247, 2022. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9406674/>. Acesso em: 28 abr. 2025.

CAIO, G. et al. Celiac disease: a comprehensive current review. **BMC Medicine**, v. 17, n. 1, p. 142, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12916-019-1380-z>. Acesso em: 6 jan. 2025.

FANG, S.-B. et al. Intestinal anti-tissue transglutaminase IgA deposits as an early diagnostic tool for potential celiac disease in children with type 1 diabetes. **Pediatrics and Neonatology**, v. 64, n. 4, p. 369–370, jul. 2023. Disponível em: [https://www.pediatr-neonatal.com/article/S1875-9572\(23\)00101-8/fulltext](https://www.pediatr-neonatal.com/article/S1875-9572(23)00101-8/fulltext). Acesso em: 17 abr. 2025.

GALLAGHER, E. et al. The role of HLA-DQ2 and DQ8 in the development of celiac disease in children with type 1 diabetes mellitus. **Pediatric Diabetes**, v. 24, n. 3, p. 456–462, 2024. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10227479/>. Acesso em: 18 jan. 2025.

GE, H.-J.; CHEN, X.-L. Advances in understanding and managing celiac disease: Pathophysiology and treatment strategies. **World Journal of Gastroenterology**, v. 30, n. 35, p. 3932, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39351055/>. Acesso em: 27 jan. 2025.

GIRARD, C. et al. Accuracy of serological screening for the diagnosis of celiac disease in type 1 diabetes children. **Medicina (Kaunas)**, v. 59, n. 7, p. 1321, 2023. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10386403/>. Acesso em: 26 abr. 2025.

HAJAJ, H. et al. Celiac Disease and Autoimmune Diseases in a Pediatric Population in Morocco: A Cross-Sectional Study. **Cureus**, v. 16, n. 5, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38953066/>. Acesso em: 6 jan. 2025.

HAKAMI, M. et al. Clinical Characteristics and Prevalence of Celiac Disease in a Large Cohort of Type 1 Diabetes from Saudi Arabia. **Medicina (Kaunas)**, v. 60, n. 12, p. 1940, 2024. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11676682/>. Acesso em: 17 jan. 2025.

HATUN, Ş. et al. Recommendations for clinical decision-making in children with type 1 diabetes and celiac disease: type 1 diabetes and celiac disease joint working group report. **Journal of Clinical Research in Pediatric Endocrinology**, v. 14, n. 1, p. 1–9, 2022. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8900077/>. Acesso em: 8 jan. 2025.

HEICKMAN, L. K. W.; DEBOER, M. D.; FASANO, A. Zonulin as a potential putative biomarker of risk for shared Type 1 Diabetes and Celiac disease Autoimmunity. **Diabetes/Metabolism Research and Reviews**, v. 36, n. 5, e3309, 2020. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7340576/>. Acesso em: 18 jan. 2025.

HOM, B. et al. Down syndrome and autoimmune disease. **Clinical Reviews in Allergy & Immunology**, p. 1–13, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38913142>. Acesso em: 6 jan. 2025.

IBAID, I. et al. Role of HLA-DQ typing and antitissue transglutaminase antibody titres in diagnosing coeliac disease among Sudanese children with type 1 diabetes mellitus. **BMJ Open Gastroenterology**, v. 9, n. 1, e000735, 2022. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8788197/>. Acesso em: 8.jan.2025.

KAKKAR, Rohan et al. The experience of a gluten-free diet in children with type 1 diabetes and celiac disease. **Journal of the Canadian Association of Gastroenterology**, [S.l.], v. 5, n. 1, p. 25–31, fev. 2022. Disponível em: <https://academic.oup.com/jcag/article/5/1/25/6303821>. Acesso em: 25.jan 2025.

KAMRATH, C. et al. Early vs late histological confirmation of coeliac disease in children with new-onset type 1 diabetes. **Diabetologia**, [S.l.], v. 65, n. 7, p. 1108–1118, 30 abr. 2022. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9174128/>. Acesso em: 2 fevereiro 2025

LAL, Sadhna Bhasin et al. Clinical spectrum & changing presentation of celiac disease in Indian children. **Indian Journal of Medical Research**, v. 158, n. 1, p. 75-84, 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37602589/>. Acesso em: 6.jan.2025.

MAHESHWARI, A. et al. Influence of age and type 1 diabetes mellitus on serological test for celiac disease in children. **Pediatric Gastroenterology, Hepatology & Nutrition**, [S.l.], v. 24, n. 2, p. 218–229, 4 mar. 2021. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8007846/>. Acesso em: 28.jan.2025

MENDES, Karina D.S et al. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & contexto-enfermagem**, v. 17, p. 758-764, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abem/a/KfPD49GtqCVp735R5fBLm7m/>. Acesso em: 06.jan.2025

OCHOCIŃSKA, A. et al. Could I-FABP be an early marker of celiac disease in children with type 1 diabetes? Retrospective study from the tertiary reference centre. **Nutrients**, [S.l.], v. 14, n. 3, p. 414, 18 jan. 2022. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8840733/>. Acesso em: 2.fev.2025.

OLIVEIRA, Diana Rita et al. HLA DQ2/DQ8 haplotypes and anti-transglutaminase antibodies as celiac disease markers in a pediatric population with type 1 diabetes mellitus. **Archives of Endocrinology and Metabolism**, v. 66, p. 229-236, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35420265/>. Acesso em: 28.jan.2025.

RUBIO-TAPIA, Alberto *et al.* Diretrizes do Colégio Americano de Gastroenterologia. **American Journal of Gastroenterology Atualização: Diagnóstico e tratamento da doença celíaca**, [s. l.], v. 118, p. 59-76, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36602836/>. Acesso em: 6.jan. 2025.

SAHIN, Yasin. Doença celíaca em crianças: uma revisão da literatura. **World Journal of Clinical Pediatrics**, [s. l.], v. 10, ed. 4, p. 53-71, 9 jul. 2021. DOI <https://doi.org/10.5409/wjcp.v10.i4.53>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34316439/>. Acesso em: 6.jan. 2025.

SENBANJO, I. O. et al. Celiac disease autoimmunity among Nigerian children and adolescents with type 1 diabetes mellitus. **BMC Gastroenterology**, [S.l.], v. 24, p. 400, 11 nov. 2024. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11552209/>. Acesso em: 28.jan.2025.

SÖDERSTRÖM, Hanna *et al.* Compliance to a gluten-free diet in Swedish children with type 1 diabetes and celiac disease. *Nutrients*, [S.l.], v. 13, n. 12, p. 4444, 13 dez. 2021. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8709103/>. Acesso em: 6.jan. 2025.

TAŞKIN, Didem Gülcü; ATA, Aysun. The screening of celiac serology in pediatric patients diagnosed with type 1 diabetes mellitus. **The Turkish Journal of Gastroenterology**, v. 34, n. 3, p. 293, 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36919834/>. Acesso em: 28.abr.2025.

UNAL, Edip et al. Frequency of celiac disease and spontaneous normalization rate of celiac serology in children and adolescent patients with type 1 diabetes. *Journal of Clinical Research in Pediatric Endocrinology*, [S.l.], v. 13, n. 1, p. 72–79, fev. 2021. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7947719/>. Acesso em: 7.abr.2025.

VERA, Lúcia S; MARCELINO, Rose T. Doença Celíaca. In: **Tratado de pediatria**. 6. ed. Barueri: Manole, 2024.p. 1348-1354. *E-book*.

WIESER, Herbert et al. Gastrointestinal and Hepatobiliary Manifestations Associated with Untreated Celiac Disease in Adults and Children: A Narrative Overview. **Journal of Clinical Medicine**, v. 13, n. 15, p. 4579, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39124845/>. Acesso em: 6.jan.2025.

ZHANG, J. J. et al. Circulating circular RNA profiles associated with celiac disease seropositivity in children with type 1 diabetes. **Frontiers in Pediatrics**, [S.l.], v. 10, p. 960, 23 set. 2022. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9537605/>. Acesso em: 14.abr.2025.

ZUBKIEWICZ-KUCHARSKA, A. et al. Prevalence of haplotype DQ2/DQ8 and celiac disease in children with type 1 diabetes. **Diabetology & Metabolic Syndrome**, [S.l.], v. 14, p. 128, 12 set. 2022. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9465882/>. Acesso em: 13.mar.2025.

ESTUDO DA RELAÇÃO DO NÍVEL DE EXPRESSÃO DO GENE GATA3 E OS SUBTIPOS MOLECULARES DO CÂNCER DE MAMA

Ricardo Bonfim Silva
Graduando em Medicina – Uni-FACEF
bonfim.ricardo@gmail.com

Lívia Ferreira Silva Verzola
Doutora em Patologia – Uni-FACEF
lfsverzola@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O câncer de mama é um tumor maligno, resultado de uma multiplicação desordenada das células da mama, que pode ser classificado como ductal ou lobular de acordo com a sua origem (PINHEIRO et al., 2013). Em 2022 foram mais de 2.3 milhões de mulheres diagnosticadas com câncer de mama e 670.000 mortes globalmente (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2024). No Brasil, o câncer de mama é o mais incidente em mulheres de todas as regiões, excluindo os cânceres não-melanoma, com taxas mais altas nas regiões Sul e Sudeste. Para cada ano do triênio 2023-2025 foram estimados 73.610 casos novos, o que representa uma taxa ajustada de incidência de 41,89 casos por 1000.000 mulheres. O câncer de mama também acomete homens, porém é raro, representando apenas 1% do total de casos da doença (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER, 2022).

Tendo em vista a alta incidência e taxa de mortalidade do câncer de mama, se faz fundamental o diagnóstico precoce dessa doença, o que possibilita maiores chances de cura (MAIA; ATTY; TOMAZELLI, 2023). Os métodos para diagnóstico e tratamento de diversos tipos de câncer tiveram grandes avanços nas últimas duas décadas, desde as tecnologias de imagem às análises por biologia molecular. Esses avanços são de extrema importância, pois cada vez mais é possível se obter um diagnóstico e estratificação de risco prognóstico mais precisos, melhorando a decisão do tratamento e possibilitando uma maior sobrevida do paciente (NASCIMENTO; PITTA; REGO, 2015).

Além da mamografia que é a mais frequente técnica para rastreamento e diagnóstico precoce do câncer mamário, outros tipos de exames de imagem podem ser solicitados, como: a ultrassonografia e a ressonância magnética. Com a detecção de um nódulo, o procedimento seguinte será um método invasivo para identificar com maior segurança o tipo de tumor, podendo ser uma biópsia cirúrgica, punção por agulha fina (PAF) ou biópsia percutânea a vácuo (MAIA; ATTY; TOMAZELLI, 2023).

Dentre as classificações histológicas do câncer de mama temos os carcinomas *In situ* e os invasivos, podendo ser lobular ou ductal (VIEIRA et al.,

2008). O carcinoma *In situ* compõe um grupo de lesões da mama, no qual é definido pelo aumento de células neoplásicas limitadas pela membrana basal, ocorrendo ausência de invasão do estroma. O carcinoma lobular *in situ* é reconhecido como um indicador biológico de aumento de risco para o desenvolvimento de um tumor invasor (BIAZÚS; SCHUH, 2001). Os carcinomas invasivos compõem um grupo que é caracterizado por invadir o tecido adjacente e ter disposição à metástase a distância. O carcinoma ductal invasivo é o segundo tipo histológico mais frequente, perdendo somente para o carcinoma ductal *in situ*. Os carcinomas invasivos apresentam características clínicas, biológicas e moleculares distintas, levando atualmente à diferentes protocolos de tratamento (KATZ; TEIXEIRA; SAAD, 2007; NUNES et al., 2011; PINTO et al., 2014; VIEIRA et al., 2008).

A pesquisa de classificação molecular é, atualmente, uma importante ferramenta para o diagnóstico e estratificação de risco prognóstico no câncer de mama. Através dessa classificação, é possível determinar com mais especificidade o tipo molecular do tumor e, desta forma, escolher o melhor protocolo terapêutico. A classificação molecular permite a identificação de subtipos tumorais com base em perfis de expressão gênica e proteica, o que tem revolucionado a abordagem terapêutica e o manejo clínico dos pacientes. A imuno-histoquímica é a técnica mais utilizada para essa classificação molecular, considerada tecnicamente simples, possível de reproduzir e capaz de fornecer as informações necessárias, porém, metodologias de análise de expressão genica por tecnologias de *RT-qPCR*, *nanosttring* e sequenciamento de RNA associado ao sequenciamento de DNA, estão cada vez mais sendo utilizadas (SANTOS et al., 2020).

Além da classificação histológica, uma importante definição quanto aos subtipos do câncer de mama é a classificação molecular. O estudo de Perou et al. (2000) foi um dos marcos na classificação molecular do câncer de mama, ao identificar cinco subtipos principais: luminal A, luminal B, HER2-positivo, basal-like (triplo-negativo) e normal-like. Essa classificação foi baseada na análise de expressão gênica e demonstrou que cada subtipo apresenta características biológicas distintas, respostas diferentes ao tratamento e prognósticos variados (PEROU et al., 2000). De acordo à positividade e nível de expressão do receptor de estrógeno (ER), receptor de progesterona (PR), fator de crescimento epidérmico humano tipo 2 (HER2) e à porcentagem do antígeno K1-67, o câncer de mama pode ser dividido em quatro subtipos: o Luminal A (ER positivo e/ou PR positivo, HER2 negativo e Ki-67 <14%), o Luminal B (ER positivo e/ou PR positivo, HER2 negativo e Ki-67 >14%), HER2 (ER negativo, PR negativo, HER2 positivo) e o Triplo negativo (ER negativo, PR negativo, HER2 negativo). O subtipo Luminal A é o que apresenta o melhor prognóstico, e o subtipo Luminal B é considerado mais agressivo se comparado com o Luminal A. O HER2 possui uma elevada agressividade, porém possui um bom prognóstico, pois apresenta uma possibilidade de tratamento alvo, com o uso do anticorpo anti-HER2 (Trastuzumabe), e o triplo negativo é considerado com o pior prognóstico, pois não há terapia alvo (BARROS; LEITE, 2015; PARK et al., 2012; SANTOS et al., 2020).

Além disso, a classificação molecular tem sido fundamental para a identificação de alvos terapêuticos específicos. Por exemplo, foi proposta uma subdivisão dos tumores triplo-negativos em seis subtipos moleculares distintos, cada um com características genômicas e potenciais alvos terapêuticos únicos. Essa abordagem tem permitido o desenvolvimento de terapias personalizadas, como inibidores de PARP para tumores com mutações em *BRCA* e imunoterapias para tumores com alta carga mutacional (LEHMANN et al., 2011).

A importância da classificação molecular para a escolha do tratamento foi reforçada por um estudo que desenvolveu o teste PAM50 (*Prediction Analysis of Microarray 50*). Esse teste utiliza a expressão de 50 genes para classificar os tumores de mama em subtipos moleculares e prever o risco de recorrência. O PAM50 tem sido amplamente utilizado na prática clínica para auxiliar na decisão terapêutica, especialmente em casos em que a classificação histológica tradicional não é suficiente para determinar o prognóstico ou a resposta ao tratamento (BERNARD et al., 2009).

Outro avanço significativo foi a incorporação de assinaturas genômicas na prática clínica, como o teste Oncotype DX. Esse teste avalia a expressão de 21 genes para prever o risco de recorrência em tumores positivos para o receptor de estrogênio e auxiliar na decisão sobre a necessidade de quimioterapia adjuvante. Estudos subsequentes, como o TAILORx confirmaram a utilidade do Oncotype DX na redução do uso desnecessário de quimioterapia em pacientes com risco intermediário (PAIK et al., 2004; SPARANO et al., 2018).

Várias moléculas podem estar associadas às vias de tumorigênese e invasão e contribuir para o entendimento dos processos de carcinogênese e descoberta de novos alvos diagnósticos e terapêuticos.

A proteína GATA3 é codificada pelo gene de mesmo nome em humanos e se localiza no braço curto do cromossomo 10 na região 1 banda 4 (10p14). Essa proteína pertence à família de fatores de transcrição GATA. A família possui 6 fatores de transcrição que possuem 2 dedos de zinco (GATA1-6), assim como os outros membros dessa família o GATA3 possui uma atribuição importante na formação dos órgãos durante a fase embrionária nos invertebrados, dentre eles: a formação da glândula mamária, glândula paratireóide, ouvido interno, rim, sistema nervoso simpático, pele e linhagem de linfócitos T (YANG et al., 2014).

Na glândula mamária a expressão do GATA3 está relacionada à capacidade de determinação da identidade celular, sendo expressa nas células luminais que revestem os ductos mamários, onde parece ser a sua principal função. A deleção condicional desse gene por volta da puberdade tem como resultado uma falha na morfogênese da glândula mamária. A deleção condicional em adultos resulta em defeitos graves nas células epiteliais, dentre eles, a perda da identidade luminal (TAKAKU; GRIMM; WADE, 2015; ZHU et al., 2023).

As taxas de mortalidade de pacientes com câncer de mama ainda são muito altas, e se visa necessário a descoberta de novos marcadores moleculares, para que assim como os receptores de estrógeno, progesterona e o HER2, possam contribuir para um diagnóstico precoce e preciso direcionando para um tratamento alvo mais personalizado e eficaz. Desta forma, o objetivo deste estudo foi investigar a relação entre o nível de expressão do gene *GATA3* e os subtipos moleculares e outros parâmetros clínicos do câncer de mama.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Análise *In Silico* de Bancos de Dados Genéticos de Larga Escala

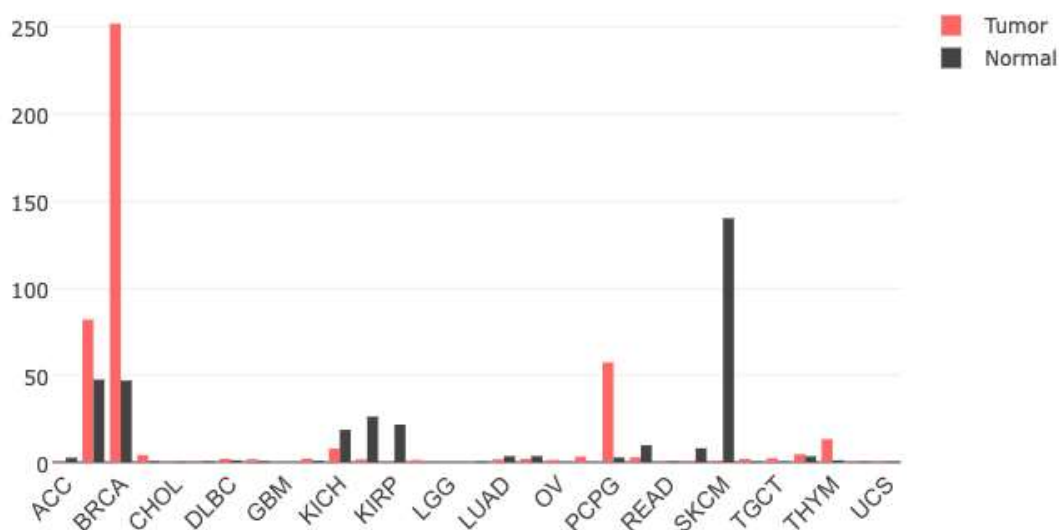
Para investigar a relação do gene *GATA3* com o câncer de mama, o nível de expressão do gene foi avaliado em bancos de dados públicos disponíveis na plataforma *R2: Genomics Analysis and Visualization Platform* e *GEPIA*. No banco de dados do *The Cancer Genome Atlas (TCGA)* o nível de expressão gênica foi comparado entre parâmetros clínicos relacionados ao câncer de mama, como presença de metástase, subtipos histológicos e subtipos moleculares.

2.2 Análise Estatística

Foram utilizados testes estatísticos como ANOVA e Teste “t” de *student* para as comparações entre grupos de parâmetros com nível de significância de 5%.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Figura 1. Expressão gênica do GATA3 em diferentes tipos de neoplasias e seus respectivos tecidos normais.



ACC: carcinoma adrenocortical; BRCA: carcinoma de mama invasivo; CHOL: colangiocarcinoma; DLBC: Linfoma difuso de grandes células B; GBM: glioblastoma multiforme; KICH: carcinoma de células renais cromóforo; KIRP: carcinoma de células papilares renais; LGG: glioma de baixo grau; LUAD: adenocarcinoma de pulmão; OV: cistoadenocarcinoma seroso ovariano; PCPG: feocromocitoma e paraganglioma; READ: adenocarcinoma de reto; SKCM: melanoma cutâneo; TGCT: tumor de células germinativas testiculares; THYM: timoma; UCS: carcinosarcoma uterino. FONTE: Elaborado pelo Autor utilizando a plataforma GEPIA (2025).

O nível de expressão do gene GATA3 foi avaliado em vários tipos tumorais e seus respectivos tecidos normais (Figura 1), que incluíam o carcinoma adrenocortical, carcinoma de mama invasivo, colangiocarcinoma, Linfoma difuso de grandes células B, glioblastoma multiforme, carcinoma de células renais cromóforo, carcinoma de células papilares renais, glioma de baixo grau, adenocarcinoma de pulmão, cistoadenocarcinoma seroso ovariano, feocromocitoma e paraganglioma, adenocarcinoma de reto, melanoma cutâneo, tumor de células germinativas testiculares, timoma e carcinosarcoma uterino. O tecido de carcinoma de mama invasivo apresentou o maior nível de expressão do gene GATA3 em comparação tanto ao tecido mamário normal quanto a outros tipos tumorais. Esse achado sugere que a superexpressão de GATA3 pode estar intimamente relacionada à biologia dos carcinomas mamários invasivos, possivelmente refletindo seu papel na manutenção da identidade luminal das células epiteliais mamárias.

Estudos anteriores corroboram esses resultados. Perou et al. (2000), em seu trabalho seminal sobre a classificação molecular do câncer de mama, identificaram que tumores luminais, que representam a maioria dos carcinomas mamários invasivos, expressam níveis elevados de genes associados à diferenciação epitelial, incluindo GATA3. Essa descoberta foi fundamental para entender por que o tecido de carcinoma de mama invasivo apresenta níveis mais elevados de GATA3 em comparação ao tecido normal e a outros tipos tumorais, como carcinomas de origem não mamária (PEROU et al., 2000).

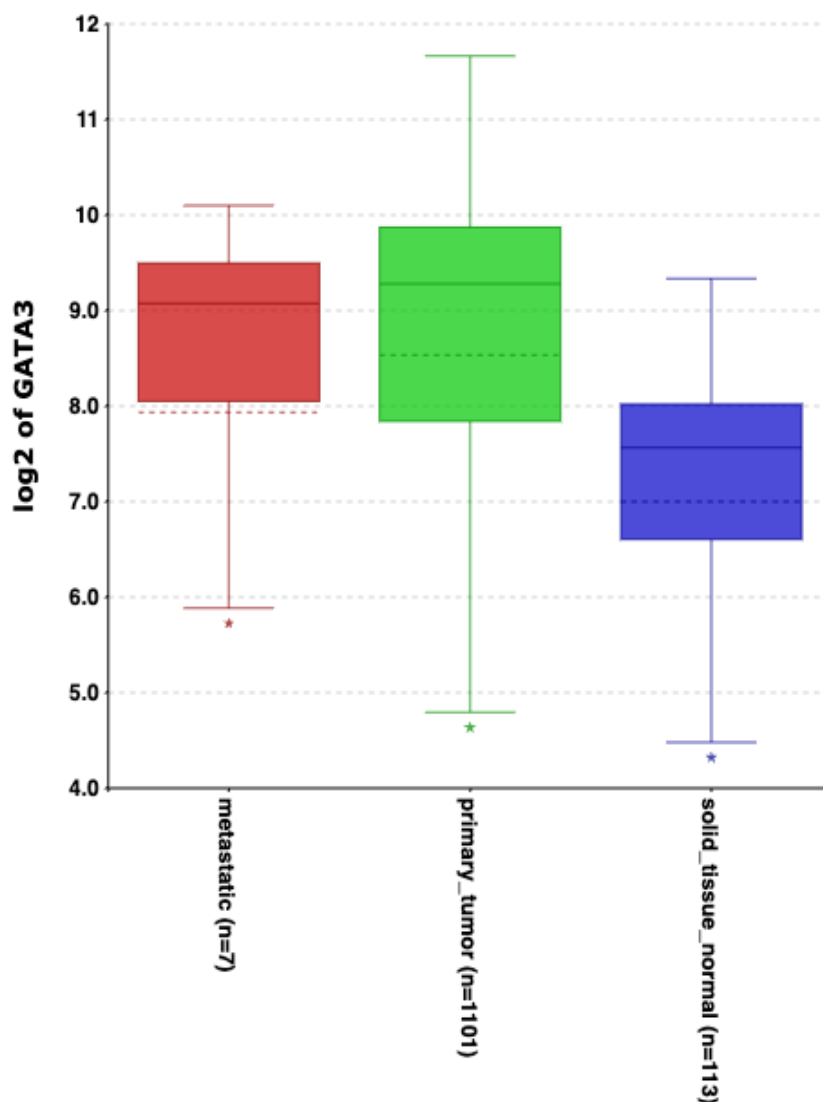
Além disso, foi demonstrado que *GATA3* é essencial para a diferenciação das células lumbais da glândula mamária e que sua expressão está fortemente associada à manutenção da identidade luminal em tumores de mama. Essa associação sugere que a superexpressão de *GATA3* em carcinomas invasivos pode ser um reflexo da retenção de características lumbais nessas células tumorais, o que está alinhado com os resultados observados no estudo em questão (KOUROS-MEHR et al., 2008).

Por outro lado, a baixa expressão de *GATA3* em tecido mamário normal pode ser explicada pelo fato de que esse gene está mais ativo em células epiteliais diferenciadas, como as encontradas em tumores lumbais, do que em tecidos normais ou em outros tipos tumorais que perdem essa diferenciação. Foi relatado que a expressão de *GATA3* é significativamente menor em tumores basais e triplo-negativos, que são caracterizados por uma menor diferenciação luminal e um comportamento biológico mais agressivo. Isso reforça a ideia de que a superexpressão de *GATA3* está ligada a tumores com características lumbais bem definidas e a um fenótipo menos agressivo (USARY et al., 2004).

Outro estudo relevante destacou que a expressão de *GATA3* está associada a uma maior taxa de sobrevivência em pacientes com câncer de mama, sugerindo que sua superexpressão pode ser um indicador de melhor prognóstico. Esse achado está alinhado com a observação de que o carcinoma de mama invasivo, que frequentemente expressa níveis elevados de *GATA3*, tende a ter um comportamento clínico mais favorável em comparação a outros subtipos tumorais (YAN et al., 2010).

A análise da expressão do gene *GATA3* foi realizada em amostras de câncer de mama primário (n=101) e metastático (n=7), e em tecidos normais de mama (n=113), conforme demonstrado na Figura 2. Observou-se que a expressão do *GATA3* foi significativamente maior nos tumores primários em comparação ao tecido normal ($p = 7,25e-13$), sugerindo um papel ativo desse fator de transcrição para a progressão do câncer de mama. No entanto, nas amostras metastáticas, a expressão de *GATA3* apresentou uma redução em relação ao tumor primário, apesar de não ser significativo ($p=0,451$), sugerindo que uma diminuição de sua expressão esteja associada à perda de características epiteliais que geram um fenótipo mais agressivo e invasivo.

Figura 2. Expressão gênica do *GATA3* em amostras de câncer de mama primário e metastático e amostras de tecido normal mamário.

