



Revista Científica do Iamspe



Escaneie o QRCode
e confira as edições!





Publicação do Instituto de Assistência Médica ao Servidor Público Estadual

Coordenadoria de Desenvolvimento de Ensino e Pesquisa (Cedep)

Expediente

Governador do Estado

Tarcísio de Freitas

Secretário de Gestão e Governo Digital

Caio Mario Paes de Andrade

Superintendente Iamspe

Maria das Graças Bigal Barboza da Silva

Chefe de Gabinete Iamspe

Vera Lucia Guerrera

Diretoria Iamspe

Administração -

Paulo Sergio Pedrão

HSPE - "FMO" -

Antônio Carlos Pereira Lima

Decam - Claudio Andraos

Cedep - Fabiano Rebouças Ribeiro

DTI - Juliana Hoss Silva Lima

Diretor: Fabiano Rebouças Ribeiro

Editor responsável: Umberto Gazi Lippi

Editores associados: Eric Pinheiro de Andrade

Marta Junqueira Reis Ferraz

Maria Angela de Souza

Editora técnica: Cleuza de Mello Rangel

CORPO EDITORIAL

An Wan Ching - (Cirurgia Plástica e Queimados)

Ana Rosa Analia Dreher - (Radioterapia)

André Tadeu Sugawara - (Medicina Física)

Andrei Borin - (Otorrinolaringologia)

Aparecida Helena Vicentin - (Área Multiprofissional)

Bethânia Cavalli Swiczar - (Dermatologia)

Carlos N. Lehn - (Cirurgia de Cabeça e Pescoço)

Cauê Ocaña Demarqui - (Cirurgia de Cabeça e Pescoço)

Daniela Barros de Souza Meira Andrade - (Cirurgia Cardíaca)

Durval Alex Gomes e Costa - (Moléstias Infecciosas)

Eduardo Lima Pessoa - (Radioterapia)

Eduardo Sérgio Fonseca - (Ginecologia e Obstetrícia - UFPB)

Fabiano Rebouças Ribeiro - (Ortopedia e Traumatologia)

Fábio Papa Taniguchi - (Cirurgia Cardíaca)

Gizelda M. da Silva - (HCOR)

Heitor Pons Leite - (Pediatria Clínica)

Hudson Ferraz e Silva - (Ginecologia e Obstetrícia)

Jaques Waisberg - (Gastroclínica/FMABC)

João Guilherme Bertacchi - (Anatomia Patológica)

João Manoel Silva Júnior - (Anestesiologia)

José Eduardo Gonçalves - (Gastrocirurgia)

José Garone Gonçalves Lopes Filho - (Oftalmologia)

José Marcus Rotta - (Neurocirurgia)

Luiz Augusto Freire Lopes - (Mastologia/HU-UFGD)

Luiz Roberto Nadal - (Cirurgia Geral e Oncológica)

Marcello Haddad Ribas - (Cirurgia de Cabeça e Pescoço)

Maria Angela de Souza - (Nutrologia)

Maria Elisa Bertoco Andrade - (Alergia e Imunologia)

Maria Emilia Xavier - (Oftalmologia)

Maria Lucia Baltazar - (Psiquiatria)

Marisa T. Patriarca - (Ginecologia e Obstetrícia)

Marta Junqueira Reis Ferraz - (Cardiologia)

Mary Carla Estevez Diz - (Nefrologia)

Mauricio de Miranda Ventura - (Geriatrics)

Paulo César Leonardi - (Cg. Aparelho Digestivo e Oncologia)

Reginaldo G. C. Lopes - (Ginecologia e Obstetrícia)

Ricardo Vieira Botelho - (Neurocirurgia)

Roberto Bernd - (Clínica Médica)

Silvana Vertematti - (Pediatria Clínica)

Sonia Maria Cesar de Azevedo Silva - (Neurologia)

Vera Lúcia Piratininga Figueiredo - (Hematologia)

Wellington Farias Molina - (Ortopedia e Traumatologia)

Werley de Almeida Januzzi - (Cardiologia)

Instituto de Assistência Médica ao Servidor Público Estadual (Iamspe)

Av. Ibirapuera, 981 – V. Clementino

São Paulo/SP – Brasil – CEP: 04029-000

www.iamspe.sp.gov.br

Hospital do Servidor Público Estadual - Francisco Morato de Oliveira (HSPE - FMO)

Rua Pedro de Toledo, 1800 - V. Clementino

São Paulo/SP – Brasil – CEP: 04039-901

Seção de Produção Científica e Biblioteca - Coordenadoria de Desenvolvimento de Ensino e Pesquisa (Cedep)

Av. Ibirapuera, 981 – 2º andar - V. Clementino

São Paulo/SP – Brasil - CEP: 04029-000

Email: ccientifica@iamspe.sp.gov.br

Coordenação Editorial:

Gestão de Comunicação Corporativa

Diagramação:

InPress

Periodicidade:

Quadrimestral

A responsabilidade por conceitos emitidos é exclusiva de seus autores. Permitida a reprodução total ou parcial desde que mencionada a fonte.



Volume 15

Número 1

08 | Editorial

Opinião do Especialista

- 09 | **Agonistas incretínicos: estamos diante de uma nova era no tratamento da obesidade?**
 Profa. Dra. Maria Angela de Souza

Artigo Original

- 12 | **Eficácia dos anticoagulantes orais diretos em pacientes com trombofilias**
Effectiveness of direct oral anticoagulants in patients with thrombophilias
 Sara Linda Gondim de Oliveira, Perla Vicari e Cezar Emiliano Fernandes Gonçalves

- 20 | **Complicações de cirurgias para otosclerose**
Complications of surgeries for otosclerosis
 Pedro Montebeller e Mônica Alcantara de Oliveira Santos

- 30 | **Impacto da frenotomia na amamentação de bebês com anquiloglossia**
Impacts of frenotomy on breastfeeding in infants with ankloglossia
 Ana Paula Dias Souto Schmitz e Eliana Rodrigues Biamino

- 44 | **Cobertura dos centros de atenção psicossocial e sua relação com as taxas de internação psiquiátrica no Brasil (2013-2024)**
Expansion of psychosocial care centers and patterns of psychiatric hospitalization in Brazil (2013-2024)
 Daniel Cueva de Oliveira Zagatto e Miguel Siqueira Campos Júnior

- 58 | **Integridade estrutural retiniana em portadores de doença celíaca: Um estudo piloto**
Retinal structural integrity in patients with celiac disease: A pilot study
 Gabriella Fouraux Gouvea, Ana Beatriz Piromali dos Santos, Júlia Mendes Lima, Andressa Paulon Silva, Jose Garone Lopes Filho, Thais Piedade de Andrade e Eric Pinheiro de Andrade

- 64 | **Alterações morfofuncionais e epidemiológicas como potenciais biomarcadores na neurite óptica: Uma série de casos**
Morphofunctional and epidemiological alterations as potential biomarkers in optic neuritis: a case series
 Ana Clara Viana de Sousa, Letícia Tavares Selegatto Pupo dos Santos, Mondrian Peixoto Rodrigues, Luís Henrique Carneiro de Paula e Eric Pinheiro de Andrade

Revisão de literatura

- 77 | **Jejum pré-operatório prolongado e complicações perioperatórias**
Prolonged preoperative fasting and perioperative complications
 Francisco Nunes de Alencar Neto e João Manoel Silva Júnior

83 | **Assistência pré-natal como fator de proteção contra a sífilis congênita: Uma revisão sistemática da literatura**
Prenatal care as a protective factor against congenital syphilis: A systematic literature review
Giovanna Medeiros Reis, Erika Mayara Gadelha, Juliana Menasce Halevy e Luisa Ramajo

91 | **Revisão narrativa sobre o uso de uterotônicos, no período perioperatório, por profissionais médicos anesthesiologistas**
Narrative review on the use of uterotonics in the perioperative period by anesthesiologists
Ana Luisa Carvalho Portilho e João Manoel Silva Júnior

101 | **Relato de Caso**
Sarcoma de partes moles na infância
Soft tissue sarcoma in childhood
Giovana Capobianco, Isabella Zerbini Silva, Emilly Martins Gomes, Andressa Rodrigues de Oliveira, Fernanda de Oliveira Faria, Andressa Yuka Nardes Mello, Julia Amantéa Camargo Rebouças Ribeiro e Fabiano Rebouças Ribeiro

111 | **Aprendendo com a Imagem**
Edema de Reinke assimétrico com sulco vocal concomitante
Asymmetric Reinke's edema with concomitant sulcus vocalis
Ingrid Ramalho Dantas de Castro e Romualdo Suzano Louzeiro Tiago

115 | **Orientação aos Autores**

Nos volumes 13 e 14 deste periódico, o editorial deteve-se na qualidade dos Cursos de Medicina e dos médicos formados por eles. Já naquelas ocasiões, os profissionais da saúde e também a mídia leiga discutiam o número de Instituições destinadas ao aprendizado da ciência hipocrática, em número exagerado para grandes porções do país, e o desempenho dos alunos formados em um significativo número delas.

Em momento propício, o Ministério da Educação e Cultura aplicou o ENAMED a fim de avaliar os cursos citados por meio do desempenho dos seus alunos. E, de forma absurda, o número de Instituições consideradas de baixo desempenho foi gigantesco (107 dos 350 cursos que tiveram resultados divulgados), com prevalência daqueles particulares, a despeito dos altos preços cobrados.

O resultado será que punições virão a partir das autoridades responsáveis: devem ocorrer alguns casos de abertura de processos de supervisão, a mais simples das sanções, mas haverá também a proibição de entrada de novos alunos ou redução significativa da permissão de ingressos.

Ao nosso ver as sanções são plenamente cabíveis, menos até pelo aspecto punitivista e mais pelo aspecto educativo. Se as Faculdades seguirem as recomendações das autoridades, com certeza a população ganhará em qualidade de atenção médica. Resultado suplementar será o desinteresse em abrir novas escolas, cujos pedidos são inúmeros, e que as instituições autorizadas sejam localizadas nas regiões menos providas e tenham um corpo docente qualificado para o ensino médico.

Umberto Gazi Lippi

Redator-Chefe

Agonistas incretínicos: estamos diante de uma nova era no tratamento da obesidade?

A obesidade consolidou-se como uma das principais doenças crônicas do século XXI, caracterizada por elevada prevalência, complexidade fisiopatológica e impacto significativo sobre a morbimortalidade. Trata-se de uma condição multifatorial, marcada por desregulação neuroendócrina do balanço energético, envolvendo circuitos hipotalâmicos, sinais periféricos de saciedade, hormônios intestinais e mecanismos de recompensa alimentar.

Durantedécadas,otratamentofarmacológico daobesidadefoilimitado poreficácia modesta e preocupações relevantes quanto à segurança. Nesse contexto, o desenvolvimento das terapias baseadas em incretinas representa um avanço substancial na abordagem clínica dessa doença.

Os agonistas do receptor de GLP-1, como a liraglutida e a semaglutida, seguidos mais recentemente pelos agonistas duais dos receptores de GIP e GLP-1, como a tirzepatida, demonstraram reduções ponderais expressivas em ensaios clínicos randomizados. Estudos como SCALE, STEP e SURMOUNT evidenciam perdas de peso variando de aproximadamente 8% a mais de 20%, resultados que, em determinados cenários, se aproximam daqueles obtidos com alguns procedimentos bariátricos.

Entretanto, o impacto dessas terapias transcende a redução do peso corporal. A demonstração de benefício cardiovascular com a semaglutida no estudo SELECT reposiciona esses agentes como ferramentas terapêuticas com potencial modificador de risco cardiovascular, mesmo em indivíduos com obesidade sem diabetes mellitus.

Na prática clínica, observa-se ainda um campo emergente de possíveis benefícios adicionais, incluindo melhora de sintomas associados ao lipedema, potenciais efeitos neuroprotetores em doenças neurodegenerativas, como a doença de Parkinson, e possível impacto favorável sobre o metabolismo ósseo. Embora tais achados ainda careçam de maior robustez científica, apontam para uma atuação sistêmica mais ampla das terapias incretínicas.

Por outro lado, é fundamental reconhecer que esses avanços não modificam a natureza crônica e recidivante da obesidade. A interrupção do tratamento frequentemente resulta em reganho ponderal, o que reforça a necessidade de abordagem terapêutica contínua e de longo prazo.