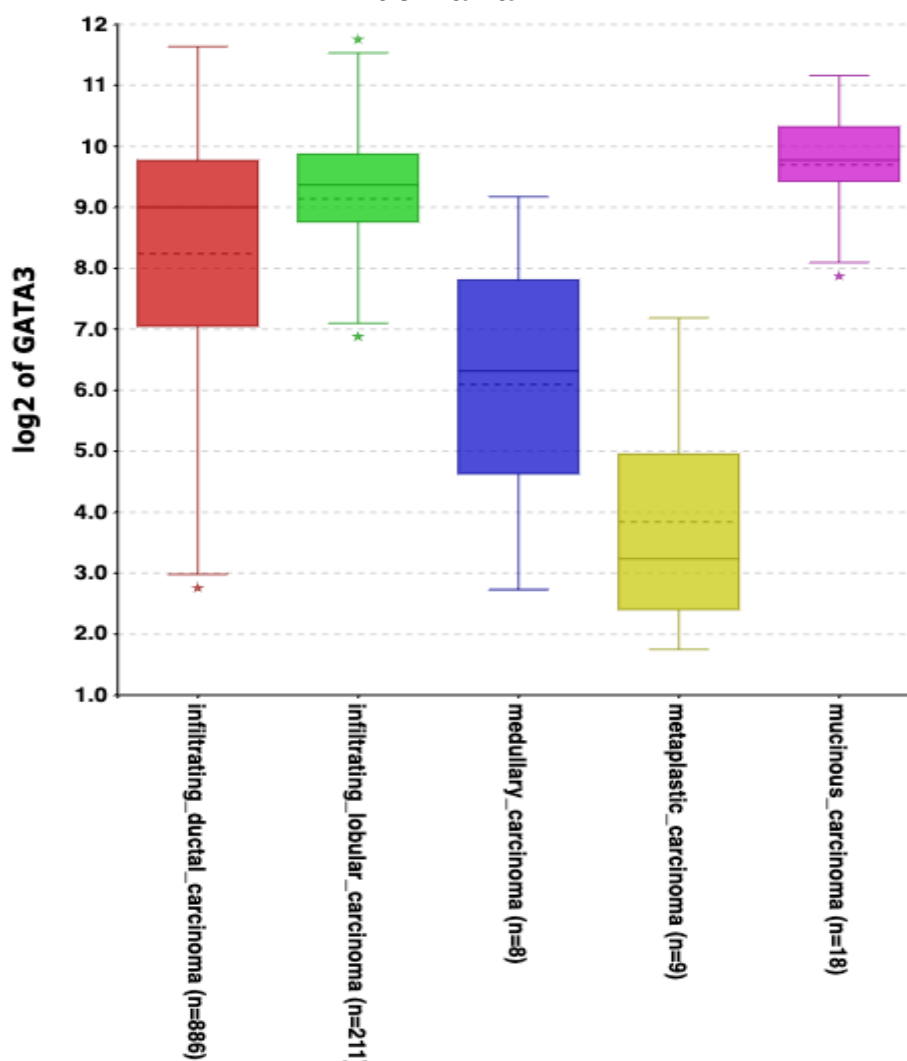


$p = 7,25e-13$. FONTE: Elaborado pelo Autor utilizando o R2: Genomics Analysis and Visualization Platform (2025).

A análise da expressão do gene *GATA3* também foi realizada em diferentes subtipos histológicos de câncer de mama em um total de 1132 amostras, conforme demonstrado na Figura 3. A comparação entre os grupos revelou diferenças estatisticamente significativas na expressão de *GATA3*, sugerindo variações relevantes entre os subtipos tumorais.

O carcinoma ductal invasivo (n=898), o carcinoma lobular infiltrante (n=211) e o carcinoma mucinoso (n=18) apresentaram os maiores níveis de expressão de *GATA3* quando comparado ao carcinoma medular (n=49) e ao carcinoma metaplásico (n=9) ($p = 1,54e-19$), este último apresentando os menores níveis de expressão do *GATA3*. Esses resultados indicam que a expressão de *GATA3* está significativamente associada ao subtipo histológico do câncer de mama. A alta expressão nos carcinomas ductal, lobular e mucinoso reforça seu papel na manutenção da identidade luminal das células tumorais. Em contrapartida, a expressão reduzida nos carcinomas medular e metaplásico pode estar relacionada à transição epitélio-mesenquimal e a um fenótipo mais agressivo, com maior potencial de invasão e metástase. Esses achados reforçam o resultado anterior, sugerindo que a expressão do *GATA3* pode estar associada a um fenótipo menos agressivo e invasivo de câncer de mama, e podendo ser um potencial marcador tumoral para estes subtipos.

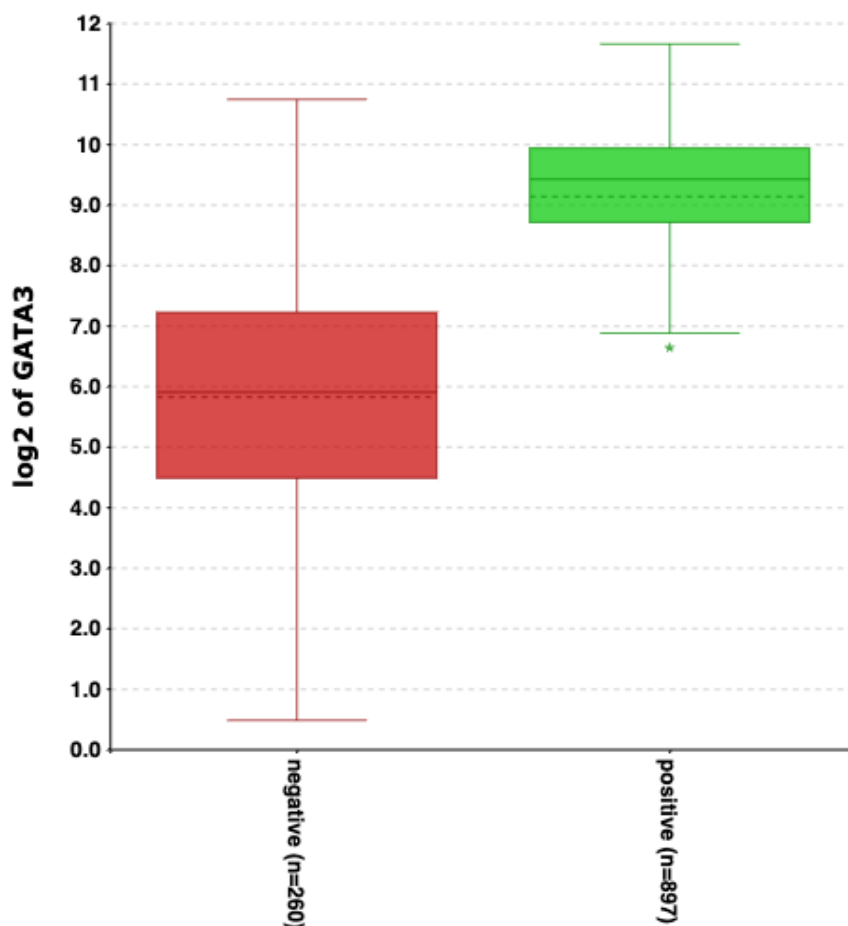
Figura 3. Expressão gênica do *GATA3* em subtipos histológicos do câncer de mama.



$p=1.54e-19$. FONTE: Elaborado pelo Autor utilizando o R2: Genomics Analysis and Visualization Platform (2025).

O nível de expressão do *GATA3* foi avaliado em amostras de câncer de mama com e sem expressão do receptor de estrogênio (Figura 4). Foi observado um aumento de expressão do *GATA3* em amostras positivas do receptor de estrogênio quando comparado às amostras negativas ($p=7,06e-145$). Esse achado está alinhado com a literatura científica, que descreve *GATA3* como um marcador de diferenciação luminal e um regulador chave de vias dependentes de estrogênio. Há relatos prévios que indicam que o *GATA3* é um fator de transcrição essencial na diferenciação das células epiteliais mamárias e na regulação da via do receptor de estrogênio. Sua alta expressão em tumores positivos para este receptor sugere um possível papel na manutenção do fenótipo luminal e na resposta hormonal. Além disso, o *GATA3* tem sido associado a um prognóstico mais favorável em pacientes com câncer de mama, pois sua presença está relacionada a um perfil molecular menos agressivo e maior sensibilidade a terapias endócrinas. Por outro lado, em tumores negativos para o receptor, a baixa expressão de *GATA3* pode indicar um fenótipo mais indiferenciado e invasivo, característico dos subtipos basal-like e triplo-negativo, que geralmente apresentam pior prognóstico (VODUC; CHEANG; NIELSEN, 2008).

Figura 4. Expressão gênica do *GATA3* em amostras de câncer de mama com e sem expressão do receptor de estrogênio.



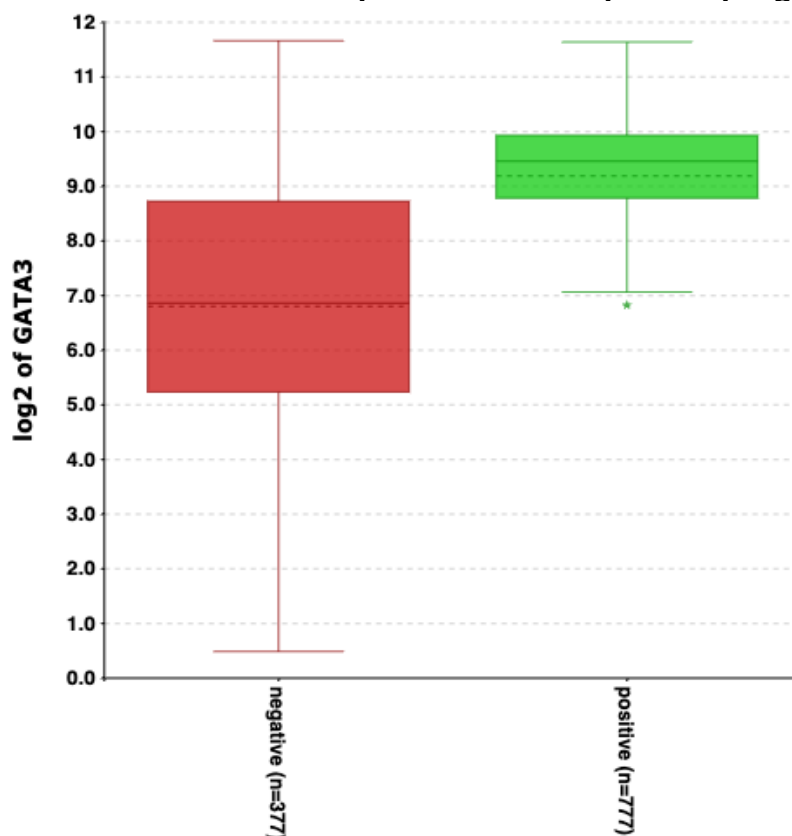
$p=7,06e-145$. FONTE: Elaborado pelo Autor utilizando o R2: Genomics Analysis and Visualization Platform (2025).

Por outro lado, a baixa expressão de *GATA3* em tumores negativos para o receptor de estrogênio pode ser explicada pela falta de diferenciação luminal nesses subtipos tumorais. Barton et al. (2018) relataram que tumores triplo-negativos, que são tipicamente negativos para o receptor de estrogênio, apresentam níveis significativamente mais baixos de *GATA3* em comparação com tumores luminais. Eles sugeriram que a perda de *GATA3* pode contribuir para a agressividade desses tumores, uma vez que *GATA3* está envolvido na regulação de genes que promovem a diferenciação celular e inibem a progressão tumoral (BARTON et al., 2015).

Além disso, o papel de *GATA3* foi investigado na regulação da via de sinalização do receptor de estrogênio e observaram que a expressão de *GATA3* está associada à sensibilidade ao tratamento hormonal em tumores positivos para o receptor de estrogênio. Eles sugeriram que *GATA3* pode ser um biomarcador útil para prever a resposta à terapia endócrina, o que reforça a importância de sua expressão em tumores positivos para o receptor de estrogênio (CHOU; PROVOT; WERB, 2010).

O nível de expressão do *GATA3* foi avaliado em amostras de câncer de mama com e sem expressão do receptor de progesterona (Figura 5). Foi observado um aumento de expressão do *GATA3* em amostras positivas do receptor de progesterona quando comparado às amostras negativas ($p=1,45e-86$). Esse achado está em conformidade com estudos que indicam uma forte associação entre *GATA3* e tumores luminais, caracterizados pela presença dos receptores hormonais de estrogênio e progesterona. O *GATA3* é um fator de transcrição essencial para a diferenciação epitelial mamária e sua alta expressão em tumores positivos para o receptor de progesterona sugere que ele pode desempenhar um papel regulador na via de sinalização do receptor de progesterona. Além disso, a coexpressão de *GATA3* e o receptor de progesterona tem sido associada a um melhor prognóstico no câncer de mama, uma vez que esses tumores tendem a apresentar menor agressividade, melhor diferenciação celular e maior resposta a terapias hormonais. Estudos indicam que a presença do receptor de progesterona pode potencializar os efeitos do receptor de estrogênio, promovendo uma maior dependência hormonal do tumor e, consequentemente, aumentando a eficácia do tratamento com moduladores hormonais, como o tamoxifeno (DOWSETT et al., 2006).

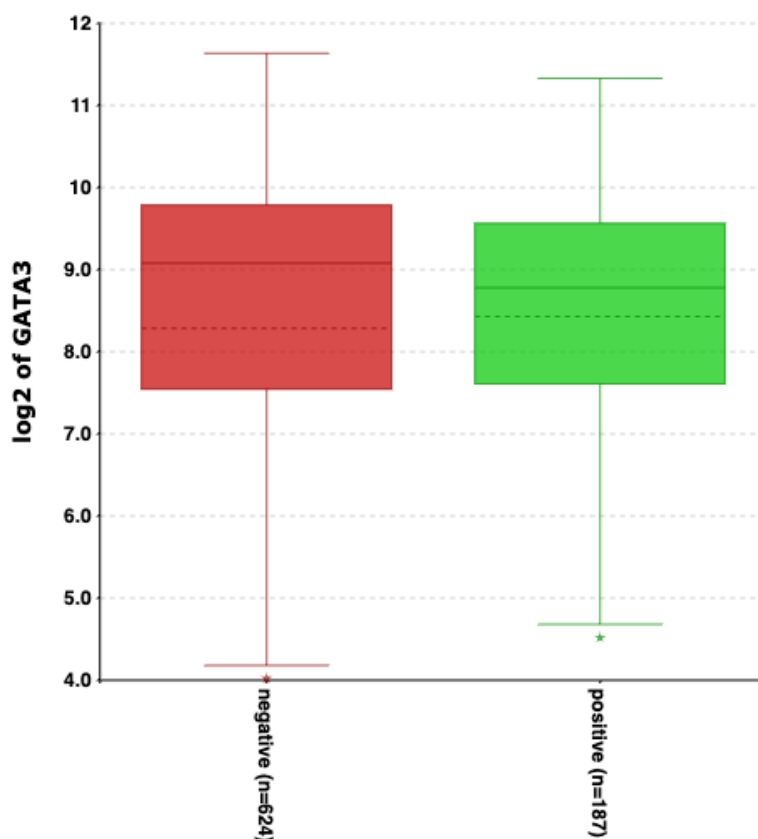
Figura 5. Expressão gênica do GATA3 em amostras de câncer de mama com e sem expressão do receptor de progesterona.



$p=1,45e-86$. FONTE: Elaborado pelo Autor utilizando o R2: Genomics Analysis and Visualization Platform (2025).

O nível de expressão da proteína GATA3 foi avaliado em amostras de câncer de mama com e sem expressão do receptor 2 do fator de crescimento epidermal humano, também identificado como HER2 (Figura 6). Não foi observado diferença significativa de expressão do GATA3 quando comparada as amostras HER2-positivas e HER2-negativas ($p=0,404$). Sugerindo que a expressão de GATA3 pode ser independente do status de HER2. Esses achados estão alinhados com estudos anteriores que investigaram a relação entre GATA3 e subtipos moleculares do câncer de mama. Por exemplo, Mehra et al., (2005) observaram que GATA3 é mais frequentemente expresso em tumores luminais, que são tipicamente HER2-negativos, mas não descartaram sua expressão em outros subtipos, incluindo tumores HER2-positivos. Isso pode explicar a ausência de diferença significativa na expressão de GATA3 entre os grupos HER2-positivo e HER2-negativo no presente estudo.

Figura 6. Expressão da proteína GATA3 em amostras de câncer de mama com e sem expressão do receptor de progesterona.



$p=0,404$. FONTE: Elaborado pelo Autor utilizando o R2: Genomics Analysis and Visualization Platform (2025).

Além disso, estudos destacaram que a expressão de *GATA3* está mais fortemente associada ao receptor de estrogênio (RE) do que ao status de *HER2*. Isso reforça a ideia de que a expressão de *GATA3* pode ser regulada por vias independentes da sinalização de *HER2*, o que poderia justificar a falta de correlação observada no estudo em questão (ALBERGARIA et al., 2009).

Por outro lado, é importante considerar que a heterogeneidade tumoral e as variações metodológicas na avaliação da expressão de *GATA3* e *HER2* podem influenciar os resultados. Um estudo relatou que a expressão de *GATA3* pode variar dependendo do método de detecção utilizado (imuno-histoquímica vs. análise molecular), o que poderia impactar a interpretação dos dados (CIMINO-MATHEWS et al., 2013).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo investigar a relação entre a expressão do gene *GATA3* e os subtipos moleculares do câncer de mama, bem como outros parâmetros clínicos da doença, a partir da análise de dados genômicos públicos. Considerando a alta incidência e mortalidade do câncer de mama, além das limitações nos biomarcadores tradicionais, buscou-se avaliar a expressão diferencial de *GATA3* e seu potencial como marcador molecular para prognóstico e tratamento da doença.

A principal hipótese do estudo era que haveria diferença significativa na expressão do gene *GATA3* entre tecidos tumorais e normais da mama, influenciando diversos parâmetros clínicos. Os resultados até o momento corroboram essa hipótese, demonstrando que *GATA3* está altamente expresso no carcinoma de mama invasivo em relação ao tecido mamário normal e a outros tipos tumorais. Além disso, a expressão diferencial desse gene entre diferentes subtipos histológicos sugere sua associação com a identidade luminal das células tumorais e seu papel na evolução da doença.

A análise comparativa entre tumores primários, metastáticos e tecidos normais revelou uma expressão significativamente maior de *GATA3* nos tumores primários, sugerindo sua relevância na progressão inicial do câncer de mama. Entretanto, a expressão reduzida em amostras metastáticas, ainda que sem significância estatística robusta, pode indicar uma relação com a transição epitelial-mesenquimal e a aquisição de um fenótipo tumoral mais agressivo. Essa hipótese é reforçada pela baixa expressão de *GATA3* nos carcinomas medular e metaplásico, que são subtipos histológicos mais agressivos e frequentemente associados a piores prognósticos.

Os achados obtidos até o momento destacam a importância de *GATA3* como um possível biomarcador molecular para a classificação do câncer de mama, auxiliando na estratificação prognóstica e na seleção de estratégias terapêuticas mais eficazes. A alta expressão desse gene em tumores luminais sugere seu potencial como um indicador prognóstico favorável, enquanto sua expressão reduzida em subtipos mais agressivos pode estar associada à evolução tumoral e à pior resposta terapêutica.

Em suma, os resultados até o momento reforçam o papel crucial do gene *GATA3* na biologia do câncer de mama e seu potencial valor clínico. A compreensão aprofundada de sua função pode contribuir para avanços na medicina de precisão, permitindo um diagnóstico mais acurado e o desenvolvimento de terapias personalizadas, impactando diretamente o prognóstico e a qualidade de vida dos pacientes.

REFERÊNCIAS

- ALBERGARIA, A. et al. Expression of FOXA1 and GATA-3 in breast cancer: the prognostic significance in hormone receptor-negative tumours. **Breast cancer research : BCR**, v. 11, n. 3, 23 jun. 2009.
- BARROS, A. C. S. D. DE; LEITE, K. R. M. Classificação molecular dos carcinomas de mama: uma visão contemporânea. **Revista Brasileira de Mastologia**, v. 25, n. 4, p. 146–155, 12 dez. 2015.
- BARTON, V. N. et al. Multiple molecular subtypes of triple-negative breast cancer critically rely on androgen receptor and respond to enzalutamide in vivo. **Molecular cancer therapeutics**, v. 14, n. 3, p. 769–778, 1 mar. 2015.
- BERNARD, P. S. et al. Supervised risk predictor of breast cancer based on intrinsic subtypes. **Journal of clinical oncology : official journal of the American Society of Clinical Oncology**, v. 27, n. 8, p. 1160–1167, 10 mar. 2009.
- BIAZÚS, J. V.; SCHUH, F. Carcinoma in situ: revisão. **Revista HCPA**, v. 21, n. 2, p. 219–224, 2001.
- CHOU, J.; PROVOT, S.; WERB, Z. GATA3 in development and cancer differentiation: Cells GATA have it! **Journal of Cellular Physiology**, v. 222, n. 1, p. 42–49, jan. 2010.
- CIMINO-MATHEWS, A. et al. GATA3 expression in breast carcinoma: utility in triple-negative, sarcomatoid, and metastatic carcinomas. **Human pathology**, v. 44, n. 7, p. 1341–1349, jul. 2013.
- DOWSETT, M. et al. Benefit from adjuvant tamoxifen therapy in primary breast cancer patients according oestrogen receptor, progesterone receptor, EGF receptor and HER2 status. **Annals of Oncology**, v. 17, n. 5, p. 818–826, 1 maio 2006.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. **Estimativa 2023: incidência de câncer no Brasil**. Rio de Janeiro-RJ: [s.n.].
- KATZ, A.; TEIXEIRA, C. H. A.; SAAD, E. D. Quimioterapia no carcinoma lobular invasivo: qual a evidência? **Rev. bras. mastologia**, p. 29–34, 2007.
- KOUROS-MEHR, H. et al. GATA-3 links tumor differentiation and dissemination in a luminal breast cancer model. **Cancer cell**, v. 13, n. 2, p. 141–152, 5 fev. 2008.
- LEHMANN, B. D. et al. Identification of human triple-negative breast cancer subtypes and preclinical models for selection of targeted therapies. **The Journal of clinical investigation**, v. 121, n. 7, p. 2750–2767, jul. 2011.
- MAIA, C. F. C.; ATTY, A. T. DE M.; TOMAZELLI, J. Diagnóstico Precoce de Câncer de Mama em Mulheres com Lesões Palpáveis: Oferta, Realização e Necessidade de

Biópsias no Município do Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 69, n. 3, p. e-193963, 12 set. 2023.

MEHRA, R. et al. Identification of GATA3 as a breast cancer prognostic marker by global gene expression meta-analysis. **Cancer research**, v. 65, n. 24, p. 11259–11264, 15 dez. 2005.

NASCIMENTO, F. B. DO; PITTA, M. G. DA R.; REGO, M. J. B. DE M. Análise dos principais métodos de diagnóstico de câncer de mama como propulsores no processo inovativo. **Arq Med**, v. 29, n. 6, p. 153–159, 2015.

NUNES, R. D. et al. Estudo descritivo dos casos de câncer de mama em Goiânia, entre 1989 e 2003. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 38, n. 4, p. 212–216, 2011.

PAIK, S. et al. A Multigene Assay to Predict Recurrence of Tamoxifen-Treated, Node-Negative Breast Cancer. **New England Journal of Medicine**, v. 351, n. 27, p. 2817–2826, 30 dez. 2004.

PARK, S. et al. Characteristics and outcomes according to molecular subtypes of breast cancer as classified by a panel of four biomarkers using immunohistochemistry. **Breast (Edinburgh, Scotland)**, v. 21, n. 1, p. 50–57, 2012.

PEROU, C. M. et al. Molecular portraits of human breast tumours. **Nature** **2000** **406:6797**, v. 406, n. 6797, p. 747–752, 17 ago. 2000.

PINHEIRO, A. B. et al. Câncer de mama em mulheres jovens: análise de 12.689 casos. **Rev. bras. cancerol**, p. 351–359, 2013.

PINTO, D. et al. Metastização gástrica e entérica de Carcinoma Lobular Invasivo da Mama. **Revista Portuguesa de Cirurgia**, v. 0, n. 30, p. 39–43, 30 set. 2014.

SANTOS, D. M. V. et al. Carcinoma mamário: Classificação molecular utilizando a imuno-histoquímica. **Saúde Coletiva (Barueri)**, v. 10, n. 58, p. 3863–3874, 24 nov. 2020.

SPARANO, J. A. et al. Adjuvant Chemotherapy Guided by a 21-Gene Expression Assay in Breast Cancer. **New England Journal of Medicine**, v. 379, n. 2, p. 111–121, 12 jul. 2018.

TAKAKU, M.; GRIMM, S. A.; WADE, P. A. GATA3 in Breast Cancer: Tumor Suppressor or Oncogene? **Gene expression**, v. 16, n. 4, p. 163–168, 2015.

USARY, J. et al. Mutation of GATA3 in human breast tumors. **Oncogene**, v. 23, n. 46, p. 7669–7678, 7 out. 2004.

VIEIRA, D. S. C. et al. Carcinoma de mama: novos conceitos na classificação. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 30, n. 1, p. 42–47, jan. 2008.

VODUC, D.; CHEANG, M.; NIELSEN, T. GATA-3 Expression in Breast Cancer Has a Strong Association with Estrogen Receptor but Lacks Independent Prognostic Value. **Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention**, v. 17, n. 2, p. 365–373, 1 fev. 2008.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Breast cancer**. Disponível em: <<https://abrir.link/gUmJw>>. Acesso em: 2 ago. 2024.

YAN, W. et al. GATA3 Inhibits Breast Cancer Metastasis through the Reversal of Epithelial-Mesenchymal Transition. **The Journal of Biological Chemistry**, v. 285, n. 18, p. 14042, 30 abr. 2010.

YANG, F. et al. Genetic variant rs1058240 at the microRNA-binding site in the GATA3 gene may regulate its mRNA expression. **Biomedical Reports**, v. 2, n. 3, p. 404, maio 2014.

ZHU, Z. et al. GATA3 mediates doxorubicin resistance by inhibiting CYB5R2-catalyzed iron reduction in breast cancer cells. **Drug resistance updates: reviews and commentaries in antimicrobial and anticancer chemotherapy**, v. 69, 1 jul. 2023.



TERMO DE CESSÃO DE DIREITOS AUTORAIS

Pelo presente instrumento particular, de um lado, o CENTRO UNIVERSITÁRIO MUNICIPAL DE FRANCA – Uni-FACEF, doravante denominado somente UNI-FACEF, e, de outro, doravante denominado somente AUTORES da OBRA caracterizada como artigo acadêmico ou capítulo de livro, têm entre si justo e acertado, na melhor forma de direito, o que se segue:

CLÁUSULA PRIMEIRA – Da cessão

OS AUTORES, seus herdeiros e sucessores, nos termos do art. 49 e os seguintes da Lei 9.610/98, cedem a OBRA para reprodução, divulgação, distribuição, impressão, publicação e disponibilização, por parte do UNI-FACEF, em qualquer forma ou meio que exista ou venha a existir.

Parágrafo Primeiro. A cessão, objeto deste Termo, é feita a título não exclusivo, gratuito e perpétuo, abrangendo a totalidade da OBRA.