Adicionalmente, a indicação dessas terapias deve ser criteriosa, com avaliação prévia de condições como histórico de pancreatite, gastroparesia, doença do refluxo gastroesofágico grave e risco de neoplasias endócrinas, especialmente carcinoma medular de tireoide e síndrome de neoplasia endócrina múltipla tipo 2.

Diante desse cenário, é imperativo evitar uma interpretação simplista do uso das chamadas “canetas emagrecedoras”. Esses fármacos não devem ser encarados como solução isolada, mas sim como ferramentas terapêuticas potentes dentro de um modelo de cuidado integrado.

Na perspectiva do especialista, estamos, de fato, diante de uma transformação relevante no tratamento da obesidade. No entanto, o real impacto dessas terapias dependerá de sua utilização racional, baseada em evidências científicas, e integrada a estratégias não farmacológicas, incluindo intervenção nutricional, prática regular de atividade física, adequada qualidade do sono e acompanhamento clínico contínuo.

A obesidade é uma doença crônica — e seu tratamento deve ser conduzido com a mesma perspectiva de continuidade.

Profa. Dra. Maria Angela de Souza

Médica Nutróloga

Coordenadora da Câmara Técnica de Nutrologia do CREMESP

Membro de Câmara Técnica de Nutrologia do CFM

Diretora do Serviço de Nutrologia do HSPE/Iamspe



Artigos Originais

Eficácia dos anticoagulantes orais diretos em pacientes com trombofilias

Effectiveness of direct oral anticoagulants in patients with thrombophilias

Sara Linda Gondim de Oliveira, Perla Vicari e Cezar Emiliano Fernandes Gonçalves
Hospital do Servidor Público Estadual "Francisco Morato de Oliveira", HSPE-FMO, São Paulo, SP, Brasil
Publicação do Instituto de Assistência Médica ao Servidor Público Estadual (Iamspe)

RESUMO

Objetivo: avaliar a incidência de novos eventos trombóticos e hemorrágicos em pacientes portadores de trombofilia que usaram anticoagulantes orais diretos ou antagonistas da vitamina K como terapêutica anticoagulante. **Métodos:** estudo observacional, retrospectivo e longitudinal. Os dados foram obtidos a partir dos prontuários médicos de pacientes com diagnóstico de trombofilia atendidos no Serviço de Hematologia do Hospital do Servidor Público Estadual "Francisco Morato de Oliveira" – São Paulo, desde janeiro de 1997 até maio de 2024. **Resultados:** Foram estudados 77 pacientes trombofílicos, com idade mediana de 61 anos, em sua maioria mulheres (63,6%). Terapia anticoagulante com anticoagulantes orais diretos foi usado em 40 pacientes (51,9%) e com antagonistas da vitamina K em 37 pacientes (48,1%). A média de acompanhamento foi de 12,9 anos e 3,6 anos, respectivamente. Ocorreram 14 (17,7%) novos eventos trombóticos, sendo 11 (78,5%) em uso do antagonista e 3 (21,4%) em vigência do anticoagulante. A taxa de incidência de eventos trombóticos foi de 0,85 eventos-ano e 0,83 eventos-ano, respectivamente (HR= 0,965; IC95%=0,244-3,81), sem diferença estatística entre os grupos (p:0,95). Também não houve diferença na incidência de eventos hemorrágicos (p=0,06). **Conclusão:** Os dados sugerem que os anticoagulantes orais diretos são uma opção terapêutica eficaz para tratamento de trombose nos pacientes trombofílicos. Não houve diferença estatística entre os anticoagulantes e os antagonistas na incidência de novos eventos trombóticos ou sangramentos. Estudos clínicos randomizados específicos para população trombofílica são necessários para que se possa ter melhor evidência científica.

Descritores: Trombofilia; Tromboembolismo Venoso; Anticoagulantes Orais Diretos.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the incidence of new thrombotic and hemorrhagic events in patients with thrombophilia who used direct oral anticoagulants or vitamin K antagonists as anticoagulant therapy. **Methods:** Observational, retrospective, and longitudinal study. Data were obtained from the medical records of patients diagnosed with thrombophilia treated at the Hematology Service of the Hospital do Servidor Público Estadual "Francisco Morato de Oliveira" – São Paulo, from January 1997 to May 2024. **Results:** A total of 77 thrombophilic patients were studied, with a median age of 61 years, mostly women (63.6%). Anticoagulant therapy with direct oral anticoagulants was used in 40 patients (51.9%) and with vitamin K antagonists in 37 patients (48.1%). The mean follow-up was 12.9 years and 3.6 years, respectively. There were 14 (17.7%) new thrombotic events, 11 (78.5%) occurring in those using vitamin K antagonists and 3 (21.4%) in those using direct oral anticoagulants. The incidence rate of thrombotic events was 0.85 events-year and 0.83 events-year, respectively (HR = 0.965; 95% CI = 0.244–3.81), with no statistical difference between the groups (p = 0.95). There was also no difference in the incidence of hemorrhagic events (p = 0.06). **Conclusion:** Our data suggest that direct oral anticoagulants are an effective therapeutic option for the treatment of thrombosis in patients with thrombophilia. There was no statistical difference between anticoagulants and vitamin K antagonists regarding the incidence of new thrombotic events or bleeding. Specific randomized clinical trials in thrombophilic populations are needed to provide stronger scientific evidence.

Keywords: Thrombophilia; Venous Thromboembolism; Direct Oral Anticoagulants.

CORRESPONDÊNCIA:

Sara Linda Gondim de Oliveira
E-MAIL: gondim.saraa@gmail.com
DATA DE SUBMISSÃO: 12/09/2025
DATA DE ACEITE: 13/04/2026

TRABALHO REALIZADO:

Serviço de Hematologia do Hospital do Servidor Público Estadual "Francisco Morato de Oliveira", HSPE-FMO SP.

Endereço: Rua Pedro de Toledo, 1800, 13º andar – Vila Clementino
CEP: 04039-901, São Paulo, SP, Brasil.

INTRODUÇÃO

O tromboembolismo venoso (TEV), que consiste na embolia pulmonar (EP) e na trombose venosa profunda (TVP), está entre as cinco doenças vasculares mais comuns na maioria dos países¹. O tratamento do TEV, provocado por algum fator de risco externo, é feito por antagonistas de vitamina K (AVK) ou os anticoagulantes orais diretos (DOACs). Entretanto, poucos dados estão disponíveis para apoiar o uso de DOACs no tratamento de TEV em pacientes com trombofilia.

A trombofilia é um grupo de distúrbios de coagulação hereditários ou adquiridos que está associado ao risco aumentado de eventos trombóticos. Pode surgir de um excesso ou hiperfunção de um componente pró-coagulante ou da deficiência de um componente anticoagulante.²

Fatores genéticos estabelecidos associados à trombofilia incluem mutação do fator V de Leiden (FVL), mutação do gene da protrombina (G20210A), deficiência de proteína C ou S e deficiência de antitrombina III (AT), enquanto defeitos genéticos raros, como hiperhomocisteinemia e disfibrinogenemia, também são causas estabelecidas de trombofilia. A síndrome antifosfolípide pertence à trombofilia adquirida.³

Comparados aos AVK, os DOACs oferecem vantagens, incluindo doses fixas, resposta previsível, menos interações medicamentosas e alimentares, além de não necessitar de monitorização rotineira da razão normalizada internacional (INR).⁴

Estudos clínicos avaliando o uso de DOACs na trombofilia hereditária incluem em sua maioria relatos de casos, estudos retrospectivos e algumas análises post-hoc de ensaios clínicos.

Realizou-se este estudo com o intuito de avaliar a segurança e eficácia dos DOACs na prevenção da recorrência de eventos trombóticos nos pacientes portadores de trombofilia do nosso serviço.

MÉTODOS

Foi realizado um estudo observacional, retrospectivo e longitudinal com avaliação de incidência. Os dados foram obtidos a partir de registros médicos realizados em prontuários de pacientes com diagnóstico de trombofilia atendidos no serviço de Hematologia do Hospital do Servidor Público Estadual “Francisco Morato de Oliveira” – São Paulo (HSPE) desde janeiro de 1997 até maio de 2024. Foram coletadas as seguintes variáveis: sexo, data do diagnóstico, idade do primeiro evento trombótico, sítio das trombozes, uso de anticoagulante oral direto ou antagonistas da vitamina K, presença de novo evento trombótico em vigência da anticoagulação, presença de sangramentos significativos em vigência da anticoagulação e investigação de marcadores de trombofilia hereditária como: dosagem de antitrombina, proteína C, proteína S, homocisteína, mutação do fator V de Leiden e mutação do gene da protrombina.

O objetivo do estudo foi avaliar e comparar a evolução clínica dos pacientes portadores de trombofilia que usaram DOACs ou AVK como terapêutica anticoagulante. Avaliou-se a prevalência das causas de trombofilia na população estudada, a incidência de novos eventos trombóticos e eventos hemorrágicos em vigência de terapia anticoagulante com DOACs ou AVK.

Foram incluídos pacientes maiores de 18 anos com diagnóstico de trombofilia, em tratamento com DOACs ou AVK e excluídos pacientes menores de 18 anos ou que se recusaram a participar do estudo.

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos do HSPE, sob número de parecer 6.759.767.

ESTATÍSTICA

Foi elaborado um banco de dados em dupla entrada no programa Excel versão 10.0. Os dados foram analisados no Programa SPSS. Foi verificada a distribuição de frequência (percentuais) das

variáveis categóricas e medidas de tendência central e dispersão para as variáveis contínuas (mediana e seus quartis conforme a normalidade dos dados). Para verificação da associação para as variáveis categóricas foi realizado o Teste Exato de Fisher e Teste do Qui-Quadrado. Foi realizado o ajuste dos eventos pelo tempo de acompanhamento por meio da taxa de incidência e pelo modelo de regressão proporcional de COX. Para as variáveis contínuas foi utilizado o teste de normalidade de Kolmogorov-Smirnov. O nível de significância adotado foi de $p < 5\%$.

RESULTADOS

Foram estudados 77 pacientes portadores de trombofilia hereditária. A idade mediana foi de 61 anos (23-89 anos). Dos pacientes 49 (63,6%) eram do sexo feminino e 28 (36,4%) pacientes masculinos. Na amostra analisada, 39 (52%) dos pacientes tiveram o primeiro evento trombótico entre 18-45 anos de idade, 26 (34,6%) entre 46-59 anos e 10 (13,3%) com 60 anos ou mais. A idade mediana do primeiro evento foi de 45 anos (17-74 anos). Não havia registro em prontuário da idade do primeiro evento trombótico em 2 pacientes. A maioria da amostra (42,3%) teve 2 eventos trombóticos durante o acompanhamento, sendo o maior deles com 18 eventos documentados. O principal evento trombótico foi a trombose venosa profunda (TVP) com 50% da amostra. A associação de TVP e TEP ocorreu em 19,2% dos pacientes. Os eventos foram confirmados por Doppler em 75,3% dos casos.

Em relação à etiologia: 15 (19,4%) pacientes mostraram mutação do Fator V de Leiden (sendo 1 em homozigose e 14 em heterozigose), 5 (6,4%) com mutação no gene da protrombina (todos em heterozigose), 1 (1,2%) com deficiência da antitrombina, 18 (23,3%) com hiperhomocisteinemia e 41 (53,2%) pacientes sem etiologia definida, mas considerados como alto risco trombótico por apresentarem mais de 2 eventos de TEV sem fatores desencadeantes. Na amostra houve associação entre etiologias em 3 pacientes: 2 com mutação do Fator V de Leiden

em heterozigose e hiperhomocisteinemia, 1 com mutação do Fator V de Leiden em heterozigose e mutação no gene da protrombina em heterozigose.

Em relação à terapia anticoagulante, 40 (51,9%) pacientes estavam em uso de DOACs e 37 (48,1%) em uso de AVK. Vinte e nove pacientes iniciaram DOACs como primeira linha e 11 trocaram o AVK pelo DOAC: 4 por má aderência ao AVK, 1 por não conseguir atingir o alvo terapêutico, 3 por escolha do paciente e 3 por sangramento. Em 2 pacientes foi realizada a troca do DOAC para o AVK devido a recorrência de evento trombótico. O principal DOAC utilizado foi a rivaroxabana em 37 pacientes (92,5%), os outros foram a apixabana em 2 (5%) e a Edoxabana em 1 (2,5%). A média de seguimento dos pacientes com DOACs foi de 3,6 anos e a média de seguimento no AVK foi de 12,9 anos.

Durante o tratamento com DOACs observou-se a ocorrência de 2 (22%) eventos hemorrágicos e 3 (21,4%) eventos trombóticos. Os eventos hemorrágicos foram hematúria, epistaxe e sangramento uterino anormal. Os 3 eventos trombóticos foram trombose venosa profunda em membro inferior, sendo um deles após 24h de suspensão da medicação devido à programação cirúrgica. Os eventos ocorreram em 2 pacientes com trombofilia idiopática e em um paciente com hiperhomocisteinemia.

Durante o tratamento com AVK foram observados 7 (77%) eventos hemorrágicos, sendo dois deles graves, 1 com sangramento em SNC e 1 com síndrome compartimental secundária à hematoma. Ocorreram 11 (78,5%) eventos trombóticos, dos quais 6 casos com INR fora do alvo terapêutico e 1 caso após suspensão do AVK devido a sangramento em SNC. Os casos ocorreram em 5 pacientes com trombofilia idiopática, 4 com hiperhomocisteinemia, 1 com deficiência da antitrombina III e 2 com a mutação do fator V de Leiden. A mediana do valor do INR descrito na última consulta ambulatorial foi de 2,6 (1,2-4,8), com valor fora da faixa terapêutica em 11 pacientes (29%).

Por fim, no total da amostra, ocorreram 14 (17,7%) novos eventos trombóticos em vigência da

anticoagulação, sendo 11 (78,5%) em uso do AVK e 3 (21,4%) em vigência de DOACs (p:0,01). Porém, ao se corrigir o número de eventos pelo tempo de acompanhamento dos grupos encontrou-se uma taxa de incidência de eventos nos pacientes em uso de AVK de 0,85 eventos-ano e em uso de DOACs de 0,83 eventos-ano com uma *hazard ratio* (HR) de 0,965 (IC95% 0,244-3,81), sem diferença estatística entre os grupos (p:0,95).

Em relação aos eventos hemorrágicos, não houve diferença significativa entre os grupos, tanto na ocorrência de qualquer sangramento (p:0,06), quanto no subgrupo de sangramentos graves (p:0,46).

DISCUSSÃO

Atualmente com o advento dos anticoagulantes orais diretos, o tratamento de tromboembolismo venoso mudou significativamente. Entretanto, os estudos randomizados que consolidaram os DOAC para o tratamento de TEV possuíam uma amostra pequena de pacientes com trombofilias hereditárias. No estudo Einstein que comparou a rivaroxabana com a varfarina, apenas 5,8% possuíam diagnóstico confirmado de trombofilia⁵. Adicionalmente, os estudos RE-COVER e RE-COVER II, que avaliaram o uso da dabigatrana, possuíam 6,3% e 7,1% de pacientes com trombofilia conhecida, respectivamente⁶⁻⁷. A aprovação da apixabana, que foi realizada pelo estudo Amplify, contou com apenas 2,4% de amostra trombofílica⁸. Dessa forma, o uso dos DOACs no tratamento de pacientes trombofílicos continua obscuro. Não há até o momento ensaios clínicos randomizados específicos para essa população.

Este estudo avaliou 77 pacientes em uso de anticoagulação perene devido a trombofilias, 40 (51,9%) em uso de DOACs e 37 (48,1%) em uso de varfarina. A eficácia e segurança dos anticoagulantes orais diretos foi demonstrada, tendo em vista que houve apenas 3 (21,4%) eventos trombóticos em vigência da anticoagulação e nenhum evento hemorrágico grave, em 3,6 anos de acompanhamento. Resultado semelhante foi

observado em um estudo realizado na Itália que avaliou 45 pacientes com trombofilias hereditárias de alto risco que estavam em uso de DOACs. Durante 29 meses de acompanhamento, nenhum evento hemorrágico ou tromboembólico foi evidenciado.⁴ Adicionalmente, um estudo polonês avaliou 56 pacientes com trombofilia hereditária de alto risco em uso de DOACs. Durante 44,6 meses de acompanhamento, TEV recorrente foi observada em apenas 5 (8,9%) pacientes (2,4 por 100 pacientes-ano). Sangramento grave e sangramento clinicamente relevante não grave ocorreram em 2 (3,5%) e 4 (7%) indivíduos, respectivamente (0,96 por 100 pacientes-ano e 1,92 por 100 pacientes-ano, respectivamente).⁹

Nos pacientes deste estudo em uso de AVK, ocorreram 11 (78,5%) eventos trombóticos em 12,9 anos de acompanhamento com uma taxa de incidência de 0,85 eventos/ano, sendo 6 casos com INR fora do alvo terapêutico e 1 caso após suspensão do AVK devido a sangramento em SNC. Os DOACs se mostraram igualmente eficazes na prevenção de novos eventos trombóticos, com uma taxa de incidência de 0,83 eventos/ano, sem diferença estatística entre as terapêuticas utilizadas (HR= 0,965; IC95% 0,244-3,81; p:0,95). Outros estudos tiveram resultados semelhantes com o uso de DOACs nessa população. Uma coorte, realizada na Itália, com 652 pacientes com trombofilias hereditárias, em uso de DOACs ou varfarina, demonstrou eficácia do primeiro na prevenção de recorrência de TEV, com incidência cumulativa de apenas 1,09% versus 1,83%, respectivamente¹⁰. Dados equivalentes foram encontrados em outra coorte realizada nos Estados Unidos, com 806 pacientes com trombofilia hereditária ou adquirida que estavam em uso de rivaroxabana ou varfarina¹¹. Em 12 meses de acompanhamento, a rivaroxabana foi associada a uma redução não significativa em TEV recorrente (HR: 0,70, IC 95%: 0,33-1,49) e sangramento grave (HR:0,55; IC 95%:0,16-1,86) versus varfarina¹¹. Em uma revisão sistemática com 10 estudos randomizados de fase 2 e 3 que avaliaram a terapia anticoagulante em pacientes com TEV, uma análise de subgrupo dos portadores de trombofilia hereditária foi

realizada. As taxas de recorrência de TEV (RR: 0.70; IC 95%: 0.34–1.44; I2 = 0%) e sangramentos (RR: 0.92; IC 95%: 0.62–1.36; I2 = 23%) foram semelhantes entre pacientes com trombofilia tratados com DOACs em comparação com AVK. Os resultados foram comparáveis aos achados em pacientes sem trombofilia conhecida, tanto para recorrência de TEV (RR: 1.02; IC95%: 0.80–1.30; I2 = 46%), quanto para sangramentos (RR: 0.72; IC95%: 0.57–0.90; I2 = 84%).¹²

Semelhante aos estudos anteriores, este trabalho não encontrou diferença estatística na incidência de eventos hemorrágicos entre as terapêuticas anticoagulantes (p:0,06). Porém, nos pacientes em uso de AVK, ocorreram 2 eventos graves, sendo 1 com sangramento em SNC e 1 com síndrome compartimental secundária a hematoma, motivo pelo qual foi realizada a troca da terapia para DOAC em um dos casos. Nos pacientes em uso de DOACs, não houve eventos hemorrágicos graves (p:0,46).

Diferentemente desses estudos supracitados, utilizou-se uma amostra contendo tanto pacientes com positividade na investigação de trombofilia, quanto pacientes com histórico de eventos trombóticos recorrentes de etiologia idiopática. Essa avaliação é importante, tendo em vista que o TEV idiopático aumenta significativamente o risco de recorrência em pacientes com ou sem trombofilia hereditária documentada¹³. Essa etiologia foi a prevalente nesta amostra, correspondendo a cerca de 53,2% dos casos, assim como descrito na literatura. Ressalte-se que alguns desses pacientes não realizaram todas as pesquisas, seja por falta de acesso à realização dos exames ou por ausência de benefício clínico e econômico tendo em vista que os pacientes já apresentavam indicação formal para anticoagulação perene no início do seguimento em nosso serviço.

Este estudo foi realizado em um hospital com perfil de pacientes predominantemente idosos, refletindo a mediana de idade da amostra em 61 anos. Entretanto, a maioria (52%) teve o primeiro evento com menos de 45 anos de idade, reforçando os dados da literatura sobre a incidência precoce

dos eventos trombóticos em pacientes com trombofilias hereditárias.

A hiperhomocisteinemia foi a segunda etiologia prevalente na nossa amostra com 18 (23%) pacientes. Variáveis genéticas e ambientais interagem para determinar os níveis plasmáticos de homocisteína. Causas adquiridas incluem deficiências nutricionais de vitamina B6, vitamina B12 ou folato, idade avançada, insuficiência renal crônica e uso de antifólicos. Defeitos genéticos, envolvendo as enzimas metileno tetraidrofolato redutase (MTHFR) e cistationina β-sintase (CBS), que participam do metabolismo intracelular da homocisteína, também podem resultar em deficiência enzimática e hiperhomocisteinemia, porém até o momento nenhuma alteração genética foi inequivocamente identificada como fator de risco para trombofilia, não sendo dessa forma realizado de rotina na investigação¹⁴. Acredita-se que a alta prevalência dessa etiologia nesta amostra tenha correlação com o fato do estudo ter sido realizado em um serviço com alta prevalência de idosos. Em uma análise multivariada de uma coorte com 240 pacientes com TEV realizada na Bélgica, dois fatores foram significativamente associados com hiperhomocisteinemia: idade avançada (p < 0,0001) e ocorrência idiopática (p < 0,02). Uma explicação plausível é a deficiência dietética de folato e cianocobalamina na população idosa.¹⁵

Dos 18 pacientes com hiperhomocisteinemia sérica, a mutação genética foi identificada em 6 pacientes, sendo estes investigados em serviços externos, porém a pesquisa não foi realizada em toda a amostra. Importante salientar que na população do estudo, 1 paciente foi positivo para mutação A1298C em homozigose, 1 para a mutação C677T em homozigose e outro em heterozigose, porém os três pacientes apresentavam valores séricos normais da homocisteína, corroborando com os estudos que não conseguiram demonstrar correlação clínica.¹⁶⁻¹⁷

A mutação do Fator V de Leiden foi a terceira causa mais comum, com 15 (19,4%) pacientes. O FVL é considerado a mutação prevalente na

população geral, com cerca de 3-7% em heterozigose e 0,03% em homozigose¹⁸. Na amostra avaliada, 12 pacientes não tinham este dado anotado em prontuário, o que poderia influenciar a análise de prevalência. O presente achado pode ser atribuído à dificuldade de acesso ao exame pelos usuários da instituição. O risco de TEV aumenta em 5 vezes em portadores heterozigotos e 10 vezes em portadores homozigotos¹⁹. Neste estudo, apenas 1 paciente apresentava a mutação em homozigose, com histórico de 5 eventos trombóticos, sendo o primeiro aos 30 anos de idade. Esse paciente apresentava má adesão à varfarina, e apresentou recorrência de evento trombótico durante o acompanhamento. Atualmente, o paciente está em uso de rivaroxabana há 2 anos sem intercorrências e com boa adesão.

A mutação do gene G20210A da protrombina foi encontrada em apenas 5 (6,4%) pacientes, todos na forma heterozigota. Na literatura, o sítio mais comum de TEV é em membros inferiores e TEP, com risco aumentado em 2-5 vezes²⁰. Diferente do esperado, na amostra apresentada, 4 pacientes tiveram trombose em sítio atípico como veia porta e veia mesentérica superior, tendo um deles associação com o FVL em heterozigose. Apenas 1 paciente teve TEV em membro inferior, esse com histórico de 4 eventos prévios antes do início do seguimento em nosso serviço. Metanálise realizada com 6 estudos de caso-controle, demonstrou associação da mutação do gene da protrombina em heterozigose com o aumento do risco em 4 vezes de trombose de veia porta idiopática (OR 4,19; IC95%:2,12-8,30)²¹. No estudo atual, a rivaroxabana foi utilizada em 4 pacientes com a mutação do gene da protrombina, sem novos eventos trombóticos documentados.

A deficiência da antitrombina (AT) é considerada uma trombofilia de alto risco por se tratar de um anticoagulante natural que inibe a trombina e também exerce efeito inibitório sobre diversas outras enzimas da coagulação, incluindo os fatores IXa, Xa e XIa. Adicionalmente, a AT acelera a dissociação do complexo fator VIIa-fator tecidual e impede sua reassociação.