Parágrafo Segundo. O UNI-FACEF poderá disponibilizar, para fins didáticos, a OBRA no todo ou em partes, vedada a alteração de seu conteúdo textual, ressalvadas correções e formatações que se fizerem necessárias.

Parágrafo Terceiro. A cessão é válida em quaisquer países, em língua portuguesa ou tradução, a critério do UNI-FACEF.

Parágrafo Quarto. Os originais serão entregues na forma que o UNI-FACEF indicar.

CLÁUSULA SEGUNDA – Das responsabilidades

OS AUTORES declaram que a OBRA é de sua autoria e **inédita**, sendo desde já responsáveis pelo seu conteúdo e forma, citações, referências e demais elementos que a compõem, sendo entregue no ato da assinatura do presente com todo seu conteúdo textual já revisado gramatical e metodologicamente. Desta forma, quaisquer medidas judiciais ou extrajudiciais concernentes ao conteúdo serão de sua inteira responsabilidade.

Parágrafo Primeiro. OS AUTORES declaram não existir nenhuma proibição tácita, vinculada à divulgação da OBRA, estando livre de quaisquer ônus ou impedimentos perante o ordenamento jurídico brasileiro.

Parágrafo Segundo. Os encargos da evicção são dos AUTORES, aos quais caberão, inclusive, o dever de indenizar o UNI-FACEF, caso este seja prejudicado por medidas judiciais ou extrajudiciais relacionadas ao conteúdo.

Parágrafo Terceiro. Em caso de pluralidade de autores, considera-se solidária a responsabilidade, ressalvadas as provas em contrário.

CLÁUSULA TERCEIRA – DA REPRESENTAÇÃO JUDICIAL

OS AUTORES desde já constituem o UNI-FACEF seu bastante procurador, autorizando-o a agir judicial ou extrajudicialmente contra qualquer atentado à OBRA, seja por reprodução ilegal, edição fraudulenta ou outra forma que represente lesão à propriedade intelectual.

Uni-FACEF
Centro Universitário Municipal de Franca

CLÁUSULA QUARTA – DO FORO

As partes elegem o foro da comarca de Franca, Estado de São Paulo e renunciam a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

Ricardo Bonfim Silva
Bonfim

Livia Ferreira Silva Vergola
Livia

Unidade I – Av. Major Nicácio, 2433 – Bairro São José – Franca – SP – CEP: 14401-135
Unidade II – Av. Dr. Ismael Alonso y Alonso, 2400 – Bairro São José – Franca – SP – CEP: 14403-430
Fone/FAX: (16) 3713-4688 – www.unifacef.com.br

2 de 2

INFECÇÃO DO TRATO URINÁRIO EM GESTANTES: MORBIDADE, MORTALIDADE E AS COMPLICAÇÕES MATERNA INFANTIL.

Maria Fernanda De Moura Polidoro
Graduanda em Enfermagem – Uni-FACEF
mfpolidorofacul@gmail.com

Fernanda Carvalho Santos
Graduanda em Enfermagem – Uni-FACEF
fernandacarvalho.santos@outlook.com

Maiara Jane dos Anjos Ferri
Graduanda em Enfermagem – Uni-FACEF
maiarajferri@gmail.com

Lorraine Costa Silva
Graduanda em Enfermagem – Uni-FACEF
lorrainesilva7913@outlook.com

Lilian Puglas da Silva
Mestre em Ciências e Docente do Departamento
de Enfermagem – Uni-FACEF
lilianpuglas@facef.br

1. INTRODUÇÃO

A infecção do trato urinário (ITU) é caracterizada pela invasão e multiplicação de micro-organismos patogênicos no aparelho urinário, acometendo os rins e as vias urinárias. Apresenta destaque entre as doenças infecciosas, sendo uma das mais comuns na prática clínica e perdendo apenas para as infecções respiratórias. Em meio hospitalar representa a mais frequente infecção nosocomial do mundo (HÖRNER et al., 2006).

Dentro do espectro bacteriano que pode causar ITU na gestante, a *Escherichia coli* é o uropatógeno mais comum, responsável por aproximadamente 80% dos casos. Outras bactérias aeróbias Gram-negativas contribuem para a maioria dos casos restantes, tais como *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis* e bactérias do gênero *Enterobacter*. Bactérias Gram-positivas também causam ITU (prevalência baixa), destacando-se o *Staphylococcus saprophyticus*, *Streptococcus agalactiae* e outros estafilococos coagulase negativos, principalmente em casos de infecções complicadas com litíase (DUARTE, 2008).

No período gravídico, as mulheres passam a ser mais suscetíveis a desenvolver ITU de forma assintomática. Este quadro se deve às alterações fisiológicas (mecânicas e hormonais) que ocorrem no sistema urinário decorrentes da gestação. Dentre estas alterações estão a dilatação do sistema coletor

(compressão extrínseca pelo útero gravídico e pelo complexo vascular ovariano dilatado ao nível do infundíbulo pélvico); hipertrofia da musculatura longitudinal no terço inferior do ureter, redução da atividade peristáltica decorrente da progesterona e aumento do débito urinário. A associação destes fatores à redução do tônus vesical propicia a estase urinária e o refluxo vésico-ureteral, convertendo as infecções assintomáticas e sintomáticas (DUARTE et al., 2008).

Entre mulheres, gestantes ou não, sua prevalência é de 2 a 10%, e encontra-se associada ao nível socioeconômico, história de ITU recorrente, diabetes mellitus e anormalidades anatômicas do sistema urinário (SMALL FM et al., 2011).

As ITU's são classificadas de acordo com a sua localização, em baixas e altas. As baixas são caracterizadas como infecções que afetam a uretra e a bexiga e são designadas de cistites. As altas podem afetar as cavidades pielocaliciais, os rins, cavidades pielocaliciais, rins, também denominadas de pielonefrites. Temos também a bacteriúria assintomática (BA) existe a presença de bactérias, entretanto sem a verificação de manifestações clínicas, agressão e lesão à mucosa do trato urinário (FILHO et al. 2010).

Em relação à gravidade, podem ser classificadas como: não complicadas ou complicadas. São complicadas quando acometem o sistema urinário com modificações funcionais ou estruturais e não complicadas quando agredem um sistema urinário preliminarmente normal. (DUARTE et al., 2008).

Segundo o Ministério da Saúde (MS), a solicitação de urina tipo 1 e urocultura, estão entre os exames de rotina no pré-natal nos três trimestres, para identificação oportuna da infecção e tratamento adequado de forma precoce (BRASIL, 2012; COREN, 2019). A amostra de urina deve ser coletada em frasco coletor estéril, preferencialmente com a primeira urina da manhã, após higiene genital e descartando o primeiro jato (DUARTE et al., 2008).

Em relação a urocultura quantitativa é o método mais importante para o diagnóstico de ITU, pois é capaz de fornecer, em sua maioria, o agente etiológico causador da infecção, e proporcionando ao profissional uma melhor conduta terapêutica (BRASIL, 2012).

A ITU na gestante não identificada e tratada oportunamente, pode causar evoluir para complicações tais como: trabalho de parto prematuro, prematuridade, restringir o aporte de nutrientes adequados ao feto, resultando em restrição do crescimento intra-uterino e baixo peso (MATA KS, et al., 2014).

É de suma importância a realização de promoção e prevenção sejam realizadas durante o pré-natal, devido a alta prevalência e recorrência dessa infecção durante o ciclo gravídico. As formas de prevenção são simples e de baixo custo, medidas como alimentação saudável, ingestão hídrica adequada, esvaziamento completo da bexiga, micção após relações sexuais, higiene íntima no sentido anteroposterior e utilizar roupas íntimas confortáveis de tecido natural,

respirável e hipoalergênico são fundamentais para controlar a temperatura e umidade na região perineal e consequentemente prevenir a proliferação bacteriana no local (BORGES et al. 2014; FIORAVANTE, 2015).

Em todo, diante dos dados abordados torna-se evidente a importância e necessidade da abordagem do tema visto que a ITU não identificada e tratada em tempo oportuno pode acarretar danos para o binômio mãe-filho. É imprescindível a realização de educação em saúde com foco na prevenção sejam realizadas pelos profissionais que assistem essas mulheres durante o pré-natal

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Desenvolver uma oficina educativa sobre Infecção do Trato Urinário (ITU), para gestantes de uma Unidade Básica de Saúde (UBS) do interior paulista.

2.2 Objetivos Específicos

- Orientar as principais causas, prevenção e tratamento da ITU;
- Educar as gestantes através de orientações para o seu autocuidado e sobre os sinais de alerta sobre as possíveis complicações decorrentes da infecção do trato urinário

3. METODOLOGIA

3.1 Descrição da Experiência

Trata-se de um estudo do tipo relato de experiência de um projeto de intervenção realizado na Atenção Primária à Saúde (APS). A proposta foi desenvolvida pelas graduandas do curso de enfermagem, no 2º semestre de 2024, na disciplina Projeto Integrador III, do curso de bacharel em Enfermagem da Instituição Municipal de Ensino Superior do Interior Paulista.

A vivência foi oportunizada a partir da proposta das docentes da disciplina para realização de projetos na comunidade e serviços de saúde do município, como forma de fortalecer a interação ensino, serviço e comunidade. As graduandas tiveram livre escolha do tema, público alvo e local de aplicação do projeto, sob orientação das docentes. Contou-se também com a participação da coordenação do serviço de saúde escolhido.

Para a efetivação do projeto foi necessário seguir etapas, tais como: a elaboração da proposta, cenário e atores envolvidos, desenvolvimento das estratégias a serem utilizadas e aplicação da ação, que serão descritas a seguir.

3.2 Elaboração do Treinamento

A elaboração do projeto foi executada coletivamente pelas discentes envolvidas, sob orientação da docente supervisora da disciplina. O planejamento considerou os conhecimentos prévios das participantes e a importância do tema frente a situações recorrentes vivenciadas pelas gestantes.

Inicialmente, realizou-se um levantamento bibliográfico e técnico sobre a ITU, com ênfase nas etiologias, nos níveis de complexidade e nas particularidades para cada tipo de infecção. Com base nesse estudo, foram definidos os conteúdos teóricos que nortearam o projeto, a forma de abordagem e os recursos didáticos necessários.

Foi desenvolvido um material didático em formato de folder com orientações claras e objetivas sobre as causas, sintomas, formas de prevenção, tratamentos possíveis complicações

Imagem 01. Folder Infecção Urinária Durante a Gestação (parte externa).



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2024.

Imagem 02. Folder Infecção Urinária Durante a Gestação (parte interna)



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2024.

3.3 Descrição do Local e Estratégia de Ensino Utilizada

A ação ocorreu na Unidade Básica de Saúde Ângela Rosa, localizada no município de Franca-SP. A unidade atende uma população diversificada, incluindo gestantes, puérperas, lactentes, crianças, adultos e idosos, o que torna o tema da capacitação extremamente pertinente ao contexto.

Como estratégia metodológica, optou-se pela utilização de ensino participativo, baseado em diálogo e demonstração prática. A atividade teve início com uma roda de conversa, permitindo que as gestantes compartilhassem experiências prévias e percepções sobre a ITU. Em seguida, foram abordados os principais fatores de riscos, tanto para a mulher quanto ao bebê.

3.4 Aplicação do Projeto

Em um primeiro momento, houve um acolhimento por parte da equipe da unidade, que nos explicou o funcionamento do local e mostrou a sala de aplicação do projeto. Assim, aguardamos entre 10/15min para a organização da sala, montagem das peças anatômicas, organização das cadeiras para iniciar a roda de conversa com os participantes e esperar pelas participantes.

E durante a realização das orientações, foram utilizados simuladores cedidos pela Instituição de Ensino, que representava a pelve feminina, útero e os

embriões identificados por semanas. As discentes demonstraram toda a anatomia feminina, evolução do embrião na gestação, destacando os pontos críticos diante da ITU em cada período gestacional.

Inicialmente, foram elaboradas questões norteadoras para introduzir o tema, tais como: O que é infecção de urina? Quem já teve infecção de urina e quais foram os sintomas? Quais os riscos que a infecção de urina traz para a gestante?. A importância da questão norteadora no estudo se destaca pelas diversas percepções vivenciadas, abrindo um canal de comunicação entre a comunidade e os profissionais do serviço de saúde.

Os temas abordados foram: O que são a ITU's? Quais os tipos de ITU's? Qual o risco da ITU para a mãe e para o bebê? O que fazer para evitar a ITU?. Temas selecionados de acordo com estudos da literatura e observação de hábitos da comunidade.

O segundo momento, com as gestantes já organizadas em roda de conversa, introduziu o tema com a fisiologia e anatomia do sistema urinário e das mudanças na gestação, tudo em uma linguagem mais simples e fácil de entendimento. Logo, as peças anatômicas foram mostradas para sintetizar as falas apresentadas, também, foi explicado as diferenças e tipos de infecção do trato urinário.

O terceiro momento, foi direcionado para o sintomas e tratamento da ITU que também, foi explicados as complicações com o feto, quais os riscos sucessíveis que a infecção do trato urinário provoca no feto e com os sintomas apresentados, ficar atenta a qualquer uma sintomatologia apresentada a qualquer trimestre da gestação que, em tempo oportuno, consegue a eficácia do tratamento.

Após a demonstração, as gestantes foram convidadas a analisar as peças anatômicas dos simuladores e tirar suas dúvidas sobre a ITU. Durante a realização, as graduandas acompanharam individualmente os participantes, oferecendo orientações e correções, quando necessário.

Ao término do projeto, foi entregue a cada gestante o folder informativo elaborado pelas discentes, contendo informações sobre a bactéria, forma de prevenção, tratamento, sintomas e risco da ITU na gravidez, também, foi entregue como brinde uma garrafa de água de 500ml, o brinde foi pensado como forma de incentivo para o aumento da ingestão de água, a ingestão de água é um dos fatores importantes para a prevenção de ITU. O material tinha como objetivo servir como suporte informativo e facilitar a consulta sobre possíveis dúvidas.

4. DISCUSSÃO

A realização do projeto sobre ITU em gestantes, morbidade, mortalidade e as complicações materna infantil na (UBS) Ângela Rosa, permitiu às graduandas de

Enfermagem vivenciarem, de maneira prática, o nível de conhecimento sobre o tema e sua importância em saúde no contexto da APS. Essa experiência reforçou a importância da educação em saúde como ferramenta essencial para a atualização de saberes dentro da comunidade.

A atividade proposta neste projeto, uma oficina educativa sobre a prevenção da ITU em gestantes, possibilitou a aplicação prática do conhecimento acadêmico, com ênfase na promoção da saúde e prevenção de agravos. A construção coletiva do conteúdo, bem como a metodologia participativa utilizada, demonstraram-se eficazes ao promover o diálogo horizontal entre profissionais da saúde e usuárias do Sistema Único de Saúde (SUS). A oficina foi planejada de forma a respeitar os saberes prévios das participantes e valorizar sua experiência, de modo torná-las agentes ativas no processo de cuidado com a própria saúde.

A escolha por estratégias metodológicas baseadas na pedagogia participativa, como a roda de conversa, o uso de peças anatômicas e a entrega de material educativo impresso, associados ao ensino participativo e à linguagem acessível, mostrou-se eficaz na construção de um espaço de aprendizado mútuo. Segundo Spirandio (2018) a educação em saúde deve romper com práticas verticalizadas e promover a escuta, a reflexão e a construção coletiva do conhecimento. Neste sentido, a oficina cumpriu seu papel ao proporcionar um ambiente acessível e empático, favorecendo a compreensão de temas relevantes e sensíveis, como a saúde íntima durante a gestação.

Durante a execução da atividade, observou-se o interesse das participantes em compreender os riscos da infecção urinária, sua relação com a anatomia e fisiologia na gestação, bem como os mecanismos de prevenção e tratamento. Demonstraram grande interesse pelos conteúdos abordados, e principalmente, sobre a importância do tratamento para não evoluir para complicações. Essa escuta ativa revelou lacunas de informação anteriormente não sanadas pelo serviço, o que reforça a importância das ações educativas como parte contínua e sistemática da assistência pré-natal.

A Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Mulher (PNAISM) e a PNEPS recomendam a integração de atividades educativas à rotina dos serviços de saúde, reconhecendo a educação como eixo estruturante da atenção básica (BRASIL, 2004).

Sob a perspectiva da Política Nacional de Educação Permanente em Saúde (PNEPS), iniciativas como essa são fundamentais para a qualificação da atenção oferecida nos serviços de saúde, contribuindo para a formação crítica dos futuros profissionais e para a transformação das práticas em saúde. Trata-se de um modelo que articula ensino, serviço e comunidade, promovendo a integralidade do cuidado e o empoderamento dos usuários (BRASIL, 2004).

Além disso, o projeto evidenciou a importância do profissional enfermeiro na educação em saúde, uma vez que esse profissional atua diretamente na orientação

e promoção de hábitos saudáveis, fortalecendo a autonomia da mulher durante o período gestacional. A participação ativa das gestantes, bem como o retorno positivo das mesmas, reafirma a efetividade de ações educativas embasadas em metodologias ativas e humanizadas.

Nesse contexto, conclui-se que a oficina educativa sobre ITU atingiu seus objetivos ao proporcionar às gestantes conhecimento relevante sobre um problema comum e potencialmente grave, promovendo a prevenção, o autocuidado e a responsabilização compartilhada pela própria saúde e de seu bebê. A experiência também reafirma que ações como a desenvolvida neste projeto devem ser incentivadas e incorporadas à rotina dos serviços de saúde. Mais do que uma intervenção pontual, a educação em saúde precisa ser compreendida como um processo contínuo e sistemático, que fortalece o SUS e promove equidade no acesso à informação e ao cuidado.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a gestação, as gestantes estão mais suscetíveis a desenvolver infecção do trato urinário (ITU), devido a alterações hormonais e anatômicas que ocorrem no sistema urinário. E quando não tratada pode ocasionar complicações materna e fetal.

O tema abordado é de extrema importância para que as mulheres possam reconhecer os sintomas da ITU e seguir os cuidados de prevenção. Foi uma experiência rica onde as participantes tiveram a oportunidade de se expressar compartilhando suas experiências e sanar suas dúvidas. Após o final da conversa as gestantes validaram o quão importante foi para elas abordarem esse tema, pois algumas não sabiam sobre os riscos de uma ITU durante a gestação. O retorno positivo dos participantes mostra a importância da educação em saúde para a comunidade.

REFERÊNCIAS:

ACERVO ENFERMAGEM. Infecção urinária na gestação e as repercussões ao recém-nascido: uma revisão integrativa. *Revista Eletrônica Acervo Enfermagem*, v. 11, p. e7612, 30 maio de 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.25248/REAenf.e7612.202>. Acesso em: 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. *Manual de gestação de alto risco* [recurso eletrônico] / *High-risk pregnancy manual*. 1. ed. – versão preliminar. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. Acesso em: 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. *Portaria nº 198/GM, de 13 de*

fevereiro de 2004. Brasília: Ministério da Saúde, 2004. Acesso em: 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. *Política nacional de atenção integral à saúde da mulher: princípios e diretrizes*. Brasília: Ministério da Saúde, 2004. 82 p. (Série C. Projetos, Programas e Relatórios). Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nac_atencao_mulher.pdf. Acesso em: 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. *Política Nacional de Educação Permanente em Saúde: o fortalecimento dos Pólos de Educação Permanente em Saúde como espaços de educação dos trabalhadores da saúde*. Brasília: Ministério da Saúde, 2004. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_educacao_permanente_saude_fortalecimento.pdf. Acesso em: 4 maio 2025.

BORGES, A. A.; MOURA, P. F.; TEIXEIRA, L. R.; OLIVEIRA, S. M.; NASCIMENTO, L. C. Infecção urinária em gestantes atendidas em um laboratório clínico de Goiânia-GO entre 2012 e 2013. *Revista Ciências Ambientais e Saúde*, v. 41, n. 3, 2014. Acesso em: 2025.

CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DE SÃO PAULO (Coren-SP). *Protocolo de enfermagem na atenção primária à saúde: módulo 1 – saúde da mulher*. São Paulo: Coren-SP, 2019. Disponível em: <https://portal.coren-sp.gov.br/wp-content/uploads/2020/01/protocolo-de-enfermagem-na-atencao-primaria-a-saude-modulo-1-saude-da-mulher.pdf>. Acesso em: 2025.

DUARTE, G.; QUINTANA, S. M.; EL BEITUNE, P.; MARCOLIN, A. C.; CUNHA, S. P. Infecções gênito-urinárias na gravidez. In: ALVES FILHO, N. et al. *Perinatologia básica*. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. p. 129–141.

DUARTE, G. et al. Infecção urinária na gravidez. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, v. 30, p. 93–100, 2008. Acesso em: 2024.

FIORAVANTE, F. F. S. *Tecnologia educacional para prevenção da infecção urinária na gravidez: estudo descritivo*. Niterói, 2015. Acesso em: 2025.

GUERRA, G. V. Q. L. et al. Exame simples de urina no diagnóstico de infecção urinária em gestantes de alto risco. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, v. 34, p. 488–493, 2012. Acesso em: 2025.

OLIVEIRA, L. P. de; ARAÚJO, R. M. A. de; RODRIGUES, M. D. Infecção urinária na gestação e as repercussões ao recém-nascido: uma revisão integrativa. *Revista Eletrônica Acervo Enfermagem*, v. 11, p. e7612, 30 maio 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.25248/REAenf.e7612.202>. Acesso em: 2025.

RORIZ-FILHO, J. S. et al. Infecção do trato urinário. *Medicina (Ribeirão Preto)*, v. 43, n. 2, p. 118–125, 2010. DOI: 10.11606/issn.2176-7262.v43i2p118-125. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/166>. Acesso em: 2025.

SILVA, R. A. et al. Infecção do trato urinário na gestação: diagnóstico e tratamento. 2019. Acesso em: 2025.

SPERANDIO, N.; SPERANDIO, N. E. A educação em saúde enquanto prática transformadora da realidade social. *Educação e Saúde: fundamentos e desafios*, v. 1, n. 2, p. 7–14, 2018. Acesso em: 2025.

SÍFILIS MATERNA

Maria Clara Mendonça Diniz
Graduanda em Medicina – Uni-FACEF
mariaclaramendoncadiniz@gmail.com

Márcia Cristina Taveira Pucci Green
Docente do Departamento de Medicina – Uni-FACEF
Mestre em Promoção da Saúde - UNIFRAN
puccigreen@icloud.com

6.

1. INTRODUÇÃO

A sífilis é uma doença bacteriana infectocontagiosa, de evolução sistêmica, podendo haver transmissão por contato sexual, transmissão sanguínea e transplacentária causada pela bactéria *Treponema pallidum*, bactéria espiroqueta exclusiva do ser humano. Ela apresenta uma evolução crônica, quando não tratada, havendo períodos de silêncio clínico, podendo atingir todo o organismo. A sífilis adquirida é classificada em estágios: recente (infecção com até 1 ano de evolução após o contágio, apresentando variadas lesões), tardia (mais de 1 ano de contágio). A sífilis recente se subdivide em primária (caracterizada por uma úlcera rica em treponemas, normalmente única e indolor e um tempo de incubação de 10 a 90 dias), secundária (ocorre em média entre seis semanas e seis meses após a cicatrização do cancro [úlcera indolor e única] caracterizada por uma erupção macular eritematosa pouco visível [roséola], principalmente no tronco e raiz dos membros) e latente recente (até um ano após infecção, caracterizada por um período sem presença de lesões). Já a sífilis tardia se subdivide em latente tardia (caracterizada por um período de ausência de lesões e com mais de um ano de infecção) e terciária (surge entre um e 40 anos após a infecção não tratada, caracterizada por destruição celular, com acometimento principal no sistema nervoso e cardiovascular). (BRASIL, 2022)

Os diagnósticos da infecção são feitos por diversos tipos de testes, sendo alguns deles: FTA-ABS; ELISA; Testes Rápidos Treponêmicos; Testes de Hemaglutinação e Aglutinação; Teste Imunológico com Revelação Quimiluminescente e suas derivações. (BRASIL, 2021)

Tratamento baseia-se no uso de benzilpenicilina benzatina, em dose única, para a sífilis recente e em três doses para a sífilis tardia. (BRASIL, 2022)

A sífilis congênita é um grande desafio para as políticas públicas de saúde, apesar das estratégias de prevenção serem bem definidas atualmente. A sífilis congênita é uma doença de notificação compulsória, decorrente da disseminação da bactéria por via transplacentária, da gestante não tratada para o conceito. Toda

gestante deve ser testada para sífilis logo após o diagnóstico da gravidez, além disso é recomendado a realização do teste no primeiro, segundo e terceiro trimestres da gravidez e na admissão do parto ou curetagem por abortamento, independentemente de os exames terem sido realizados durante o pré-natal. A maior parte dos RN com sífilis congênita é assintomática, e os sintomas, geralmente, manifestam-se nos 3 primeiros meses de vida. (PEDIATRIA, 2024)

O pré-natal deve estar estruturado de modo a permitir às gestantes o acesso descomplicado a profissionais capacitados, que disponham de serviços de apoio diagnóstico e terapêutico. Assim, um pré-natal de excelência tem diversos objetivos para cumprir seu papel como: orientar e prestar assistência com condutas que garantam a influência ambiental ou extrínseca; assegurar a saúde fetal; formar indivíduos física e intelectualmente aptos; realizar rastreamento continuado. Dessa forma, na primeira consulta pré-natal há a avaliação dos fatores de risco que a gestante apresenta neste acolhimento. Após essa análise, o pré-natal pode ser estratificado em risco habitual, intermediário e alto, sendo as mulheres gestantes portadoras da infecção por *Treponema pallidum*, consideradas gestantes de risco intermediário. (FILHO, 2024)

Justifica-se o presente trabalho pelo aumento da incidência dos casos de sífilis gestacional, observado nas Unidades Básicas de Saúde e Ambulatórios de Especialidades, junto a negligência do tratamento pré-natal que corrobora em possíveis casos de sífilis congênita, visando os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), com enfoque na ODS 3 “Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todas e todos, em todas as idades”, em suas metas 3.2 “Até 2030, acabar com as mortes evitáveis de recém-nascidos e crianças menores de 5 anos, com todos os países objetivando reduzir a mortalidade neonatal para pelo menos 12 por 1.000 nascidos vivos e a mortalidade de crianças menores de 5 anos para pelo menos 25 por 1.000 nascidos vivos”; 3.3 “Até 2030, acabar com as epidemias de AIDS, tuberculose, malária e doenças tropicais negligenciadas, e combater a hepatite, doenças transmitidas pela água, e outras doenças transmissíveis” e 3.7 “Até 2030, assegurar o acesso universal aos serviços de saúde sexual e reprodutiva, incluindo o planejamento familiar, informação e educação, bem como a integração da saúde reprodutiva em estratégias e programas nacionais”. (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL)

Este trabalho tem como objetivo principal caracterizar os motivos pelos quais os casais negligenciam o diagnóstico e o tratamento da sífilis na gestação, além de caracterizar os motivos pelos quais a sífilis materna, doença a qual não deveria prevalecer, vem ganhando espaço dentre as infecções sexualmente transmissíveis, corroborando para o aumento de casos de sífilis congênita em recém-nascidos, doença que pode levar a complicações graves como aborto espontâneo, morte fetal, parto prematuro, baixo peso ao nascer, anomalias congênitas, lesões em órgãos

como o fígado, baço e ossos, além de danos neurológicos. (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2024)

Os resultados esperados desta pesquisa, poderão contribuir com os ODS's, os quais são "um apelo global à ação para acabar com a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima e garantir que as pessoas, em todos os lugares, possam desfrutar de paz e de prosperidade." (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL). Além de subsidiarem ações de políticas públicas para melhoria do pré-natal e conscientização da população sobre esta doença que a cerca.

2. METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa de caráter qualitativo e quantitativo, onde foram coletados dados na base de dados Periódicos CAPES, além de uma pesquisa por meio da plataforma *Google Forms*, com questionários para a pessoa gestante, acima de 18 anos com capacidade civil plena e não privadas de liberdade que concordarem e assinarem o Termo de Consentimento Livre Esclarecido, além de um questionário para a parceria sexual das mesmas, usando os mesmo critérios de inclusão, sendo estes questionários distribuídos nas Unidades Básicas de Saúde da cidade de Franca-SP.

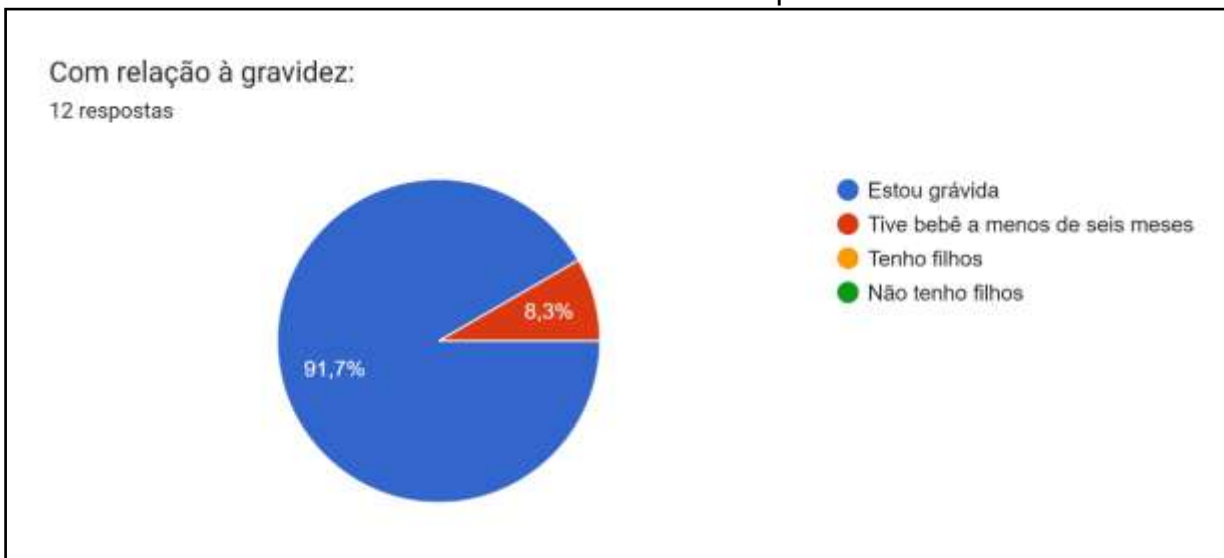
O questionário possui 13 questões respeitando as normas da Lei Geral de Proteção de Dados, com autorização e consentimento do participante. Os benefícios da pesquisa, o participante poderá conferir os resultados e entender um pouco mais da doença que o acomete ou não.

Os dados coletados serão avaliados por meio dos gráficos gerados pelas respostas ao questionário, analisados e compilados pelo *Excel*. O número de participantes será por volta de 100 questionários respondidos para a execução desta pesquisa.

3. RESULTADOS PARCIAIS

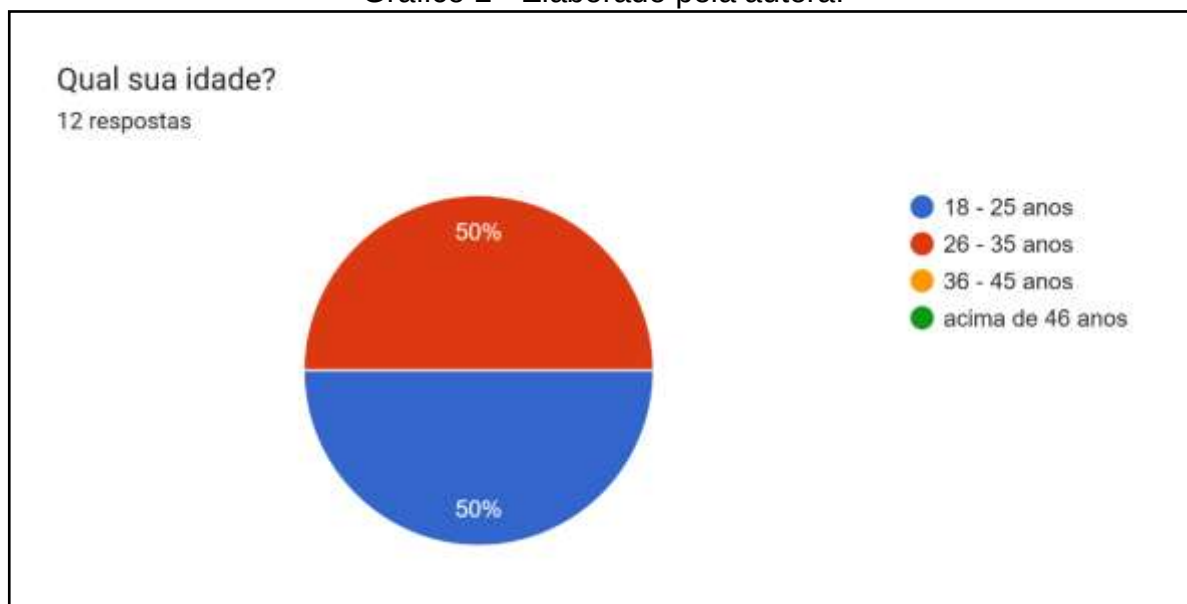
Os questionários respondidos até o presente momento foram 12 participantes.

Gráfico 1 - Elaborado pela autora.



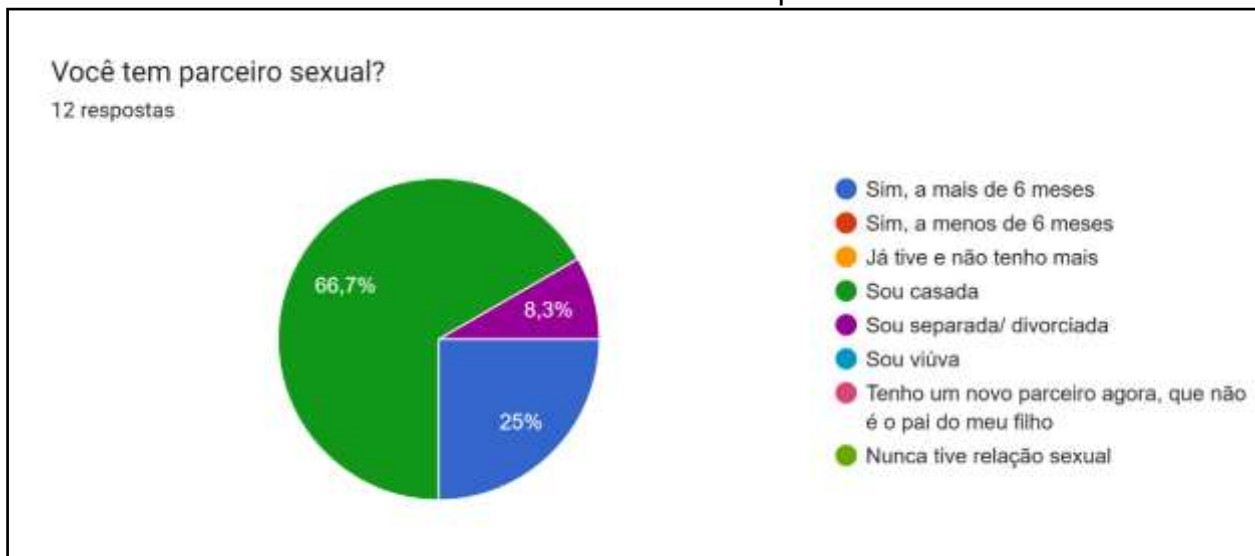
O gráfico 1 evidencia que 91,7% das mulheres que responderam o questionário estão grávidas e 8,3% tiveram filhos a menos de seis meses. Evidencia-se a importância de saber estes fatos para correlacionarmos um déficit recente no pré-natal do SUS.

Gráfico 2 - Elaborado pela autora.



Em relação à idade das mulheres, 50% têm de 18 a 25 anos e 50% têm de 26 a 35 anos.

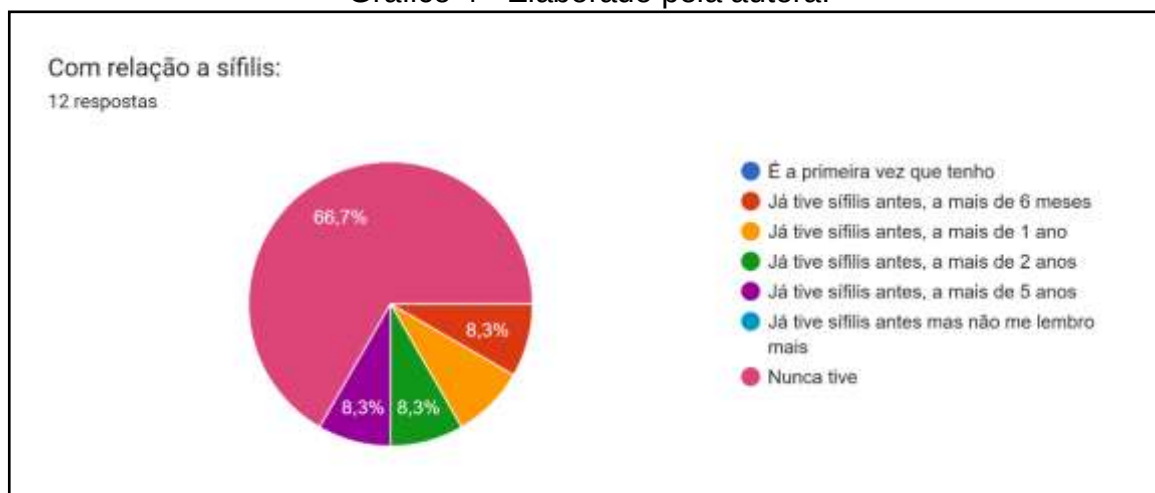
Gráfico 3 - Elaborado pela autora.



O gráfico 3 demonstra a pergunta sobre parceiros sexuais, onde 66,7% das mulheres são casadas, 25% possuem parceiros a mais de 6 meses, e 8,3% são separadas ou divorciadas.

A relação entre nova parceria e/ou parcerias não fixas ou fixas, corrobora com a pesquisa para avaliar se são esses comportamentos de risco que influenciam acerca da contração da infecção bacteriana.

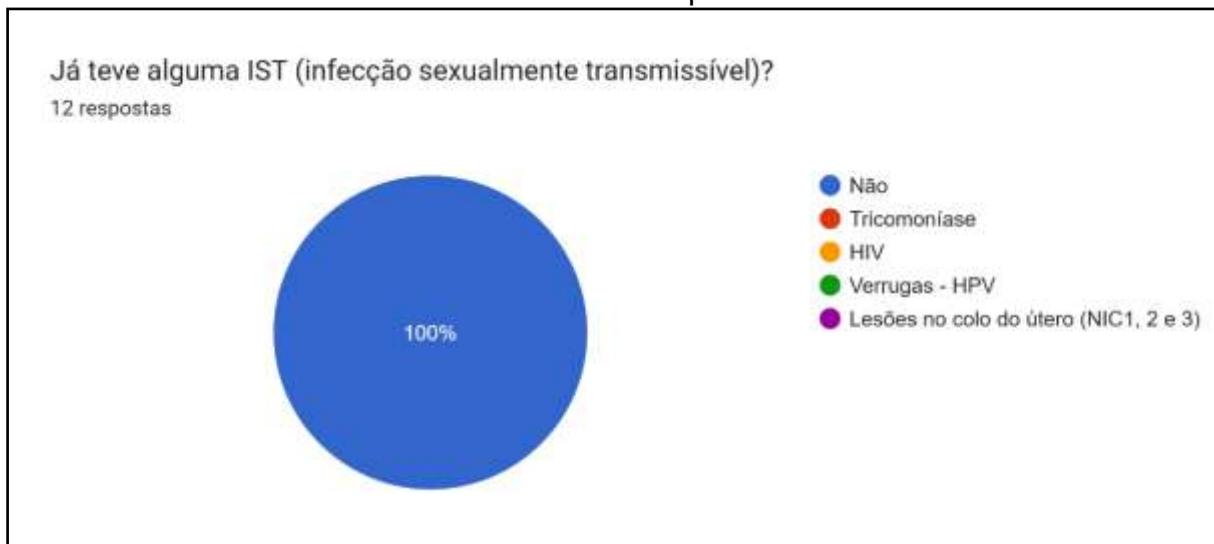
Gráfico 4 - Elaborado pela autora.



As respostas com relação à sífilis, nos mostraram que 66,7% das mulheres nunca tiveram, 8,3% tiveram a mais de 6 meses, 8,3% tiveram a mais de 1 ano, 8,3% tiveram a mais de 2 anos, e, 8,3% tiveram a mais de 5 anos.

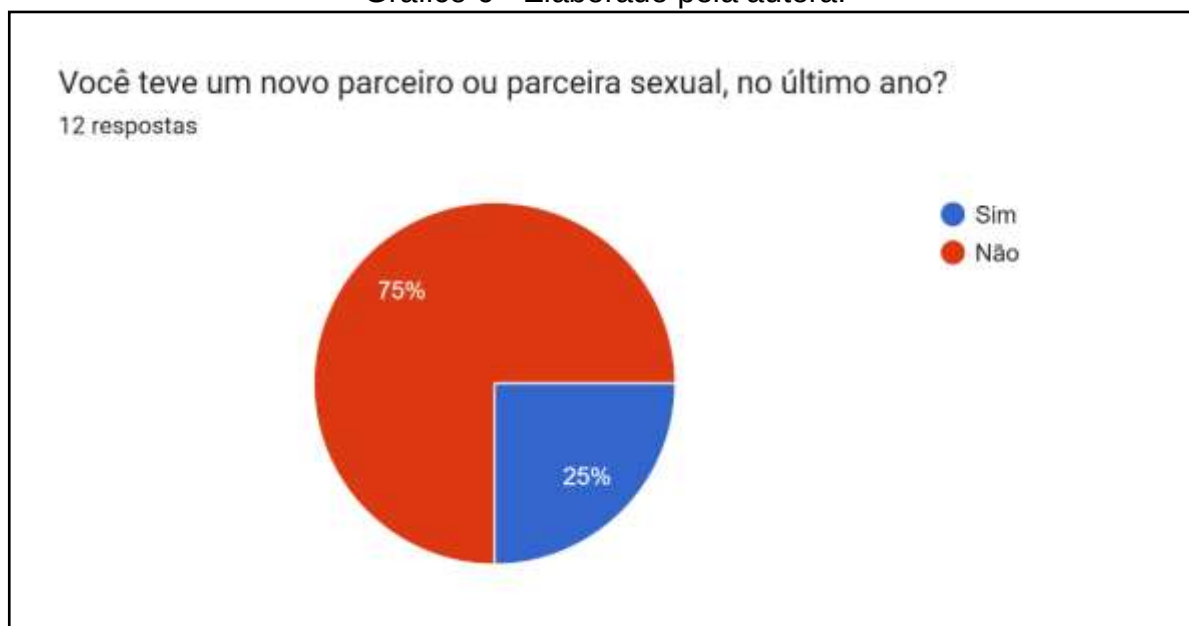
Este gráfico 4 evidencia que quase 50% das mulheres que responderam já contraíram sífilis, demonstrando a importância da conscientização sobre a doença e a orientação adequada à população.

Gráfico 5 - Elaborado pela autora



Com relação à questão se já tiveram alguma IST, além da sífilis, 100% das respostas foram negativas. Este dado evidencia como a sífilis vem abrangendo a população, diferentemente de outras infecções que podem ser transmitidas pela via sexual.

Gráfico 6 - Elaborado pela autora.



Em relação à pergunta se elas tiveram um novo parceiro sexual no último ano, 75% das respostas foram negativas, e apenas 25% tiveram um novo parceiro sexual no último ano.

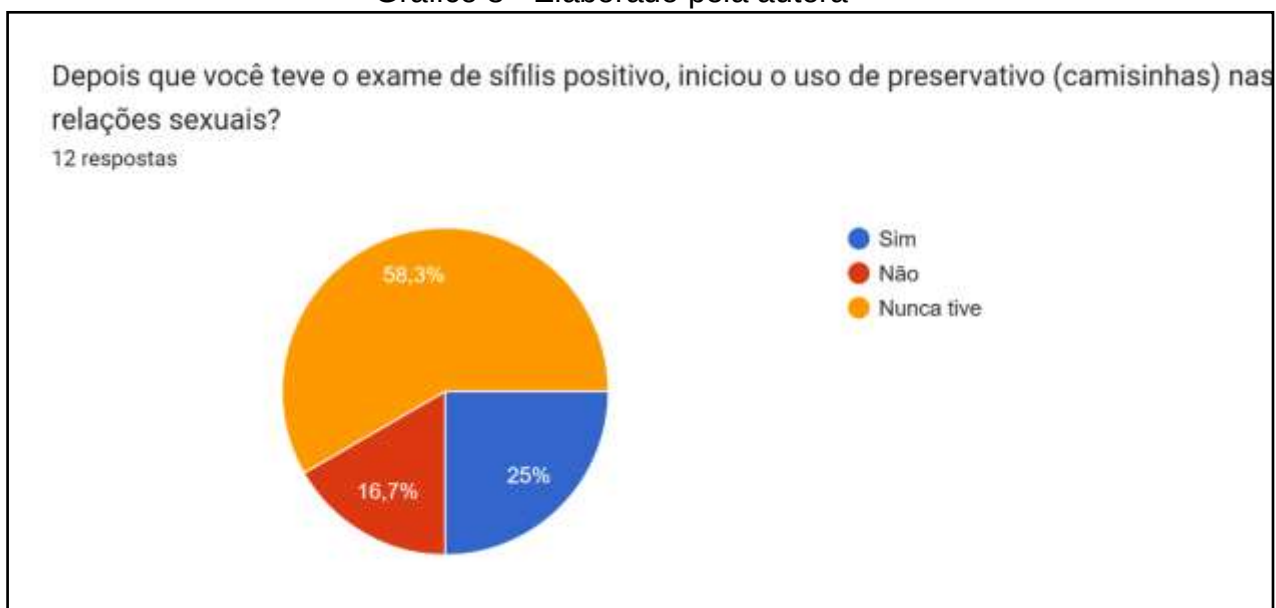
Gráfico 7 - Elaborado pela autora.



O gráfico 7 aborda a questão sobre traição, onde 33,3% das mulheres relatam que de forma alguma foram traídas, 25% nunca pensaram sobre, 25% tem certeza que já foram traídas, 8,3% não possuem parceiros e 8,3 respondem que “pode ser” que tenham sido traídas.

A questão de múltiplos parceiros, seja por monogamia ou traições, corrobora na disseminação das infecções sexualmente transmissíveis.

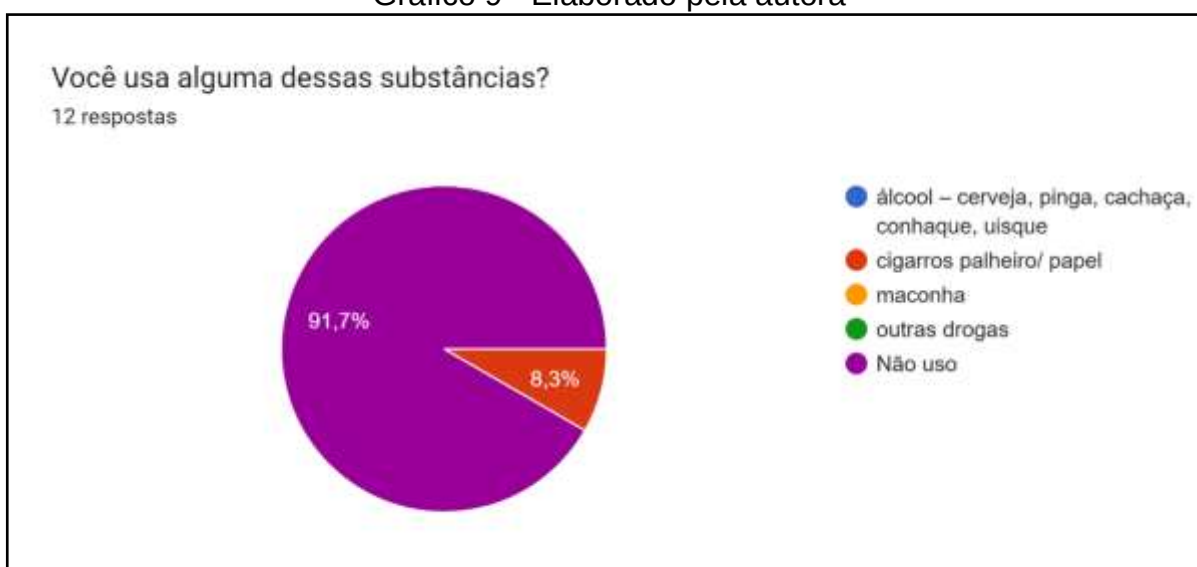
Gráfico 8 - Elaborado pela autora



Em relação ao exame de sífilis positivo, 58,3% nunca tiveram a doença, 25% iniciaram o uso de preservativo nas relações sexuais e 16,7% não começaram a utilizar preservativos após o diagnóstico.

O uso do preservativo previne diversas doenças que possam ser disseminadas pela via sexual. O “não uso” do mesmo, evidencia comportamentos de risco que corroboram para a disseminação de tantas doenças, que, por muitas vezes os pacientes não têm ideia do risco que correm, por não saberem o real motivo do uso de preservativos.

Gráfico 9 - Elaborado pela autora



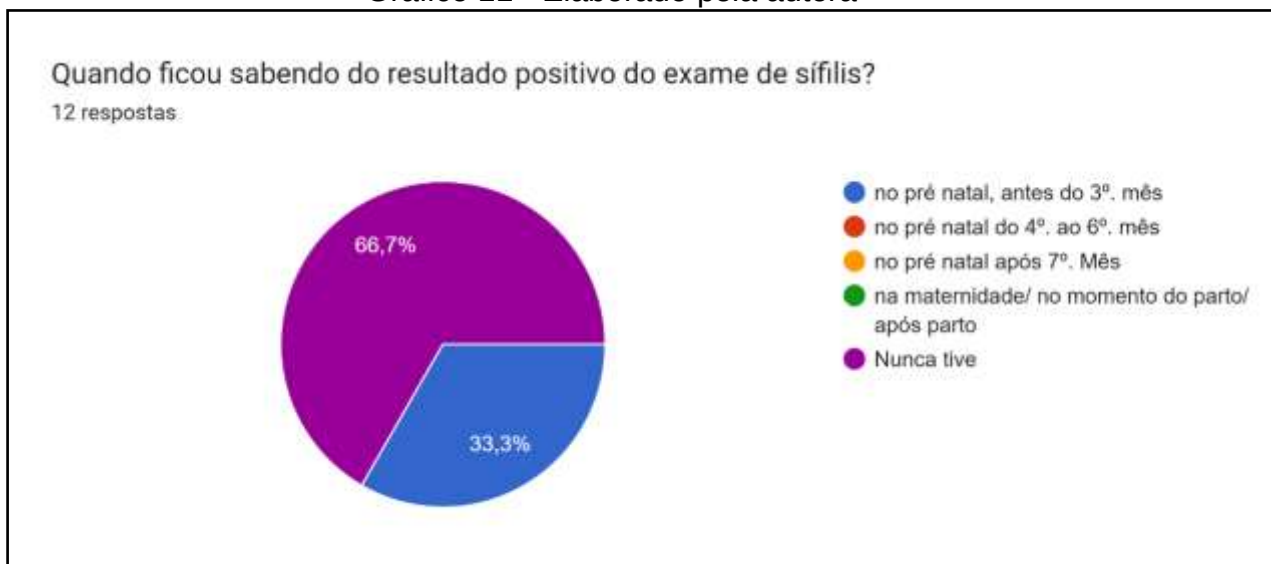
Em relação ao uso de substâncias, 91,7% das mulheres relatam que não fazem uso e 8,3% fazem uso de cigarros de papel ou palheiro.

Gráfico 10 - Elaborado pela autora



Em relação à idade dos parceiros, 41,7% possuem de 18 a 25 anos, 33,3% possuem de 26 a 35 anos, 16,7% de 36 a 45 anos, e 8,3% não possuem parceiros atualmente.

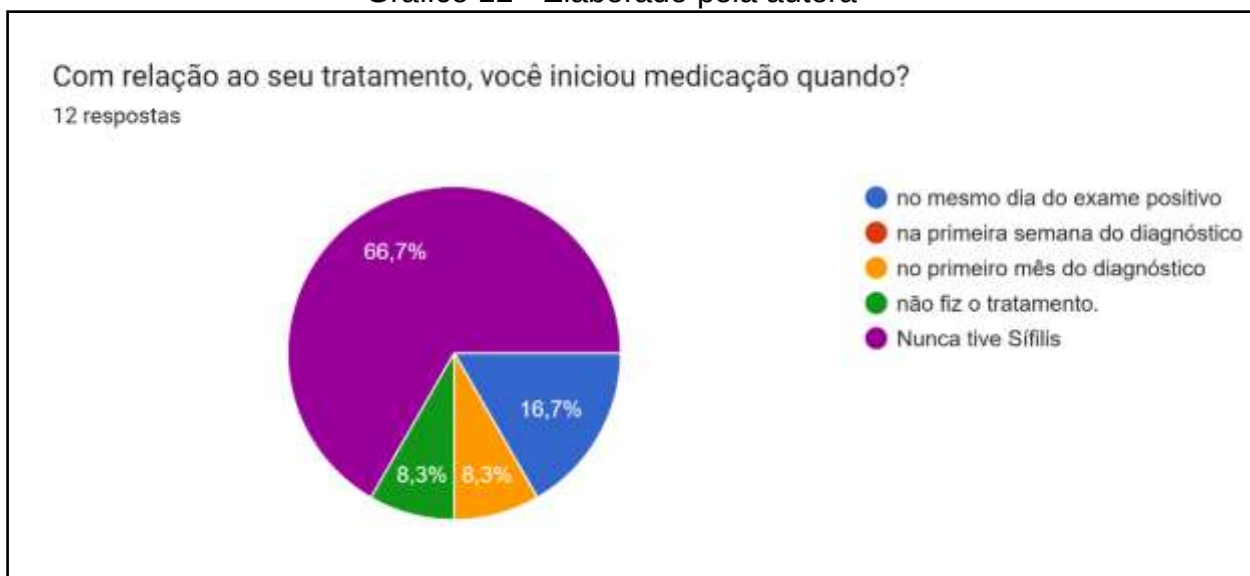
Gráfico 11 - Elaborado pela autora



O gráfico 11 trouxe a questão de quando as mulheres ficaram sabendo do resultado positivo para sífilis, onde, 66,7% nunca tiveram sífilis, e, 33,3% descobriram no pré natal, antes do 3º mês de gestação.

Este gráfico evidencia a boa conduta do pré-natal ao diagnosticar estas pacientes logo no primeiro trimestre, diminuindo significativamente os riscos de evolução da doença.