Sua prevalência na população geral é baixa com apenas 0,02%, porém está associada a um risco 10 vezes maior para o primeiro evento trombótico e 2,6 vezes maior para a recorrência dos eventos, sendo considerada a trombofilia hereditária mais trombogênica²². No presente estudo, há apenas 1 (1,2%) paciente com deficiência da antitrombina. Esse é do sexo masculino, com histórico de 3 eventos trombóticos; o primeiro aos 34 anos de idade com TVP e TEP associado, em uso de varfarina desde então. Esse paciente apresentou sangramento em SNC durante o uso do anticoagulante, com novo evento trombótico em membro inferior após a suspensão da anticoagulação na internação.

Não houve representação de pacientes com deficiência da proteína C (PC) e proteína S (PS) da coagulação, assim como houve pouca representatividade da deficiência da antitrombina. Devido a isso, não foi possível avaliar o uso de DOAC na deficiência desses anticoagulantes naturais. Ressalte-se que devido ao uso perene de AVK, dificuldade em acesso ao exame e a falta de dados em prontuário, não foi possível avaliar a dosagem da PC em 26 pacientes e da AT em 11 pacientes. A dosagem da PS foi falso positivo em 11 pacientes devido uso de AVK e em 30 pacientes não havia descrição em prontuário sobre essa avaliação.

Acredita-se que a rivaroxabana foi o anticoagulante mais utilizado (92,5%) por ter sido o primeiro do mercado.

Como limitação do estudo, ressalta-se que por ser um estudo retrospectivo e observacional, apenas hipóteses e associações podem ser formuladas. Há necessidade de estudos clínicos randomizados. Além disso, apenas a rivaroxabana teve representatividade nessa amostra, com poucos pacientes usando outros DOACs. Nem todos realizaram todas as pesquisas mutacionais, o que pode ter causado interferência na prevalência das etiologias avaliadas. Adicionalmente, a amostra teve pouca representatividade de pacientes com trombofilias de alto risco.

CONCLUSÃO

Os dados sugerem que os DOACs são uma opção terapêutica para tratamento de TEV nos pacientes trombofílicos, em termos de eficácia, segurança e qualidade de vida. Não houve diferença estatística entre os DOACs e o AVK na incidência de novos eventos trombóticos ou sangramentos clinicamente significativos. A facilidade na posologia e a ausência da necessidade de monitorização contínua do INR, trazem maior tolerância e adesão ao tratamento com os DOACs. Por fim, estudos clínicos randomizados específicos para população portadora de trombofilia são necessários para que se possa ter melhor evidência científica.

REFERÊNCIAS

1. Wendelboe AM, Raskob GE. Global Burden of thrombosis: epidemiologic aspects. *Circ Res*. 2016;118(9):1340–7.
2. Wahed A, Quesada A, Dasgupta A. Thrombophilia and their detection. *Hematol Coagul*. 2015;2015:263–75.
3. Polifka JE, Habermann J. Anticoagulants, thrombocyte aggregation inhibitors, fibrinolytics and volume replacement agents. *Drugs During Pregnancy Lact*. 2015;2015:225–49.
4. Serrao A, Lucani B, Mansour D, Ferretti A, Baldacci E, Santoro C, et al. Direct oral anticoagulants in patients affected by major congenital thrombophilia. *Mediterr J Hematol Infect Dis*. 2019;11(1):e2019044.
5. Bauersachs R, Berkowitz SD, Brenner B, Ruller HR. Oral rivaroxaban for symptomatic venous thromboembolism. *N Engl J Med*. 2010;363(26):2499–510.
6. Schulman S, Kearon C, Kakkar AK, Mismetti P, Schellong S, Eriksson H, et al. Dabigatran versus warfarin in the treatment of acute venous thromboembolism. *N Engl J Med*. 2009;361(24):2342–52.
7. Schulman S, Kakkar AK, Goldhaber SZ, Schellong S, Eriksson H, Mismetti P, et al. Treatment of acute venous thromboembolism with dabigatran or warfarin and pooled analysis. *Circulation*. 2014;129(7):764–72.
8. Agnelli G, Buller HR, Cohen A, Curto M, Gallus AS, Johnson M, et al. Oral apixaban for the treatment of acute venous thromboembolism. *N Engl J Med*. 2013;369(9):799–808.
9. Zuk J, Papuga-Szela E, Zareba L, Undas A. Direct oral anticoagulants in patients with severe inherited thrombophilia: a single-center cohort study. *Int J Hematol*. 2021;113(2):190–8.
10. Campello E, Spiezia L, Simion C, Tormene D, Camporese G, Dalla Valle F, et al. Direct oral anticoagulants in patients with inherited thrombophilia and venous thromboembolism: a prospective cohort study. *J Am Heart Assoc*. 2020;9(23):e018917.
11. Coleman CI, Turpie AG, Bunz TJ, Baker WL, Beyer-Westendorf J. Effectiveness and safety of outpatient rivaroxaban versus warfarin for treatment of venous thromboembolism in patients with known primary hypercoagulable state. *Thromb Res*. 2018;163:132–7.
12. Elsebaie MA, van Es N, Langston A, Büller HR, Gaddh M. Direct oral anticoagulants in patients with venous thromboembolism and thrombophilia: a systematic review and meta-analysis. *J Thromb Haemost*. 2019;17(4):645–56.
13. Dalen JE. Should patients with venous thromboembolism be screened for thrombophilia? *Am J Med*. 2008;121(6):458–63.
14. Franco RF. Trombofilias hereditárias. *Medicina (Ribeirão Preto)*. 2001;34(3/4):248–57.
15. Hainaut P, Jaumotte C, Verhelst D, Wallemacq P, Gala J-L, Lavenne E, et al. Hyperhomocysteinemia and venous thromboembolism: a risk factor more prevalent in the elderly and in idiopathic cases. *Thromb Res*. 2002;106(2):121–5.
16. Franco RF, Morelli V, Lourenço D, Maffei FH, Tavella MH, Piccinato CE, et al. A second mutation in the methylenetetrahydrofolate reductase gene and the risk of venous thrombotic disease. *Br J Haematol*. 1999;105(2):556–9.

17. Franco R, Maffei F, Lourenço D, Piccinato C, Morelli V, Thomazini I, et al. The frequency of 844ins68 mutation in the cystathionine beta-synthase gene is not increased in patients with venous thrombosis. *Haematologica*. 1998;83(11):1006–8.
18. Middeldorp S. Inherited thrombophilia: a double-edged sword. *Hematology Am Soc Hematol Educ Program*. 2016;2016(1):1–9.
19. Khider L, Gendron N, Mauge L. Inherited thrombophilia in the era of direct oral anticoagulants. *Int J Mol Sci*. 2022;23(3):1821.
20. Kujovich JL. Prothrombin Thrombophilia [Internet]. 2006 Jul 25 [Updated 2021 Feb 4]. In: Adam MP, Bick S, Mirzaa GM, Pagon RA, Wallace SE, Amemiya A, (Editors). *GeneReviews®* [Internet]. Seattle (WA): University of Washington, Seattle; 2006. p.1993-2024.
21. Dentali F, Galli M, Gianni M, Ageno W. Inherited thrombophilic abnormalities and risk of portal vein thrombosis. a meta-analysis. *Thromb Haemost*. 2008;99(4):675–82.
22. Crowther MA, Kelton JG. Congenital thrombophilic states associated with venous thrombosis: a qualitative overview and proposed classification system. *Ann Intern Med*. 2003;138(2):128-34.

Complicações de cirurgias para otosclerose

Complications of surgeries for otosclerosis

Pedro Montebeller e Mônica Alcantara de Oliveira Santos
Hospital do Servidor Público Estadual “Francisco Morato de Oliveira”, HSPE-FMO, São Paulo, SP, Brasil
Publicação do Instituto de Assistência Médica ao Servidor Público Estadual (Iamspe)

RESUMO

Introdução: A otosclerose é uma doença óssea progressiva que afeta a cápsula ótica do osso temporal e leva frequentemente à perda auditiva condutiva. É prevalente em mulheres entre 20 e 30 anos. A estapedotomia e a estapedectomia são opções cirúrgicas para tratar a perda auditiva condutiva causada pela otosclerose. **Objetivo:** Identificar possíveis fatores de risco para complicações nas cirurgias de otosclerose; avaliar os desfechos pós operatórios e se os índices de complicações eram semelhantes aos descritos na literatura. **Métodos:** Avaliação dos prontuários de 37 cirurgias realizadas em 30 pacientes com otosclerose entre 2017 e 2024 no Hospital do Servidor Público Estadual “Francisco Morato de Oliveira”, de São Paulo. Foram analisadas características clínicas, complicações intra e pós-operatórias, além de desfechos audiométricos. **Resultados:** Foram realizadas 37 cirurgias (35 estapedotomias e 2 estapedectomias), quatro das quais revisionais. No intraoperatório, foram descritos complicações como: laceração de membrana timpânica (10,8%), complicações na perfuração da platina (5,4%), subluxação da bigorna (2,7%), lesão do nervo corda do tímpano (2,7%) e Gusher (2,7%). No pós-operatório, 70,2% apresentaram vertigem transitória. O fechamento do espaço entre a audição aéreo-óssea foi <10 dB em 76,5% e <20 dB em 81% dos casos. Cirurgias no lado direito se associaram ao melhor fechamento do espaço entre audição aéreo-óssea <20 dB ($p=0,0309$) e maior risco de disgeusia ($p=0,0468$). **Conclusão:** Os resultados cirúrgicos alcançados estão alinhados com os índices observados em centros de ensino, embora ligeiramente inferiores aos de otologistas experientes, em alguns parâmetros. Neste estudo, foi evidenciado como fator de risco o lado esquerdo para não fechamento do *gap* aéreo-ósseo e lado direito para disgeusia. Não houve outro fator de risco contribuinte individualmente, para um maior índice de complicações.

Descritores: Otosclerose; Cirurgia do Estribo; Fenestração do Labirinto; Mobilização do Estribo.

CORRESPONDÊNCIA:

Pedro Montebeller
E-MAIL: pedromontebeller96@gmail.com
DATA DE SUBMISSÃO: 19/09/2025
DATA DE ACEITE: 10/04/2026

TRABALHO REALIZADO:

Serviço de Otorrinolaringologia do Hospital do Servidor Público Estadual “Francisco Morato de Oliveira”, HSPE-FMO SP.

Endereço: Rua Pedro de Toledo, 1800, 3º Andar – Vila Clementino
CEP:04039-901, São Paulo, SP, Brasil.

ABSTRACT

Introduction: Otosclerosis is a progressive bone disease that affects the otic capsule of the temporal bone and frequently leads to conductive hearing loss. It is most prevalent in women between 20 and 30 years of age. Stapedotomy and stapedectomy are surgical options for treating conductive hearing loss caused by otosclerosis. **Objective:** To identify possible risk factors for complications in otosclerosis surgeries, as well as to evaluate postoperative outcomes and determine whether complication rates were comparable to those reported in the literature. **Methods:** Medical records of 37 surgeries performed on 30 patients with otosclerosis between 2017 and 2024 at the Hospital do Servidor Público Estadual “Francisco Morato de Oliveira”, São Paulo, were analyzed. Clinical characteristics, intraoperative and postoperative complications, and audiometric outcomes were evaluated. **Results:** A total of 37 surgeries were performed (35 stapedotomies and 2 stapedectomies), including four revision procedures. Intraoperative complications included tympanic membrane laceration (10.8%), complications during stapesfootplate perforation (5.4%), incus subluxation (2.7%), chorda tympani nerve injury (2.7%), and Gusher (2.7%). Postoperatively, 70.2% presented with transient vertigo. Closure of the air–bone gap was <10 dB in 76.5% of cases and <20 dB in 81%. Right-sided surgeries were associated with better air–bone gap closure <20 dB ($p = 0.0309$) and a higher risk of dysgeusia ($p = 0.0468$). **Conclusion:** Surgical outcomes were consistent with those observed in teaching centers, although slightly inferior to those achieved by experienced otologists in some parameters. In this study, the left ear was identified as a risk factor for insufficient air–bone gap closure, while the right ear was associated with dysgeusia. No other individual risk factors were found to contribute to higher complication rates.

Keywords: Otosclerosis; Stapes Surgery; Fenestration, Labyrinth; Stapes Mobilization.

INTRODUÇÃO

A otosclerose constitui uma displasia óssea caracterizada pelo comprometimento da cápsula ótica do osso temporal que repercute predominantemente na condução do som e leva a graus variáveis de perda auditiva condutiva ou mista, a depender da extensão do envolvimento anatômico. Trata-se de uma afecção cujo substrato patológico resulta de remodelamento anômalo do tecido ósseo que envolve predominantemente a região anterior à janela oval e a base do estribo, mas que pode se estender à janela redonda, à cóclea, à região pericoclear e, ocasionalmente, ao canal auditivo interno¹⁻³. Na medida em que o processo atinge a cóclea, observa-se o surgimento de perda auditiva neurosensorial. A distribuição bilateral ocorre na maioria dos casos. Há incidência predominante no sexo feminino, especialmente entre a segunda e a terceira décadas de vida. Além da hipoacusia progressiva, sintomas como zumbido e vertigem também podem compor o quadro clínico.¹⁻⁵

A evolução histopatológica da otosclerose compreende três fases distintas: a fase inicial de otospongiose, a fase de transição e a fase otosclerótica. Do ponto de vista clínico, a doença é classificada em três apresentações principais: a forma histológica, geralmente assintomática, identificada apenas em estudos anatomopatológicos; a forma clínica, na qual o foco otosclerótico manifesta-se com sintomas auditivos ou vestibulares e varia desde perdas condutivas puras até quadros mistos; a forma coclear, em que a manifestação é restrita à perda auditiva neurosensorial. A frequência é menor em populações afrodescendentes, asiáticas e nativo-americanas, o que reforça o papel de predisposição genética na fisiopatologia da doença.^{1-2, 6-9}

O diagnóstico permanece fundamentalmente clínico, auxiliado por exames audiológicos e de imagem. Os pacientes geralmente relatam perda auditiva progressiva, inicialmente unilateral, com evolução para a bilateralidade em muitos casos, associada a histórico familiar

sugestivo. O zumbido é relatado em proporção considerável, enquanto a vertigem apresenta-se de modo menos comum. A audiometria tonal liminar revela tipicamente perda condutiva em baixas frequências. Achado sugestivo é o entalhe de Carhart em torno de 2000 Hz, que caracteriza diminuição da via óssea nesse ponto específico. A timpanometria pode apresentar curva normal em estágios iniciais, evoluindo para uma curva tipo Ar nos casos avançados, indicativa de rigidez da cadeia ossicular. A tomografia computadorizada de ossos temporais fornece subsídios fundamentais para a avaliação pré-operatória, evidenciam áreas de hipodensidade ao redor da cápsula ótica, sinais como o “duplo halo” em casos de comprometimento coclear, e permite descartar diagnósticos diferenciais.^{2,6}

O tratamento da otosclerose engloba opções clínicas, cirúrgicas e reabilitativas. O uso de fluoreto de sódio ou bifosfonados foi explorado como medida farmacológica para controle da progressão. Outra opção é a reabilitação auditiva com aparelhos de amplificação sonora individual (AASI) ou a correção cirúrgica por meio das técnicas de estapedotomia ou estapedectomia. As indicações cirúrgicas contemplam pacientes com gap aéreo-ósseo (GAP) ≥ 20 dB, discriminação de fala $\geq 60\%$ e condições clínicas adequadas. Contraindicações incluem presença de infecção ativa, perfuração timpânica, vertigem com perda flutuante ou perdas neurosensoriais graves ≥ 70 dB associadas a discriminação de fala baixa. A cirurgia objetiva restaurar a transmissão sonora pela cadeia ossicular, substituindo a função do estribo acometido por uma prótese. Entre as técnicas, a estapedotomia consolidou-se como a modalidade preferida em detrimento da estapedectomia, pela curva de aprendizado mais curta, menor taxa de complicação e resultados audiométricos comparáveis. Entre as possíveis complicações cirúrgicas, destacam-se: surdez total, perfuração de membrana timpânica, vertigem persistente, lesão de nervo facial, disgeusia, deslocamento ou extrusão de prótese, fístula perilinfática e formação de granuloma.^{1-3, 5, 10-14}

OBJETIVOS

O presente estudo, realizado no Hospital do Servidor Público Estadual “Francisco Morato de Oliveira”, HSPE de São Paulo, buscou avaliar os resultados de cirurgias para otosclerose, com ênfase na análise das complicações intra e pós-operatórias, bem como na identificação de fatores de risco potencialmente associados a tais eventos. Objetivou-se não apenas comparar os achados com dados da literatura internacional e nacional, mas também aferir a qualidade dos resultados obtidos em ambiente de treinamento supervisionado.

MÉTODOS

O desenho corresponde a um estudo observacional analítico longitudinal retrospectivo por meio da análise de prontuários de pacientes com diagnóstico clínico de otosclerose confirmado e submetidos a intervenção cirúrgica entre 2017 e 2024 no Hospital do Servidor Público Estadual “Francisco Morato de Oliveira”, HSPE de São Paulo, após consentimento formal por meio do termo de consentimento livre e esclarecido. O Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital aprovou previamente este protocolo de pesquisas sob número do parecer 7.243.682. Foram excluídos menores de 18 anos, pacientes com dados incompletos ou aqueles que não consentiram formalmente. As cirurgias foram realizadas sob anestesia geral, com auxílio de microscópio ou endoscópio. Perfurações de platina foram realizadas por meio de estilete perfurador, e próteses de Teflon constituíram o implante de escolha.

A avaliação dos desfechos contemplou parâmetros objetivos e subjetivos. Do ponto de vista objetivo, foram comparados limiares audiométricos pré e pós-operatórios, com ênfase no fechamento do GAP e na evolução dos índices de reconhecimento de fala. Critérios subjetivos consideraram relatos clínicos dos pacientes, inclusive percepção de melhora auditiva, evolução de sintomas como zumbido,

vertigem ou plenitude. Adicionalmente, foram coletadas variáveis demográficas (idade, sexo), clínicas (hipertensão, diabetes, dislipidemia, hipotireoidismo, obesidade/sobrepeso, tabagismo, etilismo, número de comorbidades), além do tipo de cirurgia e lado operado, para investigar possíveis associações estatísticas com complicações intra e pós-operatórias.

RESULTADOS

Foram analisados 42 prontuários de pacientes submetidos a cirurgia para tratamento da otosclerose no período entre 2017 e 2024. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, cinco pacientes foram removidos da amostra — quatro por prontuários incompletos e um por perda de seguimento ambulatorial — o que resultou em 37 cirurgias avaliadas, correspondentes a 30 pacientes. Entre os indivíduos, observou-se predominância do sexo feminino, com 25 mulheres, e idade média de 50,5 anos (desvio-padrão: 9,86). A maioria dos pacientes apresentava doença bilateral (26 casos). História familiar de hipoacusia precoce foi relatada em 16 pacientes.

As queixas clínicas iniciais confirmaram o perfil típico da otosclerose: a hipoacusia foi relatada em 29 pacientes, seguida pelo zumbido em 23, tontura em dois e plenitude auricular em um. Observou-se ainda a coexistência de comorbidades clínicas, com seis pacientes portadores de hipertensão arterial sistêmica, cinco de diabetes mellitus, cinco de dislipidemia, cinco de obesidade/sobrepeso, cinco de hipotireoidismo, além de três casos de etilismo e quatro de tabagismo ativo. Vale destacar que seis pacientes tinham idade superior a 60 anos.

Três pacientes já haviam se submetido a terapias alternativas previamente: dois utilizaram bifosfonatos (alendronato) e um fez uso de aparelho de amplificação sonora individual, antes da indicação cirúrgica definitiva.

No total, foram realizadas 35 estapedotomias e duas estapedectomias, sendo estas últimas indicadas em situações intraoperatórias nas quais

ocorreram complicações durante a perfuração da platina do estribo. Quatro cirurgias foram classificadas como estapedotomias revisionais.

Em relação às complicações intraoperatórias, foram documentados dois casos de intercorrências na perfuração da platina do estribo (5,4%): um deslocamento e uma fratura da platina durante perfuração. Houve ainda quatro casos (10,8%) de laceração de membrana timpânica, um caso de subluxação de bigorna (2,7%), sem instabilidade subsequente, e uma lesão inadvertida do nervo corda do tímpano (2,7%) durante a curetagem do rebordo ósseo pósterio-superior. Além disso, foi registrado um caso de Gusher (2,7%).

No pós-operatório imediato, 26 pacientes (70,2%) apresentaram tontura; oito necessitaram internação prolongada para controle sintomático. O tempo médio de hospitalização foi de 1,3 dias, com 29 pacientes internados por apenas um dia, seis por dois dias, um por três dias e um por quatro dias. Durante o seguimento ambulatorial, identificaram-se quatro casos de deslocamento de prótese (10,8%): três necessitaram de reabordagem cirúrgica, enquanto um permaneceu em acompanhamento clínico devido a extrusão da prótese. Um desses pacientes que precisou ser reabordado, apresentou erosão significativa do ramo longo da bigorna, o que demandou estratégias adicionais para estabilização da prótese, incluindo uso de cola biológica e posterior enxerto de cartilagem.

Em relação à evolução auditiva, sete pacientes não apresentaram melhora significativa nos parâmetros audiométricos (limiar de reconhecimento de fala e índice percentual de reconhecimento de fala). Entre esses, quatro foram atribuídos ao deslocamento de prótese, um ao Gusher intraoperatório, um à suspeita de platina espessa e outro ao uso de prótese longa. Este último paciente referiu tontura persistente aos movimentos cefálicos, embora tenha optado por não ser reoperado, dada a melhora parcial e tolerância aos sintomas.

Complicações adicionais incluíram um caso de paralisia facial periférica tardia, com início aos 20

dias de pós-operatório e resolução completa após seis semanas de tratamento com corticoterapia oral; três casos (8,1%) de disgeusia permanente; e um caso de granuloma em conduto auditivo externo, tratado com sucesso com terapia tópica. Além disso, um paciente manteve perfuração timpânica persistente.

No que tange ao zumbido, dentre os 23 pacientes que apresentavam o sintoma previamente à cirurgia, dez (43,5%) relataram melhora, cinco (21,7%) piora, oito (34,7%) manutenção do mesmo padrão e um paciente desenvolveu zumbido após o procedimento.

Do ponto de vista audiométrico, observou-se fechamento do GAP < 20 dB em 81% dos casos e < 10 dB em 76,5%. Em três pacientes (8,1%) houve perda auditiva neurosensorial no pós-operatório, atribuída em um caso ao Gusher, em outro à presença de prótese longa e, em um terceiro, sem causa definida. Apesar disso, nenhum paciente evoluiu com perda neurosensorial profunda.

As complicações intraoperatórias e pós operatórias, bem como os desfechos estudados estão resumidos nas tabelas 1 e 2.

Tabela 1 - Desfechos e complicações intraoperatórias e pós operatórias em pacientes submetidos a cirurgias para tratamento de otosclerose.

Desfechos analisados	N	Percentagem FR%
Intra operatórios		
Complicação na perfuração da platina	2	5,40%
Laceração de membrana timpânica	4	10,80%
Lesão de nervo corda do tímpano	1	2,70%
Subluxação da bigorna	1	2,70%
Gusher	1	2,70%
Pós operatórios		
Desenvolver zumbido	1	2,70%
Deslocamento de prótese	4	10,80%
Disgeusia	3	8,10%
GAP aéreo-ósseo < 10 dB	28	76,50%
GAP aéreo-ósseo < 20 dB	30	81%
Granuloma	1	2,70%
Paralisia facial periférica	1	2,70%
Perda auditiva neurosensorial	3	8,10%
Perfuração de membrana timpânica	1	2,70%
Prótese longa	1	2,70%
Vertigem até 3 semanas	24	70,20%
Vertigem persistente	2	5,40%

N – Número total

GAP – Fechamento do espaço aéreo-ósseo

FR% - Frequência Relativa Percentual

Tabela 2 - Evolução do zumbido em pacientes submetidos a cirurgia para tratamento de otosclerose.

Zumbido após cirurgia	N	Percentagem FR%
Melhorou	10	43,50%
Piorou	5	21,70%
Manteve	8	37,70%

N – Número total

FR% - Frequência Relativa Percentual

A análise estatística permitiu explorar associações entre variáveis clínicas e desfechos cirúrgicos. Verificou-se correlação significativa entre obesidade/sobrepeso e ocorrência de perda auditiva neurossensorial pós-operatória ($p = 0,042$). Ademais, o lado operado demonstrou impacto nos resultados: cirurgias realizadas no lado direito favoreceram maior taxa de fechamento do GAP < 20 dB ($p = 0,0309$), mas também estiveram associadas a maior risco de disgeusia persistente ($p = 0,0468$).