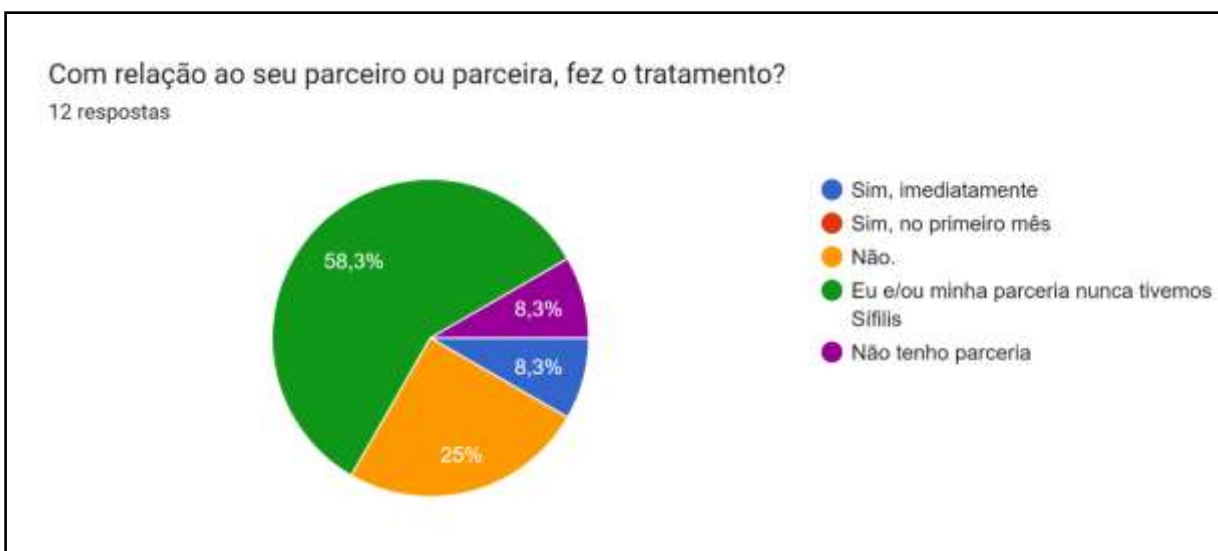
Gráfico 12 - Elaborado pela autora



Em relação ao tratamento, 66,7% nunca tiveram sífilis, 16,7% iniciaram o tratamento com a medicação no mesmo dia em que o exame deu positivo, 8,3% iniciaram no primeiro mês de diagnóstico, e 8,3% não realizaram o tratamento.

O tratamento deve ser feito sempre logo após o positivo, e este gráfico nos demonstra uma negligência sobre o tratamento. A sífilis por se evidenciar em três estágios, progressivamente com a passagem do tempo, quanto mais se adia o tratamento, maior o risco de evolução da doença para seus estágios mais graves, que podem acometer o sistema nervoso e cardiovascular.

Gráfico 13 - Elaborado pela autora



Em relação ao tratamento do parceiro, 58,3% das entrevistadas e seus parceiros nunca tiveram sífilis, 25% o parceiro não realizou o tratamento, 8,3% começaram imediatamente o tratamento, e 8,3% não possuem parceiros.

O tratamento da parceria sexual tem evidente importância para não haver recontaminações dessas pacientes, mas mais da metade das parcerias de mulheres que foram afetadas pela infecção, não receberam tratamento, ou seja, estão aptas a reinfectarem suas parceiras, transmitirem a bactéria e sofrerem com a evolução da doença.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa demonstra relevante influência do pré-natal para o diagnóstico da sífilis materna e, mesmo que em alguns âmbitos a conscientização para o tratamento e prevenção adequados sejam falhos, ainda assim a maioria segue as orientações corretas para a prevenção destes agravos.

A hipótese inicial do trabalho é evidenciada quando se analisa que o pré-natal realmente colabora para que os agravos sejam mitigados, visto que, em sua maioria, as mulheres recebem o tratamento adequado. Assim, ele também demonstra que há falhas na disseminação do tratamento correto, principalmente analisando a falta do tratamento nas parcerias sexuais.

Desse modo, essa pesquisa evidencia os erros e acertos acerca do pré-natal com a sífilis, colaborando para o manejo de políticas públicas para atingir o potencial máximo que o pré-natal tem de promover e prevenir doenças. Assim, reforça-se a importância de um pré-natal de qualidade para todas as gestantes, a fim de mitigar diversas doenças que podem ser evitadas com “simples” conscientização da população acerca delas.

REFERÊNCIAS

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL. *ODS 3: Saúde e bem-estar*. Brasil.UN.org. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/3>. Acesso em: 25 abr. 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL. *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável*. Brasil.UN.org. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 25 abr. 2025.

FILHO, Jorge R. *Obstetrícia Fundamental*. 15. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2024. E-book. p.188. ISBN 9788527740173. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788527740173/>. Acesso em: 25 abr. 2025.

PEDIATRIA, Sociedade Brasileira de. *Tratado de pediatria*. 6. ed. Barueri: Manole, 2024. E-book. p.84. ISBN 9788520458679. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788520458679/>. Acesso em: 20 abr. 2025.

LASMAR, Ricardo B. *Tratado de Ginecologia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. E-book. p.206. ISBN 9788527732406. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788527732406/>. Acesso em: 20 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Manual técnico para o diagnóstico da sífilis*. Brasília: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/sifilis/publicacoes/manual-tecnico-para-o-diagnostico-da-sifilis.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2024.

BARBOSA, P. E. B. et al. A relação entre a realização de pré-natal e a adesão ao tratamento referente à Sífilis Congênita no período de 2018 a 2021. *Research, Society and Development*, v. 12, n. 14, p. e84121444614–e84121444614, 21 dez. 2023.

BESSA, F. C. et al. Sífilis Gestacional: Uma Revisão Integrativa / Gestational Syphilis: An Integrative Review. ID on line. Revista de psicologia, v. 13, n. 47, p. 258–270, 28 out. 2019.

CANUTO, I. E. DE L. SIFILIS GESTACIONAL, DIFICULDADES E BARREIRAS NO DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO : REVISÃO INTEGRATIVA. Revista Multidisciplinar em Saúde, p. 96–105, 20 fev. 2023.

HOLZTRATTNER, J. S. et al. SÍFILIS CONGÊNITA: REALIZAÇÃO DO PRÉ-NATAL E TRATAMENTO DA GESTANTE E DE SEU PARCEIRO. Cogitare Enfermagem, v. 24, 29 abr. 2019.

LIMA, T. J. A. DE et al. Atenção a sífilis no pré-natal: uma revisão integrativa. Revista Recien - Revista Científica de Enfermagem, v. 11, n. 35, p. 419–430, 23 nov. 2021.

MORAIS, J. S. DE S.; PASSOS, M. R. L.; JUNIOR, J. E. Sífilis congênita, uma enfermidade associada a um pré-natal ineficiente? Jornal Brasileiro de Ginecologia, v.132, 2022.

RODRIGUES, C. S.; GUIMARÃES, M. D. C.; CÉSAR, C. C. Oportunidades perdidas na prevenção da sífilis congênita e da transmissão vertical do HIV. Revista de Saúde Pública, v. 42, n. 5, p. 851–858, 1 out. 2008.

ROSA, R. F. DO N. et al. O manejo da sífilis gestacional no pré-natal. Revista de Enfermagem UFPE on line, v. 14, 9 mar. 2020.

SOARES, M. A. S.; AQUINO, R. Associação entre as taxas de incidência de sífilis gestacional e sífilis congênita e a cobertura de pré-natal no Estado da Bahia, Brasil. Cadernos de Saúde Pública, v. 37, p. e00209520, 7 jul. 2021.

SOUSA, A. V. M. DE et al. Importância da triagem pré-natal no manejo da sífilis gestacional e impactos para o conceito: uma revisão integrativa. Brazilian Journal of Health Review, v. 6, n. 6, p. 32708–32720, 21 dez. 2023.

SUTO, C. S. S. et al. ASSISTÊNCIA PRÉ-NATAL A GESTANTE COM DIAGNÓSTICO DE SÍFILIS. Revista de Enfermagem e Atenção à Saúde, v. 5, n. 2, 29 dez. 2016.

TAVARES, L. H. DE L. C. et al. Monitoramento das ações pró-redução da transmissão vertical da sífilis na rede pública do Distrito Federal. Enfermagem em Foco, v. 3, n. 1, p. 29–35, 7 fev. 2012.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. *Casos de sífilis aumentam nas Américas*. Washington, D.C.: OPAS, 22 maio 2024. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/22-5-2024-casos-sifilis-aumentam-nas-americas>. Acesso em: 20 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Atenção Integral às Pessoas com Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST)*.

Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2022. 211 p. Disponível em:
https://www.gov.br/aids/pt-br/central-de-conteudo/pcdts/2022/ist/pcdt-ist-2022_isbn-1.pdf. Acesso em: 4 maio 2025.

SÍFILIS CONGÊNITA E A IMPORTÂNCIA DO PRÉ-NATAL

Mariana Figueiredo Couto Rosa
Graduanda em Medicina – Uni-FACEF
marifigdelellis@gmail.com

Márcia Cristina Taveira Pucci Green
Mestre em Promoção da Saúde – Uni-FACEF
puccigreen@icloud.com

1. INTRODUÇÃO

A sífilis é uma doença infecciosa causada pela bactéria *Treponema pallidum*, transmitida principalmente por contato sexual desprotegido. Sua progressão é dividida em quatro estágios: primário, secundário, latente e terciário, cada qual com manifestações clínicas distintas (Brasil, 2006). Na fase primária, a principal característica é o surgimento de uma úlcera indolor, conhecida como cancro duro. Já na fase secundária, são comuns erupções cutâneas, lesões mucosas, febre e sintomas semelhantes aos da gripe. Se não tratada adequadamente, a infecção pode evoluir para os estágios latente e terciário, comprometendo órgãos internos, o sistema nervoso e podendo causar sérias complicações (Morris, 2023).

A sífilis pode ser transmitida por via sexual (por contato com lesões em pele e mucosas), vertical (da mãe para o feto por via placentária) ou sanguínea (por transfusão de sangue contaminado) (Brasil, 2016). O diagnóstico precoce e o tratamento com antibióticos, especialmente a penicilina, são fundamentais para conter a infecção e evitar a progressão da doença.

Nos últimos anos, o mundo tem enfrentado um aumento expressivo nos casos de sífilis. Em 2022, os registros ultrapassaram 8 milhões de casos globalmente, com as Américas concentrando 3,37 milhões (ou 6,5 por 1.000 habitantes), representando 42% dos novos casos no mundo. Esse crescimento é atribuído a múltiplos fatores, incluindo a baixa conscientização da população, desigualdades no acesso ao diagnóstico e tratamento, e o estigma social que ainda cerca as doenças sexualmente transmissíveis (OPAS/OMS, 2024).

Dentre as formas de manifestação da sífilis, a congênita é uma das mais preocupantes, pois ocorre quando a bactéria é transmitida da mãe infectada ao feto durante a gestação. Essa forma da doença pode levar a complicações gravíssimas, como aborto espontâneo, natimorto, prematuridade, baixo peso ao nascer e malformações congênitas. Os sintomas variam conforme o estágio da infecção e podem incluir lesões cutâneas, alterações ósseas, hepatite, anemia, icterícia, e até inflamações no sistema nervoso central (Tesini, 2022).

O diagnóstico precoce da sífilis congênita é essencial para garantir o tratamento adequado e prevenir sequelas. O Ministério da Saúde recomenda o rastreamento da doença em todas as gestantes durante o pré-natal, utilizando testes como o VDRL e o teste rápido treponêmico (Brasil, 2005). Também é indispensável o tratamento simultâneo dos parceiros sexuais, a fim de evitar reinfecções, bem como a implementação de medidas preventivas, como o uso de preservativos, educação sexual e acesso a cuidados pré-natais de qualidade.

A sífilis congênita representa um sério desafio para os sistemas de saúde, exigindo ações efetivas de vigilância epidemiológica, políticas públicas bem estruturadas e estratégias educativas que garantam o cuidado integral à mulher e à criança (Rosa et al., 2020). A compreensão da extensão e natureza dos impactos dessa doença nas crianças é fundamental para o aprimoramento dos serviços de saúde, especialmente nos atendimentos pré-natal e pós-natal (Santana et al., 2023).

Estudos apontam que um pré-natal bem executado, com testagem em tempo oportuno, início rápido do tratamento e envolvimento de uma equipe multiprofissional, é eficaz na prevenção da transmissão vertical da sífilis (Santana et al., 2023). A elaboração de materiais educativos em linguagem acessível pode ser uma ferramenta estratégica para ampliar o conhecimento da população sobre a doença e fortalecer as ações preventivas e assistenciais em todos os níveis de atenção à saúde (Belusso et al., 2023).

A presente pesquisa tem como objetivo principal analisar os impactos da sífilis congênita nas crianças, investigando a relação entre o acompanhamento pré-natal adequado e os desfechos de saúde. Os objetivos específicos incluem demonstrar a importância do cuidado com a gestante frente à sífilis, compreender a influência do pré-natal no diagnóstico e tratamento da doença e avaliar as consequências nos filhos expostos à infecção congênita.

2. METODOLOGIA

Este estudo foi desenvolvido com base em uma abordagem quantitativa, a qual possibilitou a obtenção de dados objetivos e mensuráveis, fundamentais para a análise da relação entre o acompanhamento pré-natal e os desfechos de saúde em casos de sífilis congênita. A escolha pelo método quantitativo justificou-se pela necessidade de mensurar variáveis específicas e permitir uma análise estatística dos dados coletados.

A coleta de dados foi realizada por meio da aplicação de um questionário estruturado, composto por perguntas fechadas e objetivas, cuidadosamente elaboradas com base na literatura científica atual. O questionário contemplou aspectos relacionados ao histórico de infecções sexualmente transmissíveis, realização e frequência do pré-natal, conhecimento das participantes

sobre a sífilis, orientações recebidas durante a gestação e cuidados ofertados no pós-parto.

Esse instrumento foi disponibilizado digitalmente, por meio da plataforma Google Forms, o que possibilitou maior alcance geográfico, praticidade na aplicação e organização automática das respostas. O público-alvo do estudo foi constituído por gestantes e mães com idade igual ou superior a 18 anos, com plena capacidade civil e que não estivessem em situação de privação de liberdade, atendidas em unidades de saúde da rede pública.

Todas as participantes foram previamente informadas sobre os objetivos e procedimentos da pesquisa. A participação foi voluntária e condicionada à assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), o qual detalhou os riscos e benefícios do estudo, assegurando o compromisso com a ética, o sigilo e o anonimato. O documento garantiu ainda o direito de desistência em qualquer etapa da participação, sem prejuízos.

Apesar de não apresentar riscos diretos à integridade física, psíquica ou moral das participantes, identificou-se um risco mínimo relacionado à confidencialidade das informações. Para mitigá-lo, foram adotadas medidas como a anonimização dos dados, substituindo-se os nomes por códigos alfanuméricos, além do armazenamento seguro das informações, acessíveis apenas à pesquisadora responsável. Dados sensíveis, como e-mail e telefone, foram protegidos conforme os princípios estabelecidos pela Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).

Os dados obtidos por meio do questionário foram analisados com o suporte do software Microsoft Excel, que permitiu a organização dos resultados, a criação de tabelas e gráficos, e a realização de análises estatísticas descritivas. Essa análise possibilitou identificar padrões, correlações e possíveis lacunas nos atendimentos pré-natais relacionados à sífilis.

Estimou-se a participação de aproximadamente 100 mulheres, número considerado suficiente para garantir representatividade e robustez aos resultados. A amostragem foi não probabilística por conveniência, considerando a disponibilidade das participantes durante o período de coleta.

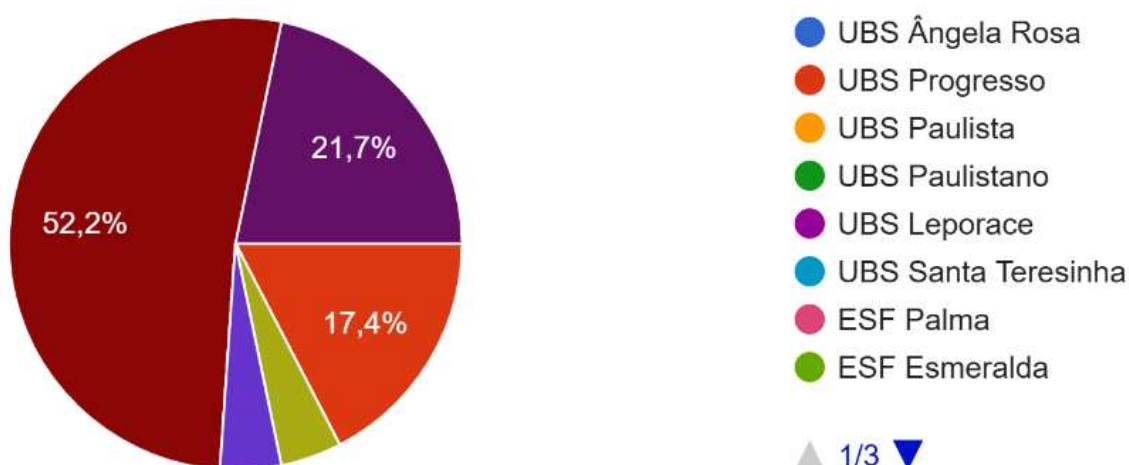
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A seguir, apresentam-se os resultados obtidos por meio da aplicação do questionário com gestantes e puérperas atendidas em diferentes unidades de saúde. As informações coletadas permitiram analisar aspectos essenciais do pré-natal e sua relação com a prevenção da sífilis congênita, com ênfase na testagem, diagnóstico, tratamento e acompanhamento das mulheres e seus filhos. A discussão dos dados foi realizada à luz da literatura científica, confrontando as evidências empíricas com estudos recentes sobre a temática. Assim, esta seção busca refletir

sobre a efetividade das práticas adotadas nos serviços de saúde, identificando avanços, fragilidades e oportunidades de melhoria na assistência pré-natal frente ao enfrentamento da sífilis congênita.

O questionário teve início com a pergunta “Onde você está sendo atendida?”, cujo objetivo foi identificar os locais de atendimento das participantes no momento da coleta. Conforme demonstrado na Figura 1, 52,2% das respondentes estavam sendo acompanhadas no ambulatório da Uni-FACEF, 21,7% no Centro de Saúde de Franca, 17,4% na UBS Progresso, 4,3% na UBS São Sebastião e 4,3% na UBS Brasilândia. Essa distribuição evidencia a participação de gestantes e puérperas oriundas de diferentes unidades de saúde, possibilitando uma análise mais abrangente e representativa das condições de assistência pré-natal na região.

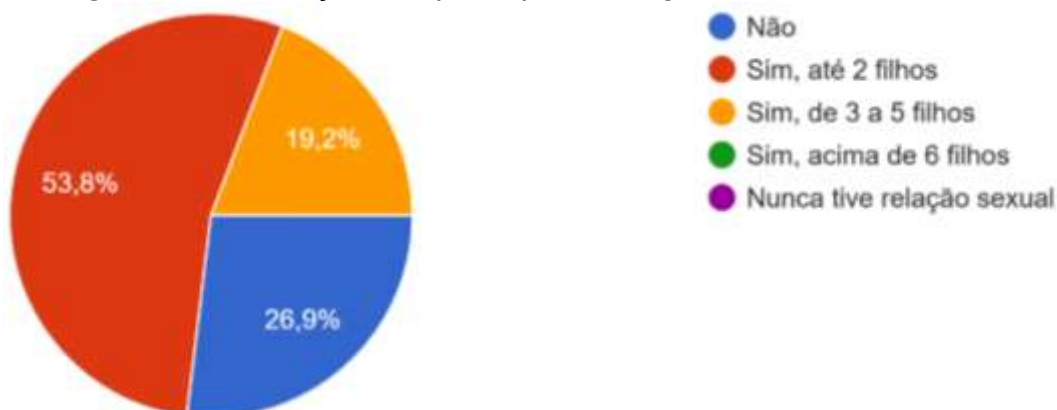
Figura 1. Local de atendimento das participantes



Fonte: elaborado pela autora (2025)

A Figura 2 apresenta a distribuição das participantes com base no número de filhos. Dos 26 questionários válidos, observou-se que 53,8% das respondentes tinham até dois filhos (14 respostas), 26,9% não possuíam filhos, mas estavam gestantes no momento da pesquisa (7 respostas), e 19,2% relataram ter de três a cinco filhos (5 respostas). Esses dados evidenciam uma diversidade de experiências maternas entre as participantes, o que enriquece a análise ao possibilitar múltiplas perspectivas sobre o acompanhamento pré-natal e o enfrentamento da sífilis durante a gestação.

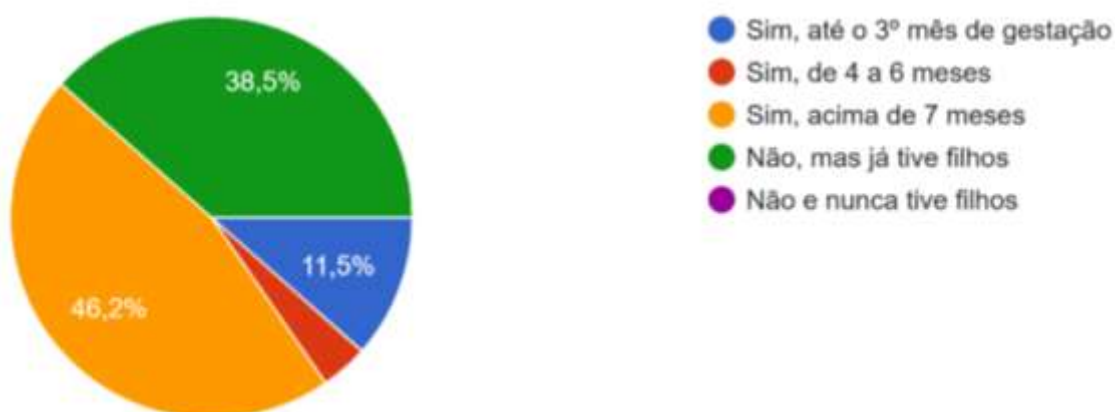
Figura 2. Distribuição das participantes segundo o número de filhos



Fonte: elaborado pela autora (2025)

A Figura 3 apresenta a distribuição das participantes de acordo com o momento gestacional no qual se encontravam no momento da pesquisa. Os dados revelaram que 46,2% das mulheres estavam gestantes com mais de sete meses de gestação (12 respostas), 38,5% não estavam gestantes, mas já haviam tido filhos (10 respostas), 11,5% estavam gestantes até o terceiro mês (3 respostas) e 3,8% encontravam-se entre o quarto e o sexto mês de gestação (1 resposta). Essa variação no tempo gestacional demonstra que a amostra contemplou diferentes fases da gestação, o que permite observar, de forma mais abrangente, como as práticas de acompanhamento pré-natal e as ações preventivas contra a sífilis se manifestam ao longo dos trimestres. Além disso, a presença de puérperas na amostra enriquece a análise retrospectiva do cuidado recebido durante a gestação.

Figura 3. Situação gestacional atual das participantes no momento da pesquisa



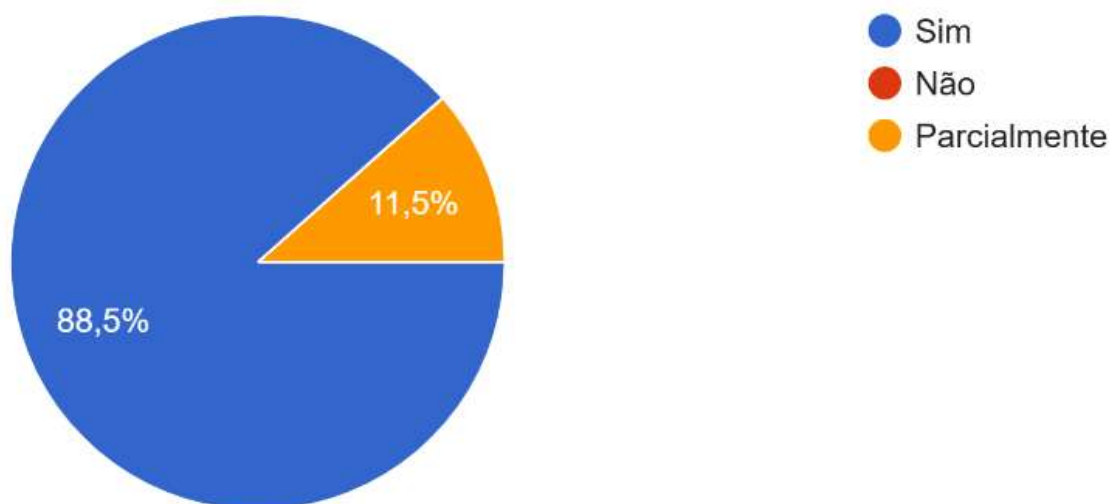
Fonte: elaborado pela autora (2025)

A Figura 4 apresenta as respostas à pergunta: “Você recebeu orientação adequada sobre a importância do pré-natal e os riscos da sífilis durante a gestação?”. A maioria das participantes (88,5%, correspondendo a 23 respostas) afirmou ter

recebido orientação satisfatória, o que indica um avanço no processo educativo dentro do pré-natal. No entanto, 11,5% das mulheres (3 respostas) responderam “Parcialmente”, o que evidencia que ainda persistem lacunas importantes na abordagem educativa por parte das equipes de saúde.

A orientação contínua e qualificada é um dos pilares do cuidado pré-natal e está diretamente relacionada à adesão ao tratamento e à prevenção de agravos, como a sífilis congênita. Segundo o Ministério da Saúde (Brasil, 2022), por meio da Secretaria de Vigilância em Saúde e do Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis, a educação em saúde configura-se como uma das estratégias mais eficazes na redução da transmissão vertical da sífilis. Dessa forma, a presença de respostas parciais demonstra a necessidade de fortalecer as ações educativas, promovendo a capacitação dos profissionais e a padronização das orientações fornecidas às gestantes em todas as unidades de atenção à saúde.