Observou-se ainda uma tendência de melhores desfechos audiométricos no sexo masculino, com odds ratio de 2,75 para melhora de LRF/IPRF e 1,25 para fechamento do GAP em comparação ao sexo feminino, embora sem significância estatística. Outros fatores analisados — idade > 60 anos, tabagismo, etilismo, comorbidades múltiplas ou histórico de reoperações — não apresentaram associações significativas com os desfechos pós-operatórios. Portanto, tais variáveis não configuram contraindicação absoluta à realização do procedimento.

DISCUSSÃO

A análise dos resultados obtidos na Instituição revela aspectos relevantes tanto no âmbito da prática clínica quanto no contexto da formação em residência médica. O predomínio da estapedotomia como técnica cirúrgica, em detrimento da estapedectomia, reflete uma tendência observada mundialmente, sustentada por evidências que demonstram curva de aprendizado mais curta, risco reduzido de complicações e eficácia semelhante na melhora auditiva^{2-3,10-13}. A realização de apenas duas estapedectomias em toda a casuística demonstra, ainda, a adequação do protocolo institucional que reserva tal técnica apenas para situações excepcionais em que complicações intraoperatórias inviabilizam a estapedotomia.

Os índices de fechamento do GAP aéreo-ósseo encontrados — 76,5% < 10 dB e 81% < 20 dB — aproximam-se dos valores descritos em grandes

séries internacionais, como Chen et al. (44,4% e 91,7%, respectivamente, em população asiática)¹⁵, Dhooge et al. (70,7% e 92,3%)¹⁶, Van Rompaey et al. (63,6% e 92,6%)¹⁷ e Ramsay et al. (79% e 92%)¹⁸, de Khorsandi et al.¹⁹ com fechamento de GAP < 10 dB em 93,6% das orelhas operadas. Embora ligeiramente inferiores aos relatados por otologistas experientes, os resultados alcançados são compatíveis com serviços de ensino, como os descritos por Freitas et al. (70,5% e 86,3%)¹¹ e Rosa et al. (85% e 96%)⁵, o que reforça a segurança e a efetividade da cirurgia mesmo em ambiente de formação supervisionada.

A taxa de deslocamento de prótese (10,8%) foi superior a alguns relatos da literatura — como Testa et al. (6,7%)¹⁰ e Bianconi et al. (0,7%)²⁰. A disgeusia ocorreu em três pacientes operados, 8,1% de casos, dentro da faixa de ocorrência descrita em outros artigos Testa et al. apresentaram quatro casos (6,7%)¹⁰ de disgeusia, Wedel et al. apresentaram 13 casos (14%)²¹, Cownway et al. dois casos (4,2%)²². Ferreira Rosa et al., descreveram um caso (1%)⁵.

Neste estudo, foi observada a ocorrência de um caso de paralisia facial periférica transitória que ocorreu com 20 dias de pós-operatório e que resolveu em 6 semanas após uso de corticoide oral. Testa et al.¹⁰ em seu estudo descreveram dois casos (3,3%) de paralisia facial transitória com resolução em até 60 dias, secundários a variações anatômicas observadas no intraoperatório, como deiscência do nervo facial. Cownway et al. em seu estudo descreveram um caso (2,1%) de paralisia facial em que o nervo facial estava deiscendo no intraoperatório²², Adedeji et al. descreveram dois casos (3,7%) de paresia de nervo facial em seu estudo.²³

Ocorreram quatro casos (10,8%) de laceração de membrana timpânica no intra-operatório. Durante o seguimento apenas um caso (2,7%) evoluiu com perfuração persistente de membrana timpânica. Resultados semelhantes são descritos na literatura: Rosa et al., quatro casos (4%)⁵, Testa et al. apresentaram um caso (1,6%)¹⁰, Caldart et al., sete casos (6,1%)¹⁴, Bianconi et al. um caso

(0,7%)²⁰, Adedeji et al. três casos (5,6%).²³

A vertigem pós-operatória, reportada em 70,2% dos pacientes no presente estudo, destaca-se como complicação comum, embora transitória. A maioria dos casos apresentou resolução em até três semanas, restando apenas dois pacientes com sintomas persistentes. Estudos prévios descrevem ampla variação nesse achado, desde índices mais baixos, como os de Mathews et al., (4,2%)²⁴, até taxas próximas às observadas neste trabalho, como Job et al., que identificaram sintomas vestibulares na primeira semana em cerca de 70% dos pacientes.²⁵

No que diz respeito ao zumbido, observou-se melhora em 43,5% dos pacientes, piora em 21,7%, manutenção em 34,7% e surgimento de novo sintoma em 2,7%. A literatura aponta resultados semelhantes: Job et al. relataram melhora ou resolução em 80% dos casos e piora em 10%²⁵, enquanto Dziendziel et al. identificaram melhora em 55%, desaparecimento em 37%, manutenção em 38% e piora em 7%.²⁶ Esses dados confirmam que, embora a cirurgia possa beneficiar parcela significativa dos pacientes com zumbido, não garante resolução universal do sintoma.

Neste trabalho, apresentou-se um caso (2,7%) de subluxação da bigorna mas sem instabilidade. Paciente evoluiu com resultado audiométrico satisfatório com fechamento do GAP <10 dB no acompanhamento, sem queixas de tontura ou alteração da acuidade auditiva. Ferreira Rosa et al. apresentaram quatro casos (4%)⁵ em seu estudo, Moneir et al., três casos (7,1%).²⁷

Três casos (8,1%) apresentaram piora da via óssea na audiometria de controle pós-operatória, evoluindo para uma perda auditiva neurossensorial pós operatória. Mathews et al.²⁴ apresentaram três casos (4,2%) com piora auditiva neurossensorial descrita. Neste estudo não foi registrado qualquer caso de perda neurossensorial profunda. Um dos casos que evoluíram com piora do limiar de via óssea foi um paciente que apresentou Gusher após perfuração da platina do estribo.

No presente estudo, identificou-se uma correlação estatisticamente significativa entre perda auditiva neurossensorial e a presença de obesidade ou sobrepeso. Entretanto, a revisão da literatura realizada não revelou estudos prévios que descrevessem essa associação, o que limita a possibilidade de comparação direta dos achados e evidencia a necessidade de investigações adicionais sobre o tema. Embora essa correlação tenha apresentado significância estatística, em dois desses três casos foram identificados outros fatores que poderiam justificar a perda auditiva neurossensorial. Em um deles, observou-se a presença de uma prótese longa, enquanto no outro tratava-se do paciente que apresentou Gusher durante o ato cirúrgico.

Outro dado relevante foi a observação de diferenças associadas ao lado operado. As cirurgias realizadas no lado direito apresentaram maior probabilidade de fechamento satisfatório do GAP aéreo-ósseo, porém também maior risco de disgeusia persistente.

Não foi identificada, de forma isolada, qualquer variável associada ao aumento do risco de complicações graves. Assim, todos os pacientes devem ser adequadamente orientados quanto aos riscos inerentes ao procedimento cirúrgico, embora não haja, entre as variáveis analisadas, alguma que configure contraindicação para a sua realização. Na revisão de literatura, não foram encontrados artigos dedicados a entender a relação entre comorbidades, hábitos de vida, variáveis demográficas com desfechos pós-cirúrgicos. Diante desse cenário, torna-se imprescindível a realização de estudos futuros, a fim de aprofundar a compreensão dos fatores de risco e proteção que influenciam os desfechos auditivos e complicações pós-operatórias em pacientes submetidos à cirurgia para otosclerose.

CONCLUSÃO

Os índices de complicações e a taxa de sucesso cirúrgico para a melhora audiométrica e fechamento do GAP aéreo-ósseo observados nessa

casuística estão em consonância com os dados descritos na literatura e compatíveis com aqueles reportados por outros serviços de formação em residência médica, embora ligeiramente inferiores aos obtidos por cirurgiões otologistas experientes. Nesta casuística foi observado maior risco de disgeusia ao operar o lado direito e menor fechamento do GAP aéreo-ósseo quando operado lado esquerdo. Os demais fatores de risco não demonstraram relação com os desfechos, não sendo contraindicação para realização da cirurgia. Os resultados obtidos permitem orientar com maior segurança os pacientes candidatos à cirurgia para otosclerose quanto à incidência de possíveis desfechos e os resultados audiométricos esperados, além de reforçar que idade superior a 60 anos, presença de comorbidades, tabagismo, etilismo ou reoperações não se associaram, neste estudo, a piores desfechos pós-operatórios.

REFERÊNCIAS

- Rudic M, Keogh I, Wagner R, Wilkinson E, Kiros N, Ferrary E, et al. The pathophysiology of otosclerosis: Review of current research. *Hear Res.* 2015;330(Pt A):51-6.
- Batson L, Rizzolo D. Otosclerosis: an update on diagnosis and treatment. *J Am Acad Physician Assist.* 2017;30(2):17-22.
- Silva VA, Pauna HF, Lavinsky J, Guimarães GC, Abrahão NM, Massuda ET, et al. Brazilian Society of Otolaryngology task force – Otosclerosis: evaluation and treatment. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2023;89(5):101303.
- Glasscock ME, Storper IS, Haynes DS, Bohrer PS. Twenty-five years of experience with stapedectomy. *Laryngoscope.* 1995;105(9 Pt 1):899-904.
- Rosa FF, Almeida JC, Oliveira J, Sousa CA. Tratamento cirúrgico da Otosclerose durante o internato de Otorrinolaringologia: a experiência do Centro Hospitalar do Porto. *Rev Port Otorrinolaringol Cir Cabeça Pescoço.* 2017;55(1):37-45.
- Jorge Júnior JJ, Borges GC, Boaventura LB, Albrechete M, Veiga AD. Achados cirúrgicos diversos em pacientes submetidos à cirurgia para otosclerose. *Rev Fac Cienc Med Sorocaba.* 2018;20(3):163-6.
- Chone CT, Lima WT, Pignatari SS. Tratado de Otorrinolaringologia e Cirurgia de Cabeça e Pescoço. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan; 2025.
- Ealy M, Smith RJ. Otosclerosis. *Adv Otorhinolaryngol.* 2011;70:122-9.
- Declau F, Spaendonck MV, Timmermans JP, Michaels L, Liang J, Qiu JP, et al. Prevalence of histologic otosclerosis: an unbiased temporal bone study in Caucasians. *Adv Otorhinolaryngol.* 2007;65:6-16.
- Testa JR, Millas I, De Vuono IM, Neto ME, Lobato MF. Otosclerose: resultados de estapedotomias. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2002;68(2):251-3.
- Freitas VA, Becker CG, Guimarães RE, Crosara PF, Morais GA, Moura M. Tratamento cirúrgico da otosclerose na residência médica. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2006;72(6):727-30.
- Persson P, Harder H, Magnuson B. Hearing results in otosclerosis surgery after partial stapedectomy, total stapedectomy and stapedotomy. *Acta Otolaryngol.* 1997;117(1):94-9.
- Ueda H, Miyazawa T, Asahi K, Yanagita N. Factors affecting hearing results after stapes surgery. *J Laryngol Otol.* 1999;113(5):417-21.
- Caldart AU, Terruel I, Enge Jr DJ, Kurogi AS, Buschle M, Mocellin M. Stapes surgery in residency: the UFPR clinical hospital experience. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2007;73(5):647-53.
- Chen PH, Lin KN, Lin HY, Yu RB, Liu PY, Shih WT, Chen JW. Factors associated with hearing outcomes after stapedotomy in Taiwanese patients with clinical otosclerosis. *Ear Nose Throat J.* 2024;103(2):NP76-NP84.
- Dhooge I, Desmedt S, Maly T, Loose D, van Hoescke H. Long-term hearing results of stapedotomy: analysis of factors affecting outcome. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2018;275(5):1111-9.
- Van Rompaey V, Yung M, Claes J, Häusler R, Martin C, Somers T, Offeciers E, et al. Prospective effectiveness of stapes surgery for otosclerosis in a multicenter audit setting: feasibility of the common otology database as a benchmark database. *Otol Neurotol.* 2009;30(8):1101-10.