Figura 4. *Orientação recebida sobre a importância do pré-natal e os riscos da sífilis durante a gestação*



Fonte: elaborado pela autora (2025)

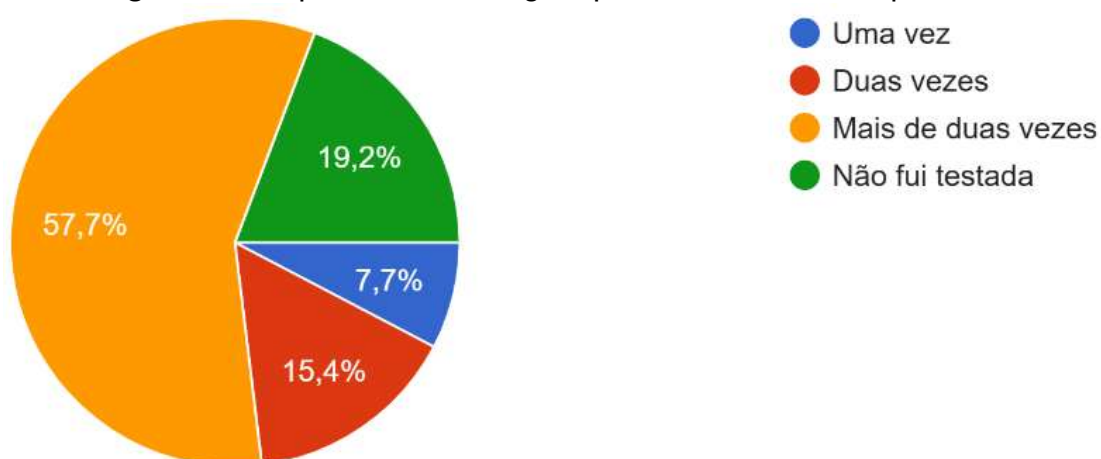
O estudo “*Sífilis congênita: evento sentinela da qualidade da assistência pré-natal*”, realizado por Domingues et al. (2013), analisou a efetividade do pré-natal na prevenção da transmissão vertical da sífilis em gestantes de baixo risco atendidas em unidades de saúde do Rio de Janeiro entre 2007 e 2008. A pesquisa, de delineamento transversal, identificou casos de sífilis na gestação por meio de entrevistas, análise de cartões de pré-natal e consultas aos sistemas públicos de informação em saúde (Sinan, SIM e SIH/SUS). Foram detectados 46 casos de sífilis gestacional e 16 casos de sífilis congênita, com prevalência de 1,9% e 6 por 1.000 nascidos vivos, respectivamente. A taxa de transmissão vertical alcançou 34,8%, resultando em três desfechos fatais (abortamento, óbito fetal e neonatal), além de altos índices de prematuridade e baixo

peso ao nascer. O estudo revelou falhas significativas na trajetória assistencial das gestantes, como o início tardio do pré-natal, ausência de diagnóstico durante a gravidez e falta de tratamento dos parceiros. Os autores concluem que a sífilis congênita deve ser tratada como um evento sentinela, e recomendam a adoção de estratégias inovadoras voltadas à qualificação da rede diagnóstica, ao manejo clínico integral e à ampliação da investigação dos casos como indicadores da qualidade da assistência pré-natal.

A Figura 5 apresenta a distribuição das respostas à pergunta: “*Quantas vezes você foi testada para sífilis durante o pré-natal?*”. Os dados revelaram que 57,7% das participantes (15 respostas) realizaram o teste mais de duas vezes, 15,4% (4 respostas) foram testadas duas vezes, 7,7% (2 respostas) apenas uma vez, e 19,2% (5 respostas) relataram não ter sido testadas durante o pré-natal. Essa variação evidencia desigualdades no cumprimento das diretrizes estabelecidas pelo Ministério da Saúde, que recomenda a realização do teste para sífilis em três momentos: no início da gestação, no terceiro trimestre e no momento do parto.

A ausência de testagem adequada ou a realização incompleta compromete a detecção precoce e o início oportuno do tratamento, aumentando o risco de transmissão vertical. Mesmo gestantes previamente tratadas devem ser retestadas, conforme orientações do Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Atenção Integral às Pessoas com Infecções Sexualmente Transmissíveis (Brasil, 2016), o que reforça a importância da vigilância contínua ao longo do pré-natal.

Figura 5. Frequência da testagem para sífilis durante o pré-natal



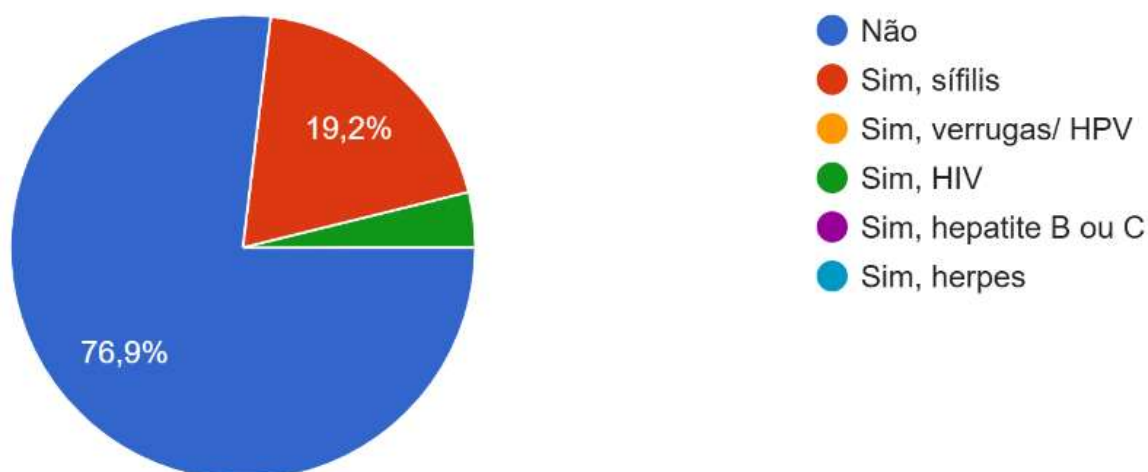
Fonte: elaborado pela autora (2025)

Lorenzi e Madi (2001), destacam que a repetição inadequada do teste VDRL configura-se como uma das principais causas da sífilis congênita (SC). O estudo descritivo foi realizado em um hospital universitário da região sul do Brasil, entre junho de 2000 e maio de 2001, com base nos critérios diagnósticos do CDC (1998). Foram identificados 27 casos de SC em 1.739 nascimentos, correspondendo

a uma prevalência de 1,5% e a um coeficiente de 15,5 casos por 1.000 nascidos vivos. Apesar de 85,2% das gestantes relatarem acompanhamento pré-natal, apenas 69,6% tiveram diagnóstico de sífilis confirmado antes do parto, e somente 17,4% foram tratadas de forma adequada para evitar a transmissão vertical. O estudo também registrou associação com outras ISTs em 29,6% dos casos e um coeficiente de mortalidade perinatal de 1,15 por 1.000 nascidos vivos. Os autores concluem que, por ser evitável, a SC deve ser considerada um marcador crítico da qualidade da atenção pré-natal, e sua elevada incidência levanta questionamentos sobre a efetividade dos serviços prestados à população estudada.

A Figura 6 apresenta os dados sobre o histórico de infecções sexualmente transmissíveis (ISTs) entre as participantes. Observou-se que 76,9% das gestantes e mães que responderam ao questionário (20 participantes) não relataram ter tido nenhuma IST. Por outro lado, 19,2% (5 participantes) afirmaram já ter sido diagnosticadas com sífilis, e 3,8% (1 participante) referiram infecção por HIV. Esses dados revelam a presença de antecedentes de ISTs entre uma parcela significativa das participantes, especialmente da sífilis, o que reforça a importância de ações preventivas contínuas durante o pré-natal. O acompanhamento rigoroso, aliado à orientação adequada, é essencial para prevenir a reinfecção e a possível transmissão vertical dessas doenças, principalmente em populações vulneráveis.

Figura 6. Histórico de infecções sexualmente transmissíveis relatadas pelas participantes



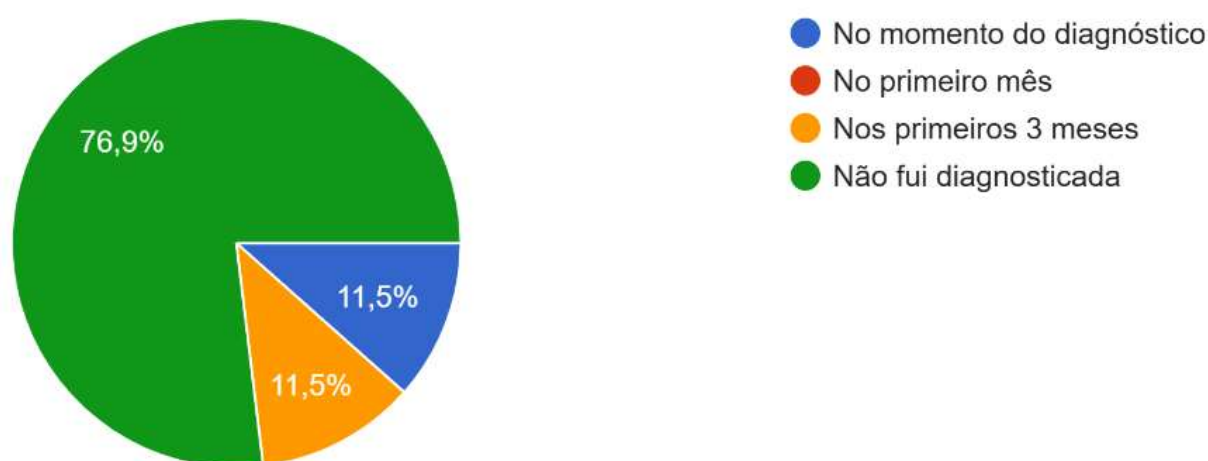
Fonte: elaborado pela autora (2025)

A Figura 7 apresenta as respostas à pergunta relacionada ao diagnóstico de sífilis durante a gestação e ao momento de início do tratamento. A maioria das participantes (76,9%, equivalente a 20 respostas) afirmou não ter sido diagnosticada com a infecção. No entanto, 11,5% (3 participantes) relataram que o diagnóstico foi realizado durante a gravidez e que o tratamento foi iniciado imediatamente após a descoberta. Outras 11,5% indicaram que, embora diagnosticadas, o tratamento só

foi iniciado após certo tempo, especificamente nos primeiros três meses de gestação.

Esses dados revelam a existência de atrasos no início do tratamento em parte dos casos, o que compromete significativamente a eficácia da intervenção e aumenta o risco de transmissão vertical. A detecção precoce da sífilis e o início imediato do tratamento são fatores cruciais para a interrupção da cadeia de transmissão, conforme preconizado pelos protocolos do Ministério da Saúde. O cenário observado evidencia a necessidade de intensificar a testagem no início da gestação e de garantir a pronta resposta terapêutica diante de resultados positivos.

Figura 7. Diagnóstico de sífilis na gestação e tempo de início do tratamento

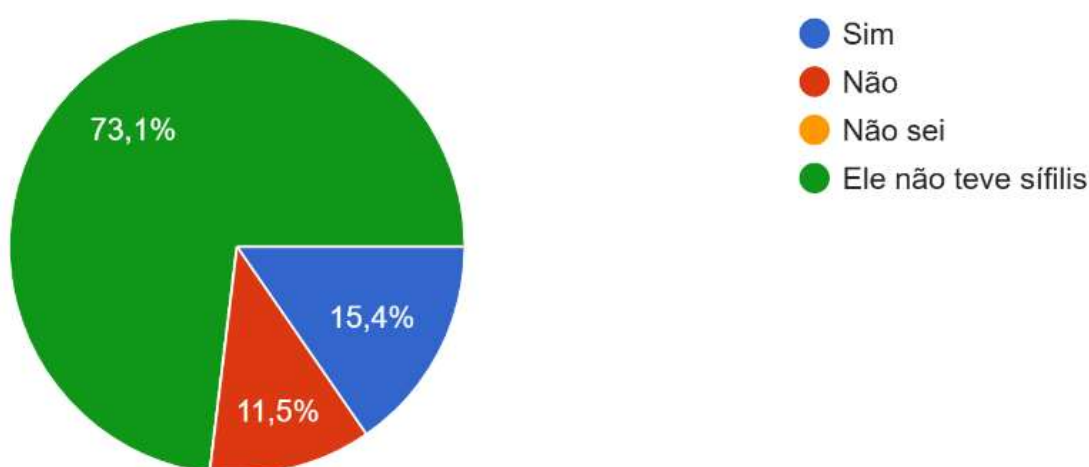


Fonte: elaborado pela autora (2025)

Nesse contexto, destaca-se o estudo de Braga Rocha et al. (2021), que teve como objetivo identificar as evidências científicas relacionadas às complicações e manifestações clínicas da sífilis congênita, bem como aos fatores preventivos. A pesquisa foi realizada por meio de uma revisão integrativa, com busca nas bases de dados LILACS e MEDLINE, em março de 2018, utilizando os descritores “syphilis, congenital”, “complications” e “signs and symptoms”. Após aplicação dos critérios de inclusão, 27 estudos foram selecionados, abrangendo publicações entre 1966 e 2017, em sua maioria provenientes da América Latina e da África. Os resultados evidenciaram que os principais desfechos negativos associados à sífilis congênita foram o baixo peso ao nascer, alterações laboratoriais como anemia, manifestações clínicas como hepatoesplenomegalia e, em casos tardios, alterações odontológicas. O estudo identificou que a ausência de tratamento da gestante durante o pré-natal constitui a principal oportunidade perdida para a prevenção das complicações da doença. Conclui-se, portanto, que as evidências científicas analisadas apontam para consequências graves decorrentes da sífilis congênita, muitas das quais poderiam ser evitadas mediante diagnóstico precoce e tratamento oportuno da gestante durante o acompanhamento pré-natal.

A Figura 8 apresenta os dados referentes à pergunta: “*Seu parceiro foi informado e tratado durante a gestação?*”. A maioria das participantes (73,1%, equivalente a 19 respostas) respondeu que o parceiro não teve sífilis. No entanto, 15,4% (4 participantes) afirmaram que o parceiro foi diagnosticado e tratado, enquanto 11,5% (3 participantes) relataram que, apesar do diagnóstico, não houve tratamento do parceiro. Este dado evidencia falhas no cuidado em rede, especialmente no que se refere à inclusão do parceiro nas estratégias de prevenção e controle da sífilis durante a gestação.

Figura 8. Informação e tratamento do parceiro sexual durante a gestação



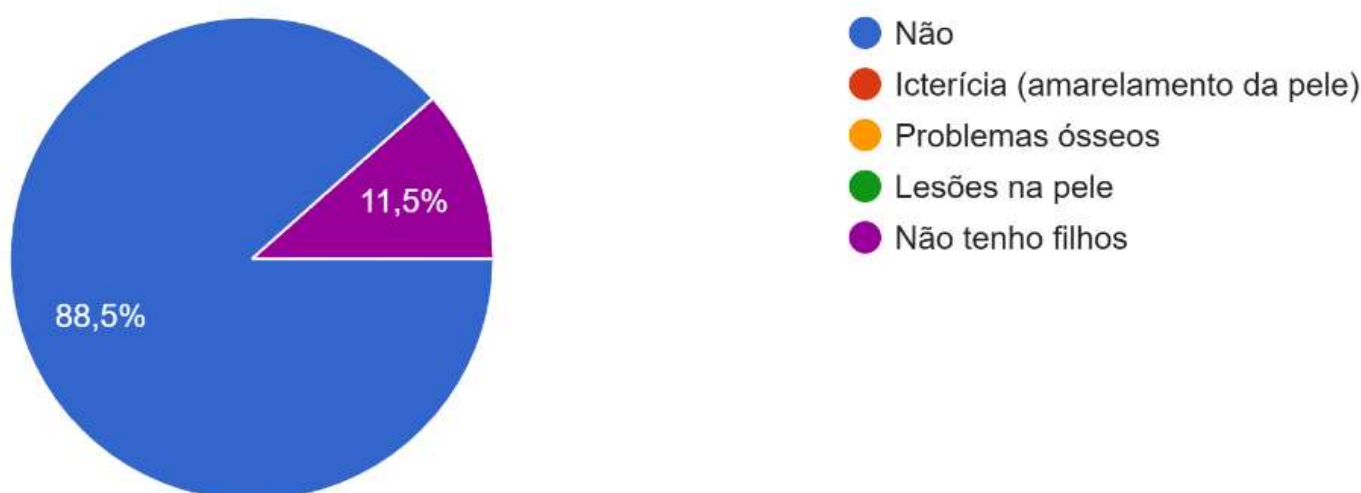
Fonte: elaborado pela autora (2025)

A literatura destaca, de forma unânime, que o tratamento do parceiro sexual é essencial para o sucesso terapêutico da gestante e para a interrupção da cadeia de transmissão da doença. Segundo o Ministério da Saúde (2007), por meio do Programa Nacional de DST e Aids, a ausência de tratamento do parceiro é uma das principais causas de reinfecção materna, comprometendo a eficácia das ações do pré-natal. Santana et al. (2023) reforçam que essa negligência no cuidado ao parceiro é uma fragilidade recorrente nas Unidades Básicas de Saúde (UBSs), dificultando o enfrentamento efetivo da sífilis congênita no âmbito da atenção primária.

A Figura 9 apresenta as respostas à pergunta: “*Houve complicações para o seu filho(a)?*”. A maioria das participantes (88,5%, equivalente a 23 respostas) relatou que não houve complicações, enquanto 11,5% (3 respostas) informaram que ainda não tinham filhos. Embora os dados apontem para a ausência de manifestações clínicas em grande parte dos casos, é fundamental considerar que a sífilis congênita pode se apresentar de forma assintomática no nascimento, o que não exclui a possibilidade de complicações futuras.

Segundo Rocha et al. (2021), manifestações como icterícia, hepatoesplenomegalia e anemia são recorrentes em recém-nascidos infectados. Além disso, mesmo na ausência de sinais clínicos imediatos, os bebês expostos à sífilis durante a gestação devem ser rigorosamente acompanhados por, no mínimo, 18 meses, conforme recomendam os protocolos clínicos, a fim de identificar possíveis manifestações tardias e assegurar intervenções oportunas. Esse acompanhamento contínuo é essencial para garantir a saúde e o desenvolvimento adequado da criança, bem como para reduzir os impactos da infecção não detectada precocemente.

Figura 9. Ocorrência de complicações nos filhos(as) das participantes



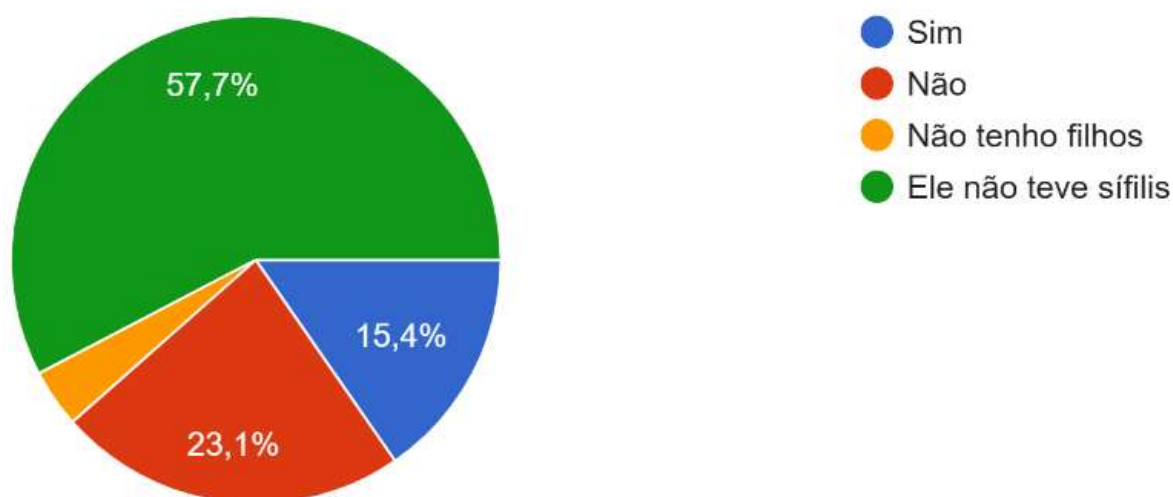
Fonte: elaborado pela autora (2025)

A Figura 10 apresenta os dados relacionados à pergunta: “*Seu filho está ou esteve em acompanhamento por causa da sífilis congênita?*”. Embora a maioria das participantes (57,7%, equivalente a 15 respostas) tenha informado que o filho não teve sífilis, 15,4% (4 respostas) relataram que seus filhos estão ou estiveram em acompanhamento devido à infecção. Além disso, 23,1% (6 respostas) afirmaram que seus filhos não estão em acompanhamento, e 3,8% (1 resposta) indicaram que ainda não têm filhos.

A presença de casos que requereram acompanhamento confirma a ocorrência de transmissão vertical da sífilis, mesmo entre mulheres que realizaram o pré-natal. Esse dado reforça a existência de falhas nos protocolos de rastreamento, diagnóstico e/ou tratamento oportuno durante a gestação. Conforme destacado por Belusso et al. (2023), a identificação de sífilis congênita em bebês cujas mães realizaram acompanhamento pré-natal indica deficiências significativas nos serviços de saúde, seja na condução da testagem em tempo hábil, na interpretação dos resultados, no início do tratamento ou na abordagem dos parceiros sexuais. Esses achados ressaltam a necessidade de fortalecer as ações de vigilância, a capacitação

das equipes de atenção básica e a articulação entre os níveis de atenção para garantir um cuidado efetivo e integral à gestante e ao recém-nascido.

Figura 10. Acompanhamento de filhos(as) por sífilis congênita relatado pelas participantes



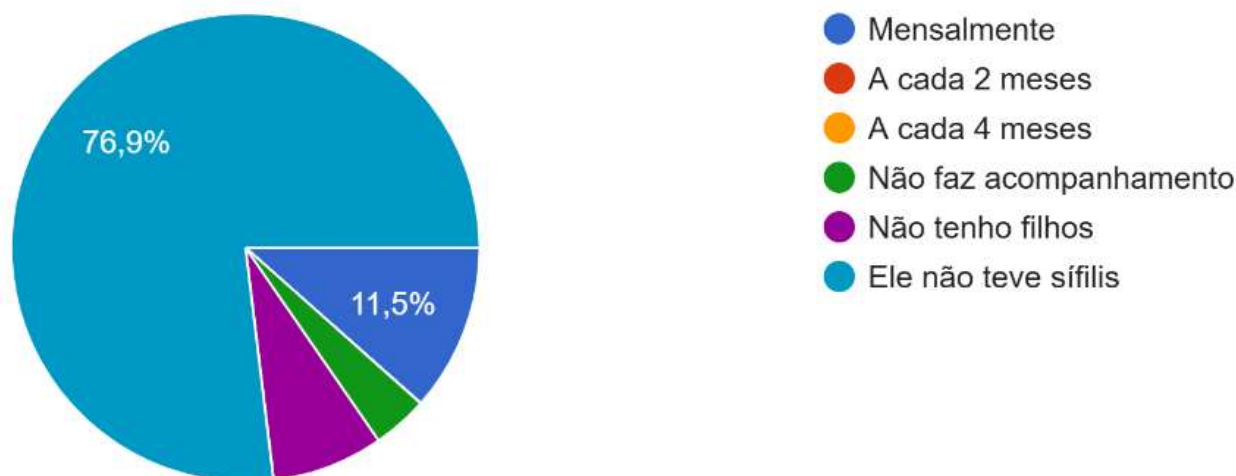
Fonte: elaborado pela autora (2025)

A Figura 11 apresenta as respostas à pergunta: “*Com que frequência seu filho realiza consultas de acompanhamento por causa da sífilis congênita?*”. A maioria das participantes (76,9%, equivalente a 20 respostas) informou que o filho não teve sífilis, enquanto 7,7% (2 respostas) afirmaram que ainda não têm filhos. Entre os casos em que houve infecção confirmada ou suspeita, 11,5% (3 respostas) relataram realizar consultas de acompanhamento mensalmente, enquanto 3,8% (1 resposta) indicou que não realiza acompanhamento algum.

Esses dados revelam uma fragilidade preocupante no seguimento pós-natal de crianças expostas à sífilis. Segundo o Ministério da Saúde (Brasil, 2022), por meio do Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis, é essencial garantir o acompanhamento rigoroso dos recém-nascidos até os 18 meses de idade, com a realização periódica do teste VDRL e avaliação clínica regular. Esse acompanhamento é indispensável para a detecção de formas assintomáticas da doença, que podem manifestar-se tardiamente, e para a implementação de intervenções precoces que previnam complicações futuras.

A ausência de seguimento adequado, como demonstrado em parte das respostas, compromete a efetividade do cuidado materno-infantil e expõe lacunas na articulação entre os níveis de atenção em saúde. Como reforça Tesini (2022), o diagnóstico tardio da sífilis congênita dificulta o tratamento oportuno e agrava o prognóstico da criança.

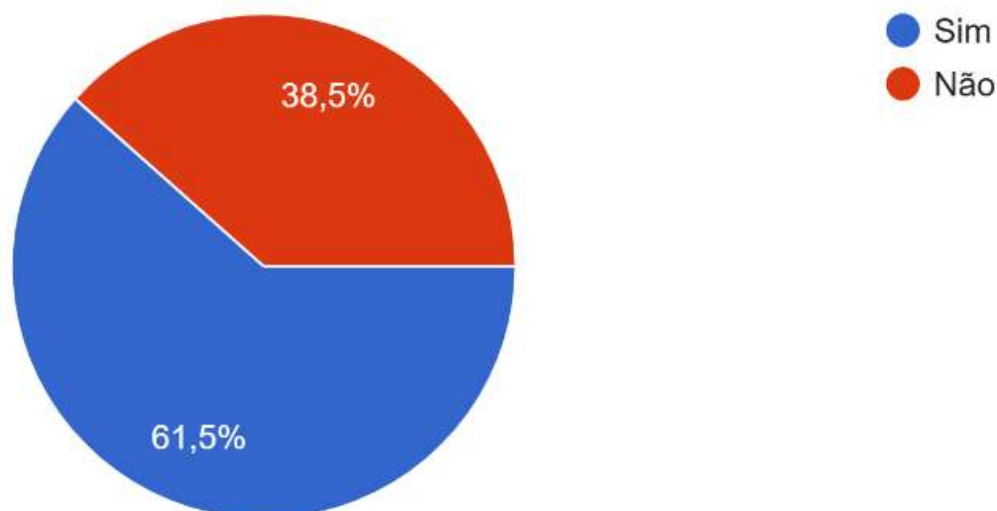
Figura 11. Frequência de acompanhamento de crianças por sífilis congênita



Fonte: elaborado pela autora (2025)

A Figura 12 apresenta as respostas à pergunta: “A equipe de saúde forneceu suporte suficiente durante e após a gestação em relação à sífilis?”. A maioria das participantes (61,5%, equivalente a 16 respostas) respondeu positivamente, indicando que receberam suporte adequado da equipe de saúde. No entanto, uma parcela significativa (38,5%, 10 respostas) relatou não ter recebido o suporte necessário, o que evidencia fragilidades na continuidade e integralidade do cuidado prestado às gestantes e puérperas. Esses dados revelam discrepâncias na experiência de acompanhamento vivenciada pelas mulheres, refletindo possíveis falhas no acolhimento, na comunicação e no seguimento clínico, especialmente em relação à prevenção, diagnóstico, tratamento e acompanhamento da sífilis congênita. O suporte efetivo da equipe de saúde, tanto durante o pré-natal quanto no pós-parto, é essencial para garantir a adesão ao tratamento, o cuidado com o recém-nascido e a prevenção de reinfecções. A ausência ou a inconsistência desse suporte compromete a efetividade das estratégias de enfrentamento da sífilis materna e congênita, além de indicar necessidade de capacitação contínua das equipes e de fortalecimento da rede de atenção à saúde da mulher e da criança.

Figura 12. Suporte fornecido pela equipe de saúde durante e após a gestação em relação à sífilis



Fonte: elaborado pela autora (2025)

Nesse contexto, o estudo de Bomfim et al. (2021), reforça que o pré-natal deve ser momento de formação de vínculo e não apenas execução de exames. Esse artigo busca examinar as formas de transmissão vertical da sífilis com o intuito de adotar medidas preventivas, diagnósticas e terapêuticas em pacientes gestantes, por meio de uma revisão integrativa de literatura realizada nas bases de dados SciELO, LILACS, BDENF e MEDLINE, através dos seguintes DECS: "sífilis congênita" e "diagnóstico pré-natal". Incluídos artigos disponíveis, nos idiomas português, espanhol e inglês, que abordassem a temática, nos últimos dez anos. Os resultados foram um aumento nos casos de sífilis gestacional e sífilis congênita (SC), uma taxa média de detecção de 20,1 casos/1000 nascidos vivos para SG e de 5,7 casos/1000 nascidos vivos para SC, com predomínio para população vulnerável. Há fatores que influenciam no diagnóstico tardio e na baixa adesão ao tratamento, por isso faz-se necessário atuar em diferentes esferas para combater a sífilis e sendo a melhor medida de prevenção a SC a realização do pré-natal adequado onde as gestantes realizaram seis ou mais consultas. **Já as considerações finais são:** As medidas de prevenção a serem tomadas, são diagnóstico rápido, educação em saúde, o uso de método contraceptivo de barreira, tratamento completo durante a descoberta, tornando assim mais difícil a transmissão por via transplacentária.

Ao final do questionário, foi apresentada às participantes a pergunta aberta: *"Que tipo de informações ou apoio adicional você acredita que seria útil durante o acompanhamento da sua gravidez e do seu filho(a)?"*. As respostas revelaram importantes percepções e demandas das gestantes e puérperas quanto à qualidade da assistência recebida. Algumas das sugestões destacadas incluíram a presença de acompanhamento psicológico, o atendimento contínuo com o mesmo médico do ambulatório, o fortalecimento do vínculo com profissionais de referência, além da ampliação das orientações por parte da equipe de saúde. Destacaram-se

também comentários como: “ser atendida por um médico só do mesmo ambulatório”, “fui atendida por muitos médicos e enfermeiras diferentes”, “a UBS precisa dar mais atenção e explicar mais sobre a gravidez” e “quando começa o pré-natal, ter um enfermeiro qualificado para orientar as mães sobre o perigo da sífilis na gestação”.

Algumas participantes afirmaram não ter sugestões no momento, ou justificaram a ausência de respostas por seus filhos não terem sido diagnosticados com sífilis congênita. Apesar disso, os relatos colhidos refletem a necessidade de uma abordagem mais humanizada, acolhedora e integrada por parte das equipes de saúde, tanto no pré quanto no pós-natal. A escuta qualificada, a continuidade do cuidado com profissionais fixos, a valorização da dimensão emocional da gestação e a oferta de informações claras e acessíveis foram aspectos apontados como fundamentais para um cuidado mais efetivo.

Tais contribuições reforçam a importância de considerar a experiência subjetiva das usuárias dos serviços de saúde como elemento orientador das políticas públicas e das práticas profissionais. Um acompanhamento pré-natal eficaz não se limita à realização de exames e consultas técnicas, mas exige um compromisso com a educação em saúde, o vínculo terapêutico e o suporte emocional.

Por fim, é importante destacar que os dados apresentados até o momento são parciais, considerando que a coleta de informações seguirá até o mês de agosto. A expectativa é alcançar um total de 100 respondentes, o que permitirá ampliar e aprofundar a discussão sobre a sífilis congênita e a relevância do pré-natal como estratégia central de prevenção, diagnóstico precoce e cuidado integral à gestante e ao recém-nascido.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa evidenciou a importância do pré-natal como uma estratégia essencial na prevenção da sífilis congênita. Ainda que a maioria das gestantes entrevistadas tenha relatado ter recebido orientações e realizado exames de triagem, os dados apontam para falhas significativas no cuidado, como a realização incompleta das testagens, a abordagem educativa limitada e a ausência do tratamento dos parceiros sexuais. Tais lacunas contribuem diretamente para a reinfecção materna e a manutenção da cadeia de transmissão, mesmo entre mulheres que frequentaram regularmente os serviços de pré-natal.

A confirmação de casos de sífilis congênita entre gestantes que realizaram acompanhamento evidencia que a simples presença em consultas não é suficiente: é necessário garantir que o cuidado seja efetivo, contínuo e resolutivo. A hipótese inicial do estudo foi confirmada, ao demonstrar que o pré-natal, quando realizado com testagem adequada, tratamento oportuno e acompanhamento multiprofissional, é eficaz na prevenção da transmissão vertical. No entanto, a

efetividade dessas ações depende de fatores como acolhimento humanizado, comunicação clara, escuta ativa e envolvimento das gestantes no processo de cuidado.

Além das fragilidades técnicas, a pesquisa revelou dimensões subjetivas relevantes na experiência das usuárias, como a necessidade de vínculo com profissionais fixos, maior apoio emocional e informações acessíveis sobre a doença. Assim, os resultados parciais já apontam caminhos importantes para o aprimoramento das políticas públicas de saúde materno-infantil. Reforça-se, portanto, a urgência de fortalecer a atenção básica, investir na capacitação das equipes, ampliar as ações educativas e garantir um acompanhamento integral — antes, durante e após a gestação — como forma efetiva de romper o ciclo da sífilis congênita e assegurar melhores condições de saúde para mães e filhos.

REFERÊNCIAS

BELUSSO, J. V. ; BECKER, M. W.; BOTTAN, G.; SCHWAMBACH, K. H. Sífilis gestacional em diferentes níveis de atenção à saúde: um estudo transversal. *Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção*, v. 13, n. 1, p.1-14, 2023. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/17722>. Acesso em: 03 maio. 2025.

BOMFIM, V. V. B. da S.; SANTOS, J. L. dos; SANTOS, M. R. dos; SANTANA, M. de J.; FERREIRA, M. P. G.; CAVALCANTE, L. A. T.; MARQUES, J. L. A importância do pré-natal no diagnóstico e tratamento da sífilis congênita. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, Salvador, v. 13, n. 7, p. 1–9, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.25248/REAS.e7969.2021>. Acesso em: 03 maio. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Cartilha Sífilis Congênita*. Brasília: Ministério da Saúde, 2005. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/58sifilis_gravidez.pdf. Acesso em: 03 maio 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Guia de Vigilância em Saúde*. 1. ed. Brasília: Elisete Duarte; Izabel Lucena Gadioli, 2016. 773 p. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_1ed_atual.pdf. Acesso em: 03 maio 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. *Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas para atenção integral às pessoas com infecções sexualmente transmissíveis*. 1. ed. Brasília: MS/CGDI, 2022. 211 p. Disponível em: <https://antigo.aids.gov.br/pt-br/pub/2022/protocolo-clinico-e-diretrizes-terapeuticas-para-atencao-integral-pessoas-com-infeccoes>. Acesso em: 03 maio 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Sífilis Congênita*. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_sifilis_bolso.pdf. Acesso em: 03 maio 2025.

DOMINGUES, R. M. S. M.; LEAL, M. do C.; PEREIRA, A. P. E.; AYRES, B. V.; SANCHEZ, A. R. Sífilis congênita: evento sentinela da qualidade da assistência pré-natal. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 47, n. 1, p. 147–157, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/Z3X6sTNshhWz5hRLZ84T4dt/>. Acesso em: 03 maio. 2025.

LORENZI, D. R. S. de; MADI, J. M. Sífilis congênita como indicador de assistência pré-natal. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, São Paulo, v. 23, n. 10, p. 647–652, 2001. Disponível em: <https://www.febrasgo.org.br/rbgo>. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbgo/a/j8tvmvPSKV9qvV7DdS3KycB/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 03 maio. 2025.

MORRIS, S. R. *Manuais MSD edição para profissionais: Sífilis*. MSD Manuals, janeiro 2023. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt-br/profissional/doen%C3%A7as-infecciosas/infec%C3%A7%C3%B5es-sexualmente-transmiss%C3%ADveis/s%C3%ADfilis>. Acesso em: 03 maio. 2025.

OPAS/OMS. Organização Pan-Americana da Saúde / Organização Mundial da Saúde. *Casos de sífilis aumentam nas Américas*. Pan American Health Organization (PAHO), 22 maio 2024. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/22-5-2024-casos-sifilis-aumentam-nas-americas>. Acesso em: 03 maio. 2025.

ROCHA, A. F. B.; ARAÚJO, M. A. L. de; BARROS, V. L.; AMÉRICO, C. F.; SILVA JÚNIOR, G. B. Complications, clinical manifestations of congenital syphilis, and aspects related to its prevention: an integrative review. *Revista Brasileira de Enfermagem*, Brasília, v. 74, n. 4, e20190318, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0318>. Acesso em: 03 maio. 2025.

ROSA, R. F. do N.; ARAÚJO, A. S. de; SILVA, A. D. B.; SILVA, A. K.; MARTINS, J. V. M.; ALVES, J. M.; SANTOS, L. T. de O. O manejo da sífilis gestacional no pré-natal. *Revista de Enfermagem UFPE on line*, Recife, v. 14, e243643, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5205/1981-8963.2020.243643>. Acesso em: 3 maio 2025.

SANTANA, N. C. S.; LINO, C. M.; TENÓRIO CORREIA DA SILVA, A.; JESUS BATISTA, M. Fatores associados à transmissão vertical de sífilis em um município do Estado de São Paulo. *Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção*, v. 13, n. 2, p.1-9, 2023. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/18097>. Acesso em: 03 maio. 2025.

TESINI, B. L. *Manuais MSD edição para profissionais: Sífilis congênita*. MSD Manuals, julho 2022. Disponível em: <<https://www.msmanuals.com/pt-br/profissional/pediatria/infec%C3%A7%C3%B5es-em-rec%C3%A9m-nascidos/s%C3%ADfilis-cong%C3%AAnita>>. Acesso em: 03 maio. 2025.

SÍNDROME DE BURNOUT ENTRE ESTUDANTES DE MEDICINA DURANTE A FORMAÇÃO MÉDICA

Ronaldo Pimentel Gonzaga
Graduando em Medicina – Uni-FACEF
ronaldopimentelgonzaga@gmail.com

Profa Dra Maria de Fátima Aveiro Colares
Docente – Uni-FACEF
mariadefatima@facef.br

1. INTRODUÇÃO

A síndrome de *burnout* (SB) tem sido reconhecida como um problema de saúde mental significativo, especialmente em ambientes de alta demanda, como no setor médico. Comumente associada ao estresse ocupacional crônico, a SB resulta em exaustão emocional, despersonalização e uma sensação de ineficácia no desempenho profissional (Maslach, Schaufeli & Leiter, 2001). Enquanto a SB é amplamente estudada em profissionais de saúde, tem-se tornado cada vez mais evidente que os estudantes de medicina também são vulneráveis a essa condição, dada a natureza exigente de sua formação e das experiências emocionais intensas durante os estágios clínicos (Carlotto, Nakamura & Câmara, 2006).

O contexto acadêmico da medicina é marcado por uma sobrecarga de informações, elevada competitividade, longas horas de estudo, e a pressão para atender às expectativas profissionais e pessoais. Além disso, o contato com a dor e o sofrimento dos pacientes, especialmente no estágio clínico, acrescenta uma carga emocional significativa que pode contribuir para o desenvolvimento da SB (Dyrbye et al., 2008). Estudantes de medicina, muitas vezes, enfrentam dificuldades em equilibrar as exigências acadêmicas com a vida pessoal, o que pode resultar em estresse crônico e sentimentos de inadequação (Barbosa et al., 2018; Tomaschewski-Barlem et al., 2012).

Estudos indicam que a prevalência de *burnout* entre os estudantes de medicina é alarmante, com até 50% dos estudantes apresentando sintomas em algum momento de sua formação (Ishak et al., 2009). Além disso, a decisão de seguir a medicina como carreira, embora profundamente significativa, impõe desafios psicológicos consideráveis, exacerbando o risco de desenvolvimento de distúrbios mentais, como a ansiedade e a depressão, os quais, por sua vez, podem gerar consequências prejudiciais para o desempenho acadêmico e a saúde mental dos estudantes (Benevides-Pereira & Gonçalves, 2009; Shaw et al., 2001).

Além dos fatores acadêmicos e clínicos, a cultura da medicina, que valoriza a excelência e a perfeição, contribui para a perpetuação de pressões excessivas, elevando ainda mais os índices de *burnout* entre os futuros médicos

(Conceição et al., 2019). Estudos também indicam que, ao longo do curso de medicina, o estresse pode se intensificar, especialmente nos anos finais, quando os estudantes lidam com pacientes graves e situações de vida e morte, situações que podem ser particularmente desencadeadoras para o desenvolvimento de transtornos psiquiátricos, incluindo o *burnout* (Saraiva & Almeida, 2019).

Portanto, é fundamental entender como a síndrome de *burnout* afeta os estudantes de medicina, com o objetivo de desenvolver estratégias preventivas e de apoio durante sua formação. O reconhecimento precoce dos sinais dessa condição e a implementação de intervenções adequadas podem melhorar a saúde mental dos estudantes e contribuir para uma prática médica mais humanizada e empática no futuro (Bianchi et al., 2017). A presente pesquisa visa investigar os fatores associados ao *burnout* entre os estudantes de medicina, além de explorar as implicações dessa síndrome na formação acadêmica e na futura prática profissional desses futuros médicos.

2. OBJETIVOS

2.1 Geral:

Identificar fatores contribuintes para o *burnout* entre estudantes de medicina e desenvolver estratégias eficazes para promover o bem-estar e prevenir o esgotamento emocional durante a formação acadêmica.

2.2 Específicos:

Identificar os tipos de intervenções educacionais mais eficazes na promoção do bem-estar e na prevenção do *burnout* entre estudantes de medicina; Identificar os principais fatores acadêmicos e clínicos que contribuem para o estresse e o *burnout* durante a formação médica; Identificar as percepções dos estudantes sobre a importância da educação em saúde mental e seus efeitos ao longo da formação acadêmica.

3. 3 Metodologia

Trata-se de um estudo descritivo, exploratório, transversal, com estudantes de medicina do 1º ao 3º ano, de uma Instituição de Ensino Superior no interior do Estado de São Paulo. Os critérios de inclusão foram: ser estudante de medicina devidamente matriculado no 1º ao 3º ano e aceitar participar do estudo. Os dados obtidos até o momento do presente artigo, são considerados ainda parciais, visto que o estudo ainda se encontra em andamento.

A escolha desse período do curso médico, se justifica por estarem em uma fase inicial da formação médica, na qual começam a enfrentar maiores exigências acadêmicas e emocionais.

A coleta de dados ocorreu entre os meses de abril e junho de 2025, por meio de um questionário estruturado disponibilizado online, via Google Forms. O questionário foi divulgado através de links enviados aos líderes de salas, que posteriormente encaminharam aos grupos de WhatsApp das turmas, facilitando o acesso e promovendo uma participação espontânea e discreta. A pesquisa foi autorizada pelo Comitê de Ética da Universidade, e através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido os participantes foram orientados sobre a participação voluntária e a garantia do anonimato.

O instrumento utilizado foi composto por perguntas fechadas e alternativas, com o objetivo de captar dados quantitativos e qualitativos sobre o *burnout* e seus fatores associados. As questões abordam sintomas de estresse, carga acadêmica, suporte institucional, equilíbrio emocional e acesso a recursos de saúde mental.

A análise dos dados está sendo conduzida de forma descritiva e exploratória. Os resultados parciais foram organizados em frequências e categorias temáticas, permitindo identificar padrões e tendências entre os estudantes. Até o presente momento foram obtidas respostas de 19 participantes. A Tabela 1 apresenta esse respectivo dado.

Tabela 1: Informações sobre os participantes do estudo até a presente data

Ano Graduação	Total de Alunos	Feminino	Masculino
1º Ano	6	4	1
2º Ano	10	7	3
3º Ano	3	3	1
Total	19	14	5

4. RESULTADOS PARCIAIS

A partir das respostas iniciais obtidas, são observados percentuais de sintomas, percepção de sobrecarga emocional e presença (ou ausência) de apoio

psicológico. A análise qualitativa também permite agrupar respostas por temas recorrentes, como dificuldades de equilíbrio entre vida acadêmica e pessoal ou limitações no suporte institucional.

Os dados parciais coletados até o momento revelam que muitos estudantes de medicina do 1º ao 3º ano relatam sintomas frequentes de estresse e sinais iniciais de *burnout*. Os relatos indicam que a sobrecarga acadêmica, combinada com a pressão por desempenho e a exigência emocional das atividades práticas, tem impactado significativamente o bem-estar dos participantes.

Grande parte dos estudantes aponta dificuldades para equilibrar as demandas da graduação com o tempo pessoal, mencionando sentimentos de exaustão, desmotivação e ansiedade. As respostas qualitativas evidenciam um cansaço persistente e uma sensação de estar constantemente sob pressão, o que interfere tanto na vida acadêmica quanto no pessoal.

Outro aspecto relevante observado é a percepção limitada quanto ao suporte institucional disponível. Muitos participantes expressam a sensação de que os recursos voltados ao cuidado com a saúde mental são insuficientes ou pouco acessíveis. Há também menções a uma cultura acadêmica que valoriza o alto rendimento, muitas vezes em detrimento do bem-estar emocional.

Além disso, os estudantes destacam que carga horária elevada é um dos fatores mais mencionados como fonte de estresse e desgaste emocional, essa rotina intensa, muitas vezes estendida para além do horário regular de aulas, contribui para um ritmo de vida acelerado.

Esses resultados preliminares apontam para a importância de fortalecer ações institucionais voltadas à saúde mental, promover maior equilíbrio entre exigência acadêmica e qualidade de vida, e incentivar um ambiente mais acolhedor e empático durante a formação médica. A análise continua em andamento para aprofundar essas observações.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo da pesquisa, foram obtidos dados e insights significativos sobre o impacto do *burnout* na saúde mental e no bem-estar dos estudantes de medicina. Os resultados preliminares indicaram que o *burnout* é um fator predominante entre os estudantes, com a pressão acadêmica, as longas jornadas de estudo e as exigências emocionais do curso sendo elementos chave para o desenvolvimento dessa condição. Além disso, foi observado que a falta de apoio psicológico adequado e o estigma em torno da saúde mental contribuem para a perpetuação do sofrimento entre os estudantes.

O reconhecimento da gravidade do *burnout* e de suas repercussões na formação médica sublinha a necessidade urgente de um suporte institucional eficaz,

como programas de prevenção ao estresse e de apoio psicológico ao longo de toda a graduação. Investir na promoção da saúde mental dos estudantes não apenas melhora a qualidade de vida deles, mas também pode impactar diretamente na qualidade do cuidado que esses futuros médicos prestarão aos pacientes. Além disso, a abordagem de saúde mental integrada ao currículo médico pode ajudar a preparar os estudantes para os desafios emocionais que a profissão impõe, permitindo que desenvolvam resiliência e habilidades para lidar com o estresse crônico.

Em suma, a pesquisa sobre o *burnout* entre estudantes de medicina não só ilumina as dificuldades enfrentadas por esses indivíduos, mas também oferece oportunidades para reformular a forma como as instituições de ensino superior abordam a saúde mental e o bem-estar dos futuros profissionais. Ao adotar estratégias preventivas e de apoio, podemos avançar na construção de uma formação médica mais equilibrada, sustentável e humanizada, garantindo que os estudantes sejam não apenas médicos competentes, mas também profissionais emocionalmente saudáveis, preparados para enfrentar os desafios de uma carreira exigente.

6. IMPLICAÇÕES Educacionais DO ESTUDO:

Espera-se que a análise dos dados coletados nesta pesquisa sobre o *burnout* entre estudantes de medicina forneça uma compreensão mais detalhada dos fatores que contribuem para o desenvolvimento dessa síndrome e como ela afeta a saúde mental e o desempenho acadêmico dos estudantes. A identificação de fatores de risco e das principais áreas em que os estudantes apresentam maiores índices de estresse pode resultar em ajustes curriculares, implementando práticas e estratégias para apoiar melhor o bem-estar psicológico dos estudantes. Essas modificações podem beneficiar não apenas os estudantes, mas também a formação médica em geral, criando um ambiente acadêmico mais equilibrado e saudável.

Além disso, os resultados podem fornecer uma base sólida para o desenvolvimento de programas de apoio psicológico, intervenções preventivas e workshops destinados a promover o autocuidado, o manejo do estresse e a resiliência emocional entre os estudantes de medicina. A pesquisa também pode contribuir para a criação de políticas institucionais que priorizem a saúde mental dentro do currículo médico, abordando de forma sistemática as causas do *burnout* e oferecendo suporte contínuo durante todo o processo de formação.

A pesquisa tem o potencial de estimular uma maior colaboração interdisciplinar, envolvendo psicólogos, educadores e profissionais da saúde mental, enriquecendo a análise dos dados e ampliando as perspectivas sobre como o *burnout* pode ser prevenido e tratado. Essa colaboração pode gerar inovações em abordagens pedagógicas e na forma de ensinar estratégias de enfrentamento

eficazes, preparando os futuros médicos para os desafios emocionais e psicológicos que a profissão exige.

Em última análise, espera-se que os resultados deste estudo, ainda em construção, possam influenciar a forma como as instituições de ensino abordam a saúde mental dos estudantes, com foco em reduzir os níveis de *burnout* e melhorar a qualidade de vida acadêmica e profissional dos estudantes de medicina. Ao promover a saúde mental e o bem-estar emocional desde os primeiros anos de formação, será possível formar médicos mais resilientes, equilibrados e aptos a lidar com as pressões da prática clínica, garantindo não apenas o bem-estar dos profissionais de saúde, mas também um atendimento mais humanizado e de qualidade para os pacientes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA, M.L; FERREIRA, B. L. R; VARGAS, T. N; DA SILVA, G. M. N; NARDI, A. E; MACHADO, S; CAIXETA, L. Burnout Prevalence and Associated Factors Among Brazilian Medical Students. *Clinical Practice & Epidemiology in Mental Health*, v.14, p.188-195, 2018.

BENEVIDES-PEREIRA, A. M. T.; GONÇALVES, M. B. Transtornos emocionais e a formação em Medicina: um estudo longitudinal. *Revista Brasileira de Educação Médica*, v. 33, n. 1, p. 10-23, 2009.

BIANCHINI R, Schonfeld IS, Laurent E. Physician burnout is better conceptualised as depression. *Lancet*. 2017;389(1):1397-8.

CARLOTTO, M. S.; NAKAMURA, A. P.; CÂMARA, S. G. Síndrome de Burnout em estudantes universitários da área da saúde. *Psico*, v. 31,- 2006

CONCEIÇÃO LS, et al. Saúde mental dos estudantes de medicina brasileiros: uma revisão sistemática da literatura. *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior*, 2019; 24(3): 785-802.

DYRBYE, L. N., Thomas, M. R., & Shanafelt, T. D. (2008). Systematic review of depression, anxiety, and other indicators of psychological distress among U.S. and Canadian medical students. *Academic Medicine*, 83(3), 254–264

ISHAK, W. W.; LEDERER, S.; MANDILI, C.; NIKRAVESH, R.; SELIGMAN, L.; VASA, M.; et al. Burnout during residency training: a literature review. *Journal of Graduate Medical Education*, v. 1, n. 2, p. 236-242, 2009.

MASLACH, C., Schaufeli, W. B. & Leiter, M. P. (2001). Job burnout. *Annual Review Psychology*, 52, 397-422.

SARAIVA NCS, ALMEIDA VA. Relação entre desempenho acadêmico e saúde mental em estudantes de medicina: uma revisão de literatura. Revista Científica Fagoc Saúde, 2019; 4(2): 51- 57.

SHAW, D. L., Wedding, D., Zeldow, P. B., & Diehl N. Special problems of medical students. Part 1: The Physician and Society. In Selye, H. The stress of life. New York: McGraw Hill, 2001.

TOMASCHEWSKI-BARLEM, J. G.; LUNARDI, V. L.; BORDIGNON, S. S.; BARLEM, E. L. D.; LUNARDI FILHO, W. D.; SILVEIRA, R. S.; et al. Opção e evasão de um curso de graduação em enfermagem: percepção de estudantes evadidos. Revista Gaúcha de Enfermagem, v. 33, n. 2, p. 132-138, 2012.

REPERCUSSÕES DA PANDEMIA DE COVID-19 NO RASTREIO DE SÍFILIS GESTACIONAL EM UMA CIDADE NO INTERIOR DE SÃO PAULO

Eleonora Furini Gelo
Graduanda em Medicina – Uni-FACEF
eleonorafurini_gelo@yahoo.com.br

Ana Carolina Garcia Braz
Doutora em Saúde na Comunidade pela USP-Ribeirão Preto
carolbtrovao@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O foco do combate de doenças que assolavam a sociedade mundial a tempos foi redirecionado quando, em 2020, a pandemia de Covid-19 se instalou. Ao desviar recursos, profissionais e esforços conjuntos, o diagnóstico de Sífilis na gestação fora hora interrompido, e depois retomado de forma tímida, resultando em redução no rastreamento, diagnóstico e tratamento adequado.

A falta de acesso aos serviços de saúde, a sobrecarga nos sistemas e as medidas de distanciamento social contribuíram para a desassistência de milhares de gestantes, cujo a ausência de diagnósticos de sífilis resultou não só no aumento dos agravos causados pela infecção sifilítica para as próprias mulheres infectadas, como também culminou no aumento da incidência de sífilis congênita aos seus filhos, e suas consequências desastrosas ao longo dos anos que se seguiram.

Este seguinte estudo objetiva analisar as repercussões da pandemia do COVID-19 no diagnóstico e seguimento de gestantes diagnosticadas com sífilis do município de Franca-SP, durante o período de 2020 a 2024, comparando os períodos em plena pandemia, de 2020 a 2022, e os anos que se seguiram, de 2023 a 2024, visando estabelecer um padrão sociodemográfico das gestantes infectadas, seu seguimento após o diagnóstico, o alcance aos seus parceiros sexuais, e as possíveis consequências em falhas de tratamento, para as mulheres, e suas parcerias. Este artigo científico estabelece a conexão entre extensa fundamentação teórica, que baseia o estudo, e o contexto epidemiológico a ser estudado, neste município, por meio da análise de dados secundários tanto de prontuários preenchidos durante as consultas de pré-natal das gestantes, anexados ao programa de atenção primária do município, o SIGS, quanto de fichas de notificação compulsória, presentes do SINAN.

Este projeto de pesquisa se enquadra na área prioritária “Tecnologias para Qualidade de Vida”, com ênfase no setor “Saúde”. O desenvolvimento da pesquisa trará benefícios significativos à avaliação da qualidade de atendimento de pré-natal prestado às gestantes do município. Os resultados obtidos neste estudo servirão

como base para criar um documento de base epidemiológica, com dados de casos de sífilis gestacional detectados em Franca, de alerta aos sinais e sintomas, e evitar agravos na saúde das pacientes infectadas e não-tratadas. Além disso, a presente pesquisa está em consonância com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), por se relacionar à vigilância e prevenção do óbito materno infantil.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A sífilis é uma infecção sistêmica crônica, caracterizada por momentos de doença ativa, intercalados por períodos de latência. Tem como agente etiológico a bactéria gram-negativa espiroqueta *Treponema pallidum*, subespécie *pallidum*. É considerada exclusiva do ser humano, curável, sendo suas manifestações clínicas variáveis com a progressão temporal da doença. Considerada uma infecção sexualmente transmissível, a transmissão vertical mostra-se de grande importância, sendo a segunda maior causa de natimortos no mundo (Soares *et al.*, 2023).

As manifestações clínicas da infecção acontecem em etapas, variando com a duração da doença. Porém, podem aparecer concomitantemente, e nem sempre na mesma sequência. Em alguns casos, o portador pode se apresentar completamente assintomático, ainda que sua carga bacteriana seja alta suficiente para que seja capaz de transmitir o patógeno. Os estágios clínicos da doença são divididos em primário (precoce), secundário, latente e terciário.