18. Ramsay H, Kärkkäinen J, Palva T. Success in surgery for otosclerosis: hearing improvement and other indicators. *Am J Otolaryngol.* 1997;18(1):23-8.
19. Khorsandi MT, Jalali MM, Shoshi VD. Predictive factors in 995 stapes surgeries for primary otosclerosis. *Laryngoscope.* 2018;128(10):2403-7.
20. Bianconi L, Gazzini L, Laura E, De Rossi S, Conti A, Marchioni D. Endoscopic stapedotomy: safety and audiological results in 150 patients. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2020;277(1):85-92.
21. Wedel C, Holm NH, Mirz F, Ovesen T. Otosclerosis and stapedotomy: hearing improvement, complications, and analysis of potential prognostic factors in a series of 93 cases. *Acta Otolaryngol.* 2023;143(7):563-9.
22. Conway RM, Fan CJ, Choi JS, Babu K, Mallany HP, Babu SC. Exoscope-assisted stapedotomy: evaluation of safety and efficacy. *Otol Neurotol.* 2023;44(10):978-82.
23. Adedeji TO, Indorewala S, Indorewala A, Nemade G. Stapedotomy and its effect on hearing – our experience with 54 cases. *Afr Health Sci.* 2016;16(1):276-81.
24. Mathews SB, Rasgon BM, Byl FM. Stapes surgery in a residency training program. *Laryngoscope.* 1999;109(1):52-3.
25. Job K, Wiatr A, Wiatr M. Association between postoperative vertigo and hearing outcomes after stapes surgery for otosclerosis. *Ear Nose Throat J.* 2021;102(11):709-14.
26. Dziendziel B, Skarżyński H, Gos E, Skarzynski PH. Tinnitus severity change following stapedotomy in patients with otosclerosis. *Otol Neurotol.* 2019;40(5):578-83.
27. Moneir W, Abd El-Fattah AM, Mahmoud E, Elsher M. Endoscopic stapedotomy: merits and demerits. *J Otol.* 2018;13(3):97-100.

Impacto da frenotomia na amamentação de bebês com anquiloglossia

Impacts of frenotomy on breastfeeding in infants with anquiloglossia

Ana Paula Dias Souto Schmitz e Eliana Rodrigues Biamino
Hospital do Servidor Público Estadual "Francisco Morato de Oliveira", HSPE-FMO, São Paulo, SP, Brasil
Publicação do Instituto de Assistência Médica ao Servidor Público Estadual (Iamspe)

RESUMO

Introdução: A anquiloglossia é uma alteração congênita caracterizada por um frênulo lingual curto ou espesso, capaz de limitar a mobilidade da língua e prejudicar sua funcionalidade. O diagnóstico precoce e a intervenção adequada são essenciais para prevenir o desmame precoce e garantir o desenvolvimento adequado do recém-nascido. **Objetivo:** Avaliar o impacto da frenotomia na amamentação de recém-nascidos com anquiloglossia e correlacionar os escores Protocolo de Bristol e Formulário de Observação da Mamada da UNICEF. **Métodos:** Estudo descritivo realizado com 23 díades de mãe-bebê atendidas na maternidade do Hospital do Servidor Público Estadual "Francisco Morato de Oliveira" entre agosto de 2024 e agosto de 2025. Foram aplicados o Protocolo de Bristol para avaliação do frênulo e o Formulário de Observação da Mamada da UNICEF antes e um mês após a frenotomia. As análises estatísticas incluíram testes de Wilcoxon, Mann-Whitney, Kruskal-Wallis e correlação de Spearman, com nível de significância de $p < 0,05$. **Resultados:** A amostra foi composta majoritariamente por meninos (56,5%), com mediana de peso ao nascer de 3080 g. Todas as mães relataram alguma dificuldade na amamentação; As principais queixas foram relacionadas à pega (59,1%), à sucção (27,3%) e a afecções mamárias (13,6%). A frenotomia resultou em melhora significativa dos escores de Bristol (pré: mediana 3,43 → pós: 8; $p < 0,001$). Entretanto, não foi observada correlação significativa entre os dois instrumentos ($r = 0,148$; $p = 0,500$), sugerindo que não são preditores diretos um do outro. Também não houve correlação entre o tempo até a realização da frenotomia e o grau de melhora percebido pelas mães ($r = -0,24$; $p = 0,27$). **Conclusão:** A frenotomia demonstrou impacto positivo na amamentação, o que reforça a importância desse procedimento. Apesar disso, a ausência de correlação entre os escores dos protocolos de Bristol e UNICEF indica que eles não são ferramentas preditoras entre si.

Descritores: Aleitamento Materno; Frenectomia Oral; Anquiloglossia.

CORRESPONDÊNCIA:

Ana Paula Dias Souto Schmitz
E-MAIL: anaschmitz15.2@bahiana.edu.br
DATA DE SUBMISSÃO: 23/10/2025
DATA DE ACEITE: 16/04/2026

TRABALHO REALIZADO:

Serviço de Otorrinolaringologia do Hospital do Servidor Público Estadual "Francisco Morato de Oliveira", HSPE-FMO SP.
Endereço: Rua Pedro de Toledo, 1800, 3º Andar - Vila Clementino
CEP: 04039-901, São Paulo, SP, Brasil.

ABSTRACT

Introduction: Ankyloglossia is a congenital anomaly characterized by a short or thick lingual frenulum, which can limit tongue mobility and impair its functionality. Early diagnosis and appropriate intervention are essential to prevent early weaning and ensure proper development of the newborn. **Objective:** To evaluate the impact of frenotomy on breastfeeding in newborns with ankyloglossia and to correlate the scores of the Bristol Tongue Assessment Tool (BTAT) and the UNICEF Breastfeeding Observation Form. **Methods:** A descriptive study was conducted with 23 mother-infant dyads treated at the maternity unit of the Hospital dos Servidores do Estado de São Paulo between August 2024 and August 2025. The Bristol Tongue Assessment Tool (BTAT) and the UNICEF Breastfeeding Observation Form were applied before and one month after frenotomy. Statistical analyses included the Wilcoxon, Mann Whitney, and Kruskal-Wallis tests, as well as Spearman's correlation, with a significance level of $p < 0,05$. **Results:** The sample consisted mainly of male infants (56.5%), with a median birth weight of 3080 g. All mothers reported some degree of breastfeeding difficulty, with the main complaints related to latch (59.1%), sucking (27.3%), and breast conditions (13.6%). Frenotomy resulted in a significant improvement in Bristol scores (pre: median 3.43 → post: 8; $p < 0.001$) and in the UNICEF breastfeeding protocol (pre: 5 → post: 1; $p < 0.001$). However, no significant correlation was found between the two instruments ($r = 0.148$; $p = 0.500$), suggesting that they are not direct predictors of each other. There was also no correlation between the time elapsed until frenotomy and the degree of improvement perceived by mothers ($r = -0.24$; $p = 0.27$). **Conclusion:** Frenotomy demonstrated a positive impact on breastfeeding, reinforcing the importance of this procedure. Nevertheless, the lack of correlation between the Bristol and UNICEF scores indicates that these tools are not predictive of one another.

Keywords: Breastfeeding; Oral Frenectomy; Ankyloglossia.

A anquiloglossia é o encurtamento da porção lingual livre que pode ser representada por uma conexão curta e espessa até uma conexão mais alongada colocada anteriormente, entre as carúnculas linguais ou deslocada anteriormente até a crista alveolar inferior¹. Essa condição anatômica gera restrição de movimento da língua e tem prevalência de 4-16% de neonatos, com predileção por pacientes masculinos na proporção de 2,5:12.²

O frênulo lingual restritivo pode trazer adversidades à saúde da criança, interferindo na capacidade de ser amamentada, articular as palavras ou realizar habilidades mecânicas/sociais como lambe os lábios³. Há consenso na literatura acerca do efeito negativo de desequilíbrios funcionais causados pela anquiloglossia sobre o correto crescimento e desenvolvimento do sistema estomatognático, que pode associar-se a problemas oclusais e do desenvolvimento craniofacial.⁴

O diagnóstico correto e a intervenção precoce sobre essa condição são essenciais para evitar o desmame precoce e/ou o baixo ganho de peso que podem comprometer o desenvolvimento da criança⁵. Apesar da crescente atenção à anquiloglossia nos últimos anos, a ausência de padronização dos instrumentos diagnósticos nos estudos e na prática clínica constituem uma barreira para evidências científicas mais fidedignas e diagnóstico precoce em casos de sintomatologia mais limitada.⁶

Ao se considerar a relevância clínica da anquiloglossia e seu impacto no aleitamento materno, foi sancionada, em 2014, a lei brasileira que determina a aplicação de protocolos de avaliação do frênulo lingual em todos os recém-nascidos. Entre os instrumentos sugeridos, destaca-se o Bristol Tongue Assessment Tool (BTAT), amplamente utilizado por sua praticidade, embora ainda faltem estudos comparativos robustos que sustentem sua superioridade sobre outros protocolos⁷. O Protocolo de Martinelli et al. (2013), por sua vez, representa avanço ao integrar aspectos anatômicos e funcionais, mas permanece em processo de validação.⁸

A proposta do protocolo modificado de Martinelli et al. em 2014 foi um grande avanço para o diagnóstico da interferência do frênulo na função de sucção e deglutição, já que o mesmo correlaciona aspectos anatômicos e funcionais. A somatória desses aspectos propicia um diagnóstico correto e indicação de condutas assertivas, porém, esse protocolo ainda está em processo de validação e não foram encontrados protocolos já validados na literatura como ferramenta padrão-ouro de diagnóstico.⁸

O benefício e as indicações para realização do tratamento para a anquiloglossia também não são claros, dada a escassez de ensaios clínicos randomizados. O tratamento desta condição pode ser feito de maneira conservadora ou cirúrgica. O tratamento cirúrgico é indicado se houver restrição funcional significativa e/ou dificuldade persistente na amamentação.⁹

Uma das técnicas principais e mais realizada é a frenotomia: técnica mais simples, frequentemente indicada em recém-nascidos e lactentes. Dentre suas vantagens tem-se o baixo risco de efeitos adversos. É um procedimento de rápida realização, sangramento mínimo, cicatrização rápida e retorno imediato à amamentação. Em contrapartida apresenta maior possibilidade de recidiva se não houver movimentação adequada da língua no pós-operatório.¹⁰

Outra técnica descrita e bastante realizada é a frenulectomia que consiste em um procedimento mais amplo que envolve a remoção completa do frênulo lingual incluindo tecido fibroso subjacente. Como principal vantagem, esse procedimento reduz a probabilidade de recidiva, porém trata-se de uma abordagem mais invasiva, com maior risco de sangramento, dor e necessidade de anestesia.¹⁰

O esclarecimento desses fatores que perpassam pela dificuldade diagnóstica e abordagem terapêutica diversa é essencial para limitar a intervenção excessiva e, ao mesmo tempo, garantir que as crianças que se beneficiariam do tratamento da anquiloglossia sejam conduzidas em tempo hábil. Não há um consenso sobre a real indicação do tratamento cirúrgico, qual o momento

ou a técnica a ser realizada e, em sendo realizada, quais os impactos objetivos do procedimento no ganho de peso da criança, amamentação e prevenção de desmame precoce.⁹

Com base no exposto, fica evidente a importância de avaliar os impactos do tratamento da anquiloglossia, especialmente da frenotomia para a díade mãe-bebê e levar em conta aspectos que influenciam também no desenvolvimento neuropsicomotor infantil como ganho de peso, a curto e médio prazo, e continuação da amamentação.

OBJETIVOS

Objetivo Primário

Avaliar o impacto da frenotomia na amamentação por meio da melhora percentual referida pelas mães e pela comparação dos escores obtidos nos questionários Bristol e de Observação da Mamada da UNICEF antes e após um mês do procedimento.

Objetivo Secundário

Correlacionar os escores do Protocolo de Bristol com os resultados do Formulário de Observação da Mamada da UNICEF em recém-nascidos.

MATERIAIS E MÉTODOS

Desenho do Estudo

Trata-se de um estudo observacional, descritivo, com coleta prospectiva de dados primários.

Local do Estudo

O estudo foi realizado nos setores de neonatologia e maternidade do Hospital do Servidor Público Estadual “Francisco Morato de Oliveira” de São Paulo (HSPE). Período de coleta de dados de agosto de 2024 a agosto de 2025.

Seleção da Amostra

A população-alvo é composta pelos pacientes nascidos no HSPE durante o período da coleta de

dados. A coleta de dados é realizada no alojamento conjunto da maternidade, em um momento propício tanto para as mães quanto para os recém-nascidos. Será obtida amostragem por conveniência.

Critérios de Inclusão

Crianças nascidas a termo na maternidade da Instituição, de parturientes sem complicações pós-parto, com idade entre um e 6 meses, acompanhadas no Ambulatório de Estomatologia do mesmo hospital devido à alteração no frênulo lingual associada à dificuldade na amamentação.