A sintomatologia clássica do sítio primário da sífilis é no local de inoculação bacteriana, cerca de 3 a 6 semanas após o contato inicial com o patógeno. Chamada de protossifiloma ou cancro duro, em portadores imunocompetentes, consiste em uma lesão única e indolor, que inicia como uma pápula rósea-avermelhada que evolui com exulceração, com bordas induradas cercado um fundo liso e limpo, recoberto de material seroso, sem inflamação de tecidos adjacentes, acompanhada de reação ganglionar local. Após 2 a 8 semanas, as lesões primárias regredem espontaneamente, com ou sem tratamento, em sua maioria, sem deixar cicatrizes. (BRAGA, 2018) (Jameson *et al.*, 2020) (Avelleira e Bottino, 2006).

Em torno de 6 a 12 semanas de infecção, após período de latência, a doença entra em atividade novamente. Essa fase é marcada por manifestações cutâneas (sífilides), frequentemente em palmas ou solas dos pés, de caráter macular eritematoso (roséola sífilítica) ou papular eritemato-acobreadas, arredondadas, de superfície plana e discretas escamas em suas periferias (colarete de Bielt). Na região inguinocrural, as lesões, mais sujeitas a atrito, podem evoluir como vegetações e macerações, conhecidas como condilomas planos. Manifestações da mucosa oral apresentam-se como erosões cinza-prateadas, de base erosada, marcam a evolução para sífilis secundária em 75% dos pacientes infectados não tratados (Kumar, Abbas e Aster, 2021) (Jameson *et al.*, 2020) (Avelleira e Bottino, 2006).

As lesões, em geral, regredem após 4 semanas do seu aparecimento, e a infecção entra em fase latente, detectada apenas em testes sorológicos. É caracterizada com testes sorológicos positivos, exames de análise de líquido normais e ausência de manifestações clínicas de sífilis. O diagnóstico é suspeitado baseado em uma história de lesões primárias ou secundárias, exposição à sífilis ou o parto de um lactente com sífilis congênita. Pode ser dividida em latente precoce, em até um ano de exposição à espiroqueta, ou tardia, após um ano ou mais de duração. As fases sintomáticas e latentes se alternam, podendo haver exacerbações das manifestações clínicas espontaneamente. O padrão de alternância se espaça cada vez mais, até que um grande período de latência se estabelece (Kumar, Abbas e Aster, 2021) (Jameson *et al.*, 2020) (Avelleira e Bottino, 2006).

Se deixados não-tratados, cerca de um terço dos infectados de sífilis desenvolvem a fase terciária da doença, divididas em manifestações cutâneas como goma sífilítica, a sífilis cardiovascular, caracterizada por endarterite proliferativa levando a aortite sífilítica, e a neurosífilis, que pode ser assintomática, ou sintomática (Avelleira e Bottino, 2006) (Kumar, Abbas e Aster, 2021).

Sendo um problema de saúde pública no Brasil, e suas manifestações clínicas iniciais facilmente despercebidas, os testes diagnósticos mostram-se imprescindíveis para a detecção precoce da infecção. Para tal, são disponíveis dois tipos de testes diagnósticos. Os testes sorológicos, mais utilizados na prática clínica, são divididos em testes não treponêmicos (TNT) e testes treponêmicos (TT). Os testes rápidos, práticos e de simples realização, estão incluídos nos TTs (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021).

Para que o diagnóstico de sífilis seja estabelecido, considerando a sensibilidade dos testes diagnósticos, é recomendado, sempre que disponível, iniciar a investigação por um teste treponêmico, de preferência, o teste rápido. A associação a testes sequenciais procura aumentar o valor preditivo positivo para o diagnóstico, sendo a combinação de um teste treponêmico e um não treponêmico reagentes, e um quadro clínico adequado, conclusivos para o estabelecimento de um diagnóstico final de sífilis (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022).

A Benzilpenicilina Benzatina é o fármaco de escolha para o tratamento de todas as apresentações clínicas de sífilis, sendo o único com eficácia comprovada durante a gestação. Deve ser administrada exclusivamente por via intramuscular. Para o estabelecimento da dose, e da duração do tratamento, é preciso antes estabelecer um estadiamento da infecção sífilítica. É recomendado para sífilis recente, ou seja, apresentações primária, secundária ou latente, apresenta-se com até um ano de evolução, a Benzilpenicilina benzatina na dose única de 2,4 milhões UI, IM, sendo 1,2 milhão UI em cada glúteo. A recomendação para sífilis tardia, podendo ser terciária, latente ou indeterminada, com um período de evolução com mais de um ano, a dosagem de 2,4 milhões UI, IM, uma vez por semana, por três semanas, sendo a dose total de 7,2 milhões UI. É importante se atentar ao intervalo

entre as doses, já que, caso haja duração superior a sete a nove dias, o esquema terapêutico deverá ser reiniciado (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022).

Para o seguimento dos pacientes, os testes não treponêmicos, em especial, o VDRL ou o RPR, devem ser realizados mensalmente nas gestantes, e, no restante da população, trimestralmente no primeiro ano, e semestralmente, no segundo ano. O paciente é considerado tratado corretamente quando, ao realizar o teste não treponêmico de monitoramento, podendo ser o VDRL ou RPR e, de preferência, o mesmo usado no diagnóstico, houver queda de titulação em duas diluições em até três meses, ou quatro diluições em seis meses, com evolução até a soroconversão (Jameson *et al.*, 2020).

A transmissão do *Treponema pallidum*, através da placenta, por disseminação hematogênica, de uma mulher gestante ao seu feto tem como consequência a Sífilis Congênita (SC). Pode ocorrer em qualquer estágio da gestação, embora sua transmissão seja mais acentuada durante os estágios primário e secundário da doença, quando o número de espiroquetas séricas é maior. As manifestações clínicas pode ser divididas em precoces, dentro dos primeiros dois anos de vida e manifestações tardias, aparentes após os dois anos de vida da criança, sendo subclínicas na maioria dos casos (Jameson *et al.*, 2020) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006) (Korenromp *et al.*, 2019).

A atenção pré-natal contempla um conjunto de ações preventivas, promotoras de saúde, diagnósticas e curativas para a mulher gestante e seu filho. No Sistema Único de Saúde (SUS) a recomendação brasileira, em 2012, era de, no mínimo, seis consultas de pré-natal (LEAL *et al.*, 2020). Para as gestantes que realizam seu pré-natal no SUS, todas devem ser testadas duas vezes para sífilis, sendo a primeira no 1º trimestre de gestação e a segunda no 3º trimestre, sendo empregados testes rápidos treponêmicos para o rastreio da infecção (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021).

Em dezembro de 2019, com o decreto, pela OMS, de uma nova pandemia de Covid-19, os sistemas de saúde entraram em um novo foco assistencial. O desvio de recursos, a interrupção de diversos serviços assistenciais e o isolamento social, levaram à diminuição da procura por atendimento, difusamente, pela população, e o baixo diagnóstico de diversas condições de saúde, com o aumento de suas incidências e consequências aos seus portadores. Para as mulheres gestantes, não foi diferente (CARR, 2020).

A interrupção e retomada tímida do acompanhamento pré-natal nos anos de 2020 a 2022, com consequente diminuição dos testes de triagem de Sífilis, levaram a um padrão epidemiológico preocupante. Enquanto as taxas de detecção de gestantes com sífilis têm mantido crescimento, com menor intensidade a partir de 2018, houve um incremento mais rápido nos dois últimos anos, tendo-se elevado em 33,8% entre os anos 2020 e 2022. Ao comparar as incidências notificadas entre 2013 e 2018, em que o aumento médio anual foi de 25%, de 2019 para 2020, foi de 6,1%. Em 2020, primeiro ano da pandemia, houve uma queda de 23,9% dos casos

de sífilis adquirida em relação ao ano anterior, porém, a partir de 2021 se restabelece a tendência de crescimento pré-pandemia, com incremento de 26,0% entre 2021 e 2022, e de 11,0% entre 2022 e 2023 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2023) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2024).

A desaceleração na quantidade de casos notificados, no entanto, não é reflexo da diminuição real de casos de sífilis em gestantes. Ainda que o diagnóstico de sífilis possa ser feito tanto nos testes de rastreio do pré-natal, quanto na internação para o parto, a dificuldade de acesso à assistência, tratamento e seguimentos adequados trazida pela pandemia evidenciou um aumento de incidência de sífilis congênita de 16,7% em 2021. Em 2022, foram notificados 26.468 casos de SC, a maioria dos quais (43,8%) na região Sudeste, seguida pelo Nordeste (27,6%), Sul (13,2%), Norte (9,1%) e Centro-Oeste (6,3%) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2023).

A taxa de incidência de sífilis congênita, que vinha apresentando aumento, passou a exibir sinais de estabilidade a partir de 2021 (10,1 casos por 1.000 NV) e, em 2023, mostrou uma discreta redução de 4,7%, atingindo 9,9 casos por 1.000 NV. A Região Sudeste registrou a maior taxa de incidência (11,0 casos/1.000 NV) em 2023, essa região apresentou um declínio de 7,6% em relação a 2022 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2024). Considerando que a sífilis congênita é uma consequência direta da sífilis durante a gestação, o impacto das infecções não diagnosticadas ou inadequadamente tratadas durante a pandemia se refletem, em dados epidemiológicos, em seus filhos, como diagnósticos de sífilis congênita.

2. OBJETIVOS

2.1 O Objetivo Geral

Analisar as repercussões da pandemia do COVID-19 no diagnóstico e seguimento de gestantes diagnosticadas com sífilis no pré-natal, no município de Franca-SP, durante o período de 2020 a 2024, notificadas ao Sinan.

2.2 Objetivos Específicos

- Identificar casos positivos de sífilis em gestantes, bem como os testes utilizados para diagnóstico, seus resultados e titulações;
- Detectar o período gestacional do diagnóstico;
- Identificar a indicação do esquema de tratamento, bem como o intervalo de tempo entre as doses e exames de controle ao tratamento, se houverem;
- Descrever o diagnóstico e seguimento das parcerias sexuais no serviço de saúde;

METODOLOGIA DE PESQUISA

3. TIPO DE PESQUISA

Esta pesquisa segue um estudo do tipo descritivo buscando retratar e documentar as relações coexistentes entre a pandemia do COVID-19 e a incidência casos de sífilis notificados no município de Franca-SP. Para tal, optou-se pela abordagem quantitativa envolvendo a coleta e análise de dados para interpretação e quantificação referentes ao período de 2020 a 2024. A coleta de dados secundários refere-se a análise de dados secundários de fichas de notificação compulsória, presentes do SINAN, em posse da Vigilância Epidemiológica municipal.

3.1 População-alvo

Para estabelecer as associações entre estas variáveis utilizamos como população-alvo as cidadãs da cidade de Franca-SP, destacando especificidades importantes para a definição do grupo estudado. Para tanto, a população-alvo utilizada foram mulheres que estiveram gestantes no período de 2020 a 2024, diagnosticadas como portadoras de Sífilis na triagem pré-natal das Unidades Básicas de Saúde, cujos casos tenham sido notificados e referenciados ao Sinan dentro deste período. Logo, entre os critérios de inclusão, destaca-se fichas de notificação compulsória preenchidas durante o período de 2020 a 2024 referentes às pacientes incluídas na população-alvo.

Em relação aos critérios de exclusão estão fichas de notificação compulsória de mulheres não-gestantes e aquelas que mesmo gestante não foram diagnosticadas com Sífilis nos testes de triagem do pré-natal, e aqueles que não estejam relacionados ao período de 2020 a 2024.

Fonte e Coleta de Dados

Os dados secundários foram obtidos a partir de fichas de notificação compulsória, presentes do SINAN.

3.2 Procedimento para Coleta de Dados

O procedimento de coleta de dados para a pesquisa seguiu os seguintes passos:

→ Análise de fichas de notificação compulsória do SINAN e prontuários médicos de consultas de pré-natal, anexados ao SIGS: após a identificação das pacientes que se enquadravam no perfil epidemiológico do estudo, foi realizado um levantamento de dados para verificar dados coletados dos prontuários, baseados nos coletados pelas fichas de notificação compulsória, sendo os seguintes:

<u>Dados Pessoais da Paciente:</u>	
Número de Prontuário MCV	Período da Notificação
Relação Temporal entre Notificação e Pandemia de COVID-19.	
<u>Antecedente Epidemiológico</u>	
Trimestre Gestacional do diagnóstico; Classificação clínica da infecção sífilítica	Unidade de acompanhamento pré-natal
<u>Dados Laboratoriais de Diagnóstico</u>	
Resultado Teste não Treponêmico	Titulação do Teste não Treponêmico
Resultado Teste Treponêmico	Imunoglobulina Positivo no Teste Treponêmico
<u>Tratamento</u>	
Esquema de Tratamento Prescrito	Datas da Aplicação das Doses
<u>Controle de Cura</u>	
Resultado de VDRL de Controle	Titulação
Resultado de Teste Treponêmico de Controle	Imunoglobulina Positivo no Teste Treponêmico de Controle
<u>Tratamento do Parceiro</u>	
Indicação de Tratamento de Parceiro	Esquema de Tratamento de Parceiro Prescrito
<u>Observações sobre o Caso</u>	

→ Análise dos Dados Coletados: após a coleta de dados, foi possível identificar a adequabilidade dos testes diagnósticos sobre o caso, o esquema de tratamento indicado e prescrito a gestantes, o período entre as dosagens, o controle de cura e o tratamento de parcerias sexuais, quando indicado no período de estudo, bem como possíveis correlações entre o diagnóstico de sífilis na gestação e a pandemia de COVID-19.

resultados PARCIAIS

Os resultados parciais desta pesquisa têm como objetivo analisar a trajetória e as principais abordagens teóricas, com ênfase nas metodologias e nas fontes bibliográficas, e correlacioná-los ao início da coleta de dados secundários das gestantes, no período de 2020-2024.

Desenvolvido a partir da ficha de notificação compulsória, o instrumento de coleta de dados secundários permitiu traçar o perfil e o caso das pacientes afetadas pela doença, desde o momento da notificação compulsória pelo serviço de saúde, à condução de seus casos até a cura, ou a cronicidade de sua infecção, e as comorbidades inerentes à sífilis.

Para a aplicação do instrumento de coleta de dados, foram usadas 2 planilhas de base de dados, cedidas pela Vigilância Epidemiológica do município de Franca, contendo as informações das fichas de notificação compulsória anexadas ao Sinan sobre casos de sífilis na gestação do período de 2020-2025 gerados nos serviços de saúde da DRS VIII, totalizando, até o dia 29/04/2025, 538 casos notificados e 522 gestantes. Em ênfase no objetivo deste estudo, foram usados somente os casos dentro do período estabelecido, levando ao número de 494 casos notificados e 431 gestantes.

Até o momento, foram analisadas 45 fichas de notificação compulsória presentes nas bases de dados. Dessas, 78% das notificações foram feitas no período pós-pandêmico, ou seja, após 05/05/2023. O trimestre gestacional médio de notificação foi o 1º trimestre, com 40% dos casos, seguidos do 2º trimestre, com 33%, 3º trimestre com 9% e 10% sem informações. O serviço de saúde que mais notificou os casos neste recorte foi a UBS São Sebastião, com 8 casos.

A classificação clínica da doença no momento do diagnóstico foi um lapso de dados. Das 45 notificações compulsórias, 51% dos casos não havia informações sobre a classificação clínica, sendo consideradas, portanto, como indeterminadas. Foram seguidas de 44% classificadas como latentes tardias, e 2% como secundárias e primárias, ambas. Logo, tendo em vista o embasamento teórico, a grande maioria dos casos deveria ter sido tratada com 7.200.000 UI de Benzilpenicilina, divididas em 3 doses separadas por um intervalo de 7 a 9 dias.

Das gestantes analisadas, cerca de 53% receberam as 3 doses dentro no período adequado. Porém, ao realizarem o VDRL de controle, em que se considera adequadamente tratada a queda de 2 titulações em comparação ao VDRL de diagnóstico, somente 31% dos casos foi considerado adequadamente tratado. Esse padrão epidemiológico se associa à porcentagem de parceiros que se apresentaram ao tratamento conjunto, sendo este número somente 9% dos parceiros.

De fragilidades encontradas no estudo, é importante salientar a falta de dados de notificações feitas nos anos de 2020-2021. Os dados neste período não estão armazenados em nenhuma base de dados, podendo ser um reflexo direto da falta de notificações feitas durante o auge da Pandemia, ou uma dificuldade encontrada dentro do serviço de vigilância epidemiológica no manuseio das fichas durante um período turbulento de saúde pública. Ainda que o panorama real destes casos dependerá da finalização da análise de dados, no relatório final desta pesquisa, já é evidente a falta de amostra no período pandêmico.

Outro ponto a se salientar é a falta de dados sociodemográficos das gestantes nas bases fornecidas, e a impossibilidade de análise destes. Idade das gestantes, etnia, estado civil, escolaridade e ocupação/profissão são informações relevantes quando se trata de uma doença em ascensão no município, especialmente quando se pensa em qual o tipo de abordagem realizar para conter o avanço da infecção na população.

Ao caracterizar de forma mais precisa o tipo de público a ser abordado por uma ação em saúde pública melhora seu planejamento, por parte dos profissionais de saúde a fazê-lo, e o alcance e compreensão, por parte da população, refletindo inclusive em adesão ao tratamento e esclarecimento acerca da morbidade da doença. Em tempo, à medida que o público se tornasse mais informado sobre sífilis, as medidas de saúde se tornariam não somente prevenção secundária à doença, mas também prevenção primária.

considerações

4. PARCIAIS

Os resultados iniciais desta pesquisa já demonstram os efeitos significativos da pandemia de Covid-19 na vigilância e controle da sífilis gestacional no município de Franca-SP. A interrupção e posterior retomada parcial dos serviços de diagnóstico e acompanhamento revelam-se determinantes para a subnotificação e consequente invisibilidade de casos durante os anos críticos de 2020 e 2021. A ausência de registros nesses dois anos, conforme constatado na análise preliminar das fichas de notificação compulsória, compromete a completude do panorama epidemiológico e pode ser atribuída tanto à sobrecarga dos serviços de saúde quanto à priorização emergencial de recursos no enfrentamento da pandemia.

Ainda assim, o recorte neste estudo já começa a basear o objetivo principal desta pesquisa. Tendo em vista as dificuldades encontradas no período pandêmico, o predomínio de casos no período pós-pandêmico pode ser um indicativo indireto da falta de seguimento e tratamento adequados dos casos, que foram somente identificados após a retomada dos acompanhamentos pré-natal das mulheres que se encontravam gestantes novamente após março de 2023.

O trimestre médio das notificações é um reflexo direto da qualidade fornecida dos serviços de pré-natal do município. Idealmente, as gestantes devem iniciar seus acompanhamentos logo no primeiro trimestre de gestação, e é na primeira consulta que se realiza os testes de triagem para sífilis. Este recorte demonstrou que, pelo trimestre médio dos diagnósticos ter sido o primeiro, é lógico em se assumir que os serviços de pré-natal são iniciados no momento adequado. Porém, a porcentagem de 1º trimestre foi assustadoramente próxima ao 2º trimestre, podendo mostrar ou uma fragilidade de um início de pré-natal tardio, caso esta tenha sido sua primeira consulta, ou uma infecção materna já durante o período gestacional, evidenciando

uma falta de rastreio de sífilis adquirida na população geral, em que se enquadram as parcerias dessas gestantes.

A classificação clínica também foi um lapso de informações. Ainda que os estágios primário e secundário sejam de diagnóstico oportuno, por pouca sintomatologia e especificidade de manifestações, era esperado que as gestantes fossem mais diagnosticadas como latentes tardias, em que não há manifestações clínicas, mas há positividade de testes diagnósticos. Ainda assim, na maioria dos casos, não havia informações sobre suas classificações, mostrando uma vulnerabilidade importante na coleta de dados no momento da notificação. A classificação clínica é tão importante a ponto de guiar o profissional da saúde acerca de qual esquema de tratamento a se seguir. A interpretação errônea desses dados pode levar a indicação inadequada de doses, e a persistência da infecção nas gestantes.

Sendo a maioria considerada sífilis indeterminada, a maioria foi prescrita 7.200.000 UI de Benzilpenicilina IM, divididas em 3 doses, em um intervalo de 7 a 9 dias entre doses. Ainda que a maioria tenha tomado as doses no período adequado, quando realizado o VDRL de controle de queda de titulações, a maioria foi considerada inadequadamente tratada. Isso pode ser sinal tanto de alguma inadequabilidade inerente à dose aplicada, ou a reinfecção da gestante durante o tratamento. Esse fato se alinha à falta de tratamento das parcerias sexuais, informadas à vigilância epidemiológica.

O embasamento teórico recomenda o tratamento das parcerias sexuais dos últimos 90 dias ao diagnóstico, e a parceria atual, diante a realização de testes diagnósticos, classificação clínica e indicação de dosagem adequada ao caso. Uma fragilidade do estudo é a dificuldade encontrada por parte dos serviços de saúde em rastrear as parcerias sexuais, tanto atuais quanto pregressas, para a realização de busca ativa dos casos. Aqueles que são informados no momento da consulta, pouco procuram atendimento, não são submetidos a testes diagnósticos e muito menos recebem o tratamento adequado.

Essa vulnerabilidade demonstra um ponto-chave já percebido pelo estudo. Ainda que o serviço de pré-natal rastreie as mulheres em tempo oportuno, as classifiquem clinicamente e as indiquem o tratamento adequado, pouco adiantará caso essas mulheres se reinfectem por meio de parceiros sexuais que não são buscados ou recusam o atendimento. O ciclo vicioso permanece, a infecção se cronifica, e as complicações, tanto para a mulheres, quanto às crianças que já iniciaram suas vidas com uma infecção congênita, agrava o quadro de saúde pública no município.

Os serviços de saúde originadores das notificações compulsórias também são um dado relevante. Ainda que as duas que mais diagnosticaram, ou seja, a UBS São Sebastião e a Aeroporto III, contemplem a atenção primária à saúde, a terceira que mais originou notificações de sífilis materna foi a Santa Casa de Franca, um

serviço de saúde terciário. Essa informação pode ser diretamente ligada ao recorte deste artigo, e deverá ser melhor analisado no relatório final deste estudo se realmente mostra uma fragilidade da atenção primária, ou apenas um viés do recorte estudado.

Além disso, a limitação quanto aos dados sociodemográficos das gestantes impede uma análise mais aprofundada do perfil das mulheres afetadas, dificultando a proposição de estratégias direcionadas e eficazes de prevenção e tratamento. A ausência dessas informações prejudica a formulação de políticas públicas sensíveis às realidades sociais, culturais e econômicas das pacientes, especialmente em um contexto de crescimento da sífilis gestacional e congênita no município.

Apesar das lacunas evidenciadas até o momento, a metodologia aplicada vem permitindo traçar a trajetória dos casos notificados e iniciar a compreensão da dinâmica da infecção em nível local. A continuidade da análise dos dados secundários poderá fornecer subsídios importantes para intervenções futuras, tanto na qualificação do pré-natal quanto na estruturação de ações educativas e preventivas voltadas ao público-alvo e seus parceiros. A ampliação da base de dados analisada e a superação das fragilidades metodológicas identificadas serão fundamentais para consolidar os achados e atingir os objetivos propostos no estudo.

REFERÊNCIAS

AVELLEIRA, J. C. R.; BOTTINO, G. Sífilis: diagnóstico, tratamento e controle. **An Bras Dermatol.**, 2006. 111-26.

CARR, S. Missed and Delayed Diagnoses of Non-COVID Conditions — Collateral Harm from a Pandemic. **ImproveDx**, Julho 2020. 3.

JAMESON, J. L. et al. **Medicina Interna de Harrison**. 20^a. ed. Nova Iorque: MGH Editora, 2020.

KORENROMP, E. L. et al. Global burden of maternal and congenital syphilis and associated adverse birth outcomes—Estimates for 2016 and progress since 2012. **PLOS ONE**, Fevereiro 2019.

KUMAR, V.; ABBAS, A. K.; ASTER, J. C. **Robbins & Cotran Patologia: bases patológicas das doenças**. 9^a. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021.

LEAL, M. D. C. et al. Assistência pré-natal na rede pública do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, 2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Diretrizes para o Controle da Sífilis Congênita: manual de bolso**. 2^a. ed. Brasília: Programa Nacional de DST/AIDS, 2006.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **CADERNOS DE ATENÇÃO BÁSICA- ATENÇÃO AO PRÉ-NATAL DE BAIXO RISCO**. 1ª. ed. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2012.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Pré-natal. **Governo Federal**, 2018. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/g/gravidez/pre-natal>>. Acesso em: 15 Janeiro 2025.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Manual técnico para o diagnóstico da sífilis**. 1ª. ed. Brasília: Secretaria de Vigilância em Saúde, 2021.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Boletim Epidemiológico Sífilis 2022**. Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasília. 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **PROTOCOLO CLÍNICO E DIRETRIZES TERAPÊUTICAS PARA PREVENÇÃO DA TRANSMISSÃO VERTICAL DE HIV, SÍFILIS E HEPATITES VIRAIS**. MINISTÉRIO DA SAÚDE. BRASÍLIA. 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Boletim Epidemiológico Sífilis 2023**. Secretaria de Vigilância em Saúde. [S.l.]. 2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Boletim Epidemiológico Sífilis 2024**. 1ª. ed. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2024.

SOARES, J. A. S. et al. Congenital syphilis: associated factors in a follow-up outpatient clinic. **Revista Paulista de Pediatria**, 26 Julho 2023.

SOUZA, A. S. R. et al. Aspectos gerais da pandemia de COVID-19. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant**, Recife, Fevereiro 2021. 47-64.

ZHOU, Y. et al. Human Cytotrophoblasts Adopt a Vascular Phenotype as They Differentiate A Strategy for Successful Endovascular Invasion? **J Clin Invest**, Maio 1997. 2139-51.

ÍNDICE

A

Ana Carolina Garcia Braz, 2, 4, 5, 154

B

Bruna Nascimento Costa Mourão
Nogueira, 58, 72

C

Caio Ricco Alves Reis, 48
Cairo Faraco Alonso y Alonso, 23
Catarina Guimarães Vasconcelos Malta,
37

E

Eleonora Furini Gelo, 154

F

Fernanda Carvalho Santos, 107

G

Gabriel Rizzatti Alves Santos, 8

J

Josiane Maria Starling Duarte, 4, 58, 72
Júlia Balduino Veríssimo, 8
Júlia Beatriz Carvalho Manarin, 73

K

Kelly Jacqueline Barbosa, 4, 48

L

Laura Branquinho Silva, 37
Lilian Puglas da Silva, 37, 107

Lívia Ferreira Silva Verzola, 8, 14, 89
Lorraine Costa Silva, 37, 107

M

Maiara Jane dos Anjos Ferri, 107
Márcia Cristina Taveira Pucci Green, 117,
130
Maria Clara Mendonça Diniz, 117
Maria de Fátima Aveiro Colares, 3
Maria Eduarda Gomes Fideles, 23
Maria Fernanda De Moura Polidoro, 107
Mariana Figueiredo Couto Rosa, 130

N

Natália Pereira Luna, 37
Nayara Lopes Barbosa, 73

P

Profa Dra Maria de Fátima Aveiro Colares,
147

R

Raquel Neves de Alvarenga Rojas, 48
Ricardo Bonfim Silva, 89
Ronaldo Pimentel Gonzaga, 147

S

Said Lelis Charanek, 8
Sara Silveira Lopes Ribeiro Benjamin, 73

V

Vânia Gameiro de Carvalho, 73

ISBN VOLUME



ISBN COLEÇÃO



unifacef.com.br

Av. Dr. Ismael Alonso y Alonso, 2400

0800 940 4688 / (16) 3713-4688