Critérios de Não Inclusão

Pacientes que não tiveram preenchidas todas as avaliações estabelecidas para o estudo, aqueles que tiverem diagnóstico de síndromes, malformação craniofacial, microcefalia, fissura labial, palatina ou ambas.

Coleta de Dados

Os dados foram coletados por meio de questionários aplicados durante consultas. A primeira avaliação envolveu o Formulário de Observação e Avaliação da Mamada (OMS/UNICEF) (anexo A), que analisa aspectos como

Anexo A - Desfechos e complicações intraoperatórias e pós operatórias em pacientes submetidos a cirurgias para tratamento de otosclerose.













Quadro 1 - Formulário de Observação e Avaliação da mamada

Nome da Mãe:	Nome do bebê:
Situação Marital:	Idade gestacional:
Número de consultas de Pré Natal:	Peso ao nascer:
Data do parto:	Apgar 1º e 5º min de vida:
Tipo de parto:	Data da observação:
Sinais favoráveis à amamentação	Sinais de possível dificuldade
Observação geral da Mãe	
() Mãe parece saudável	() Mãe parece doente ou deprimida
() Mãe relaxada e confortável	() Mãe parece tensa e desconfortável
() Mamas parecem saudáveis	() Mamas avermelhadas, inchadas e/ou doloridas
() Mama bem apoiada, com dedos fora do mamilo	() Mama segurada com dedos na aréola
Posição do bebê	
() A cabeça e o corpo do bebê estão alinhados	() Pescoço/ cabeça do bebê girados ao mamar
() Bebê seguro próximo ao corpo da mãe	() Bebê não é seguro próximo ao corpo da mãe
() Bebê de frente para a mama, nariz para o mamilo	() Queixo e lábio inferior opostos ao mamilo
() Bebê apoiado	() Bebê sem estar apoiado
Pega	
() Mais aréola é vista acima do lábio superior do bebê	() Mais aréola é vista abaixo do lábio inferior do bebê
() A boca do bebê está bem aberta	() A boca do bebê não está bem aberta
() O lábio inferior está virado para fora	() Lábios voltados para frente ou virados para dentro
() O queixo do bebê toca a mama	() O queixo do bebê não toca a mama
Sucção	
() Sucções lentas e profundas com pausas	() Sucções rápidas e superficiais
() Bebê solta mama quando termina	() Mãe tira o bebê da mama
() Mãe percebe sinais do reflexo da ocitocina	() Sinais do reflexo da ocitocina não são percebidos
() Mamas parecem mais leves após a mamada	() Mamas parecem duras e brilhantes

Fonte: OMS/UNICEF; 1993.¹¹

observação materna, posição, pega e sucção e classifica os resultados em bom, regular ou ruim conforme o número de comportamentos desfavoráveis à amamentação¹². Uma reavaliação foi realizada cerca de um mês depois, com reforço das boas práticas de aleitamento. A avaliação do frênulo lingual foi feita por fonoaudiólogo utilizando o Protocolo de Bristol (BTAT), instrumento validado e recomendado pelo Ministério da Saúde (anexo B). O BTAT atribui pontuação de 0 a 8.

Anexo B - Protocolo Bristol de Avaliação da Língua

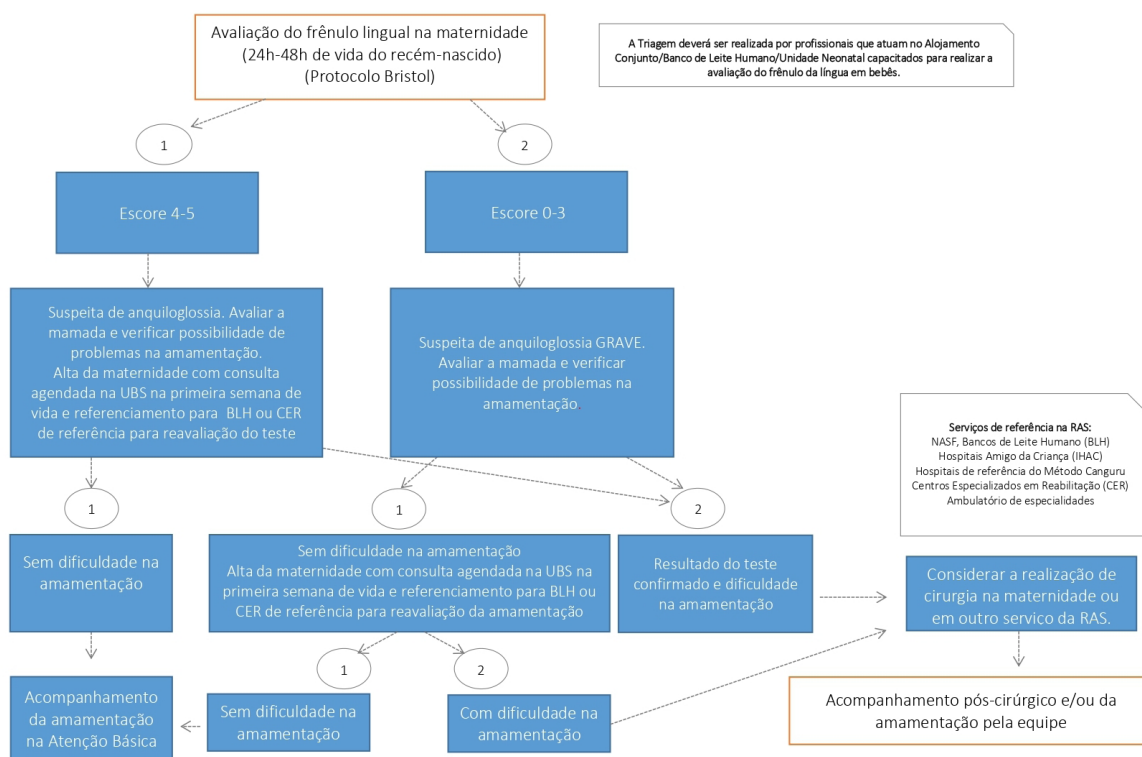
Aspectos avaliados	0	1	2	Escore
QUAL A APARÊNCIA DA PONTA DA LÍNGUA?	 Formato de coração	 Ligeira fenda/entalhada	 Arredondada	
ONDE O FRÊNULO DA LÍNGUA ESTÁ FIXADO NA GENGIVA/ ASSOALHO?	 Fixado na parte superior da margem gengival (topo)	 Fixado na face interna da gengiva (atrás)	 Fixado no assoalho da boca (meio)	
O QUANTO A LÍNGUA CONSEGUE SE ELEVAR (COM A BOCA ABERTA (DURANTE O CHORO)?	 Elevação mínima da língua	 Elevação apenas das bordas da língua em direção ao palato duro	 Elevação completa da língua em direção ao palato duro	
PROJEÇÃO DA LÍNGUA	 Ponta da língua ficada atrás da gengiva	 Ponta da língua ficada sobre a gengiva	 Ponta da língua pode se estender sobre o lábio inferior	

* tradução do inglês para o português autorizada pela equipe de Bristol. Drs. Jenny Ingram e Alan Edmond.

Fonte: Ingram J, et al. 2015.¹³

Indica maior comprometimento funcional entre 0 e 3, necessidade de acompanhamento entre 4 e 5 e normalidade acima de 5. A decisão pela frenotomia seguiu o fluxograma do Ministério da Saúde (anexo C):

Anexo C - Fluxograma de atenção aos lactentes para avaliação e abordagem da anquiloglossia na Rede de Atenção à Saúde (RAS)



Fonte: Brasil. Ministério da Saúde.¹⁴

O procedimento foi indicado para bebês com escores Bristol de 0 a 3 e dificuldades de amamentação, e para casos 4-5 com persistência de dificuldades após acompanhamento. As frenotomias, realizadas ambulatorialmente por médica especialista, apresentaram baixo risco, rápida execução, ausência de necessidade de anestesia injetável e retorno imediato à amamentação, com reavaliação após sete dias.

Variáveis Clínicas e Demográficas

Pesquisou-se sexo, idade gestacional ao nascer, paridade da mãe, idade da realização da frenotomia, peso ao nascer, orientação de amamentação na maternidade, dificuldade ou não de amamentar, caracterização da dificuldade, grau em porcentagem de melhora da amamentação após frenotomia, necessidade de uso de bico de silicone, fissura ou vermelhidão das mamas, dor para amamentar, necessidade de complementação com fórmula alimentar infantil, redução ou

não da quantidade necessária da fórmula pós-procedimento, ganho de peso do bebê antes e após o procedimento, resultado numérico do questionário UNICEF de observação da amamentação, resultado numérico da escala de Bristol.

Plano de Análises

Os dados categóricos foram apresentados em números e percentuais, e os contínuos, como mediana e intervalo interquartil, após verificação da normalidade 11 pelo teste de Kolmogorov-Smirnov. Foram aplicados o teste qui-quadrado para associações entre variáveis categóricas, o teste t de Student para a idade, o teste de Wilcoxon para comparar escores pré e pós-frenotomia, o teste de Mann-Whitney para associações entre anquiloglossia e pontuação total do protocolo da mamada, e o teste de Kruskal-Wallis para intensidade da anquiloglossia. A correlação entre os escores do Bristol e do protocolo da mamada foi avaliada pelo coeficiente de Spearman. As análises

foram realizadas no software SPSS 23.0, adotando-se $p < 0,05$ como nível de significância.

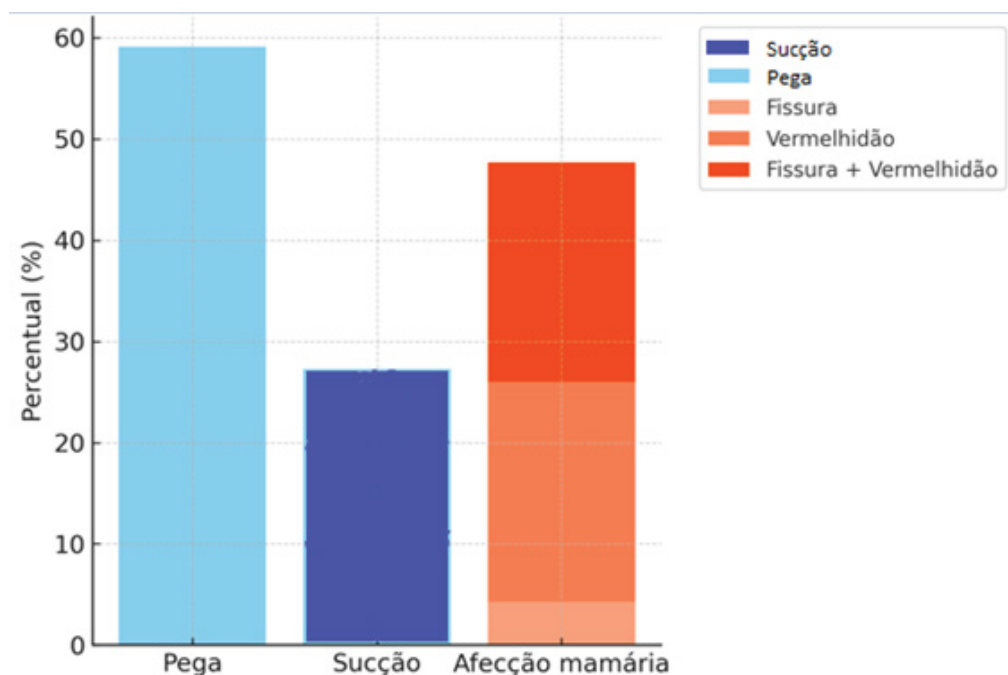
Considerações Éticas

O projeto foi submetido à apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa e aprovado sob o Número do parecer 7.594.738. A coleta dos dados só foi iniciada após aprovação deste. O termo de consentimento livre e esclarecido foi obtido de todos os participantes. Os pesquisadores se comprometeram com as recomendações da resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS

A amostra foi composta por 23 díades mãe-criança, em sua maioria composta por meninos (56,5% do total), com mediana de peso de 3080g ao nascer (IQ 2670-3240g). A paridade dessas pacientes apresentou mediana de 2 partos prévios (IQ 1-2). A maioria das mães (91,3%) recebeu orientação sobre amamentação na maternidade antes da alta. Apesar disso todas as 23 apresentaram alguma dificuldade para amamentar. A principal queixa das mães foi relacionada à pega (59,1%), porém também houve queixa relacionada à sucção (27,3%) e a afecções da mama (13,6%). Destas afecções, 21,7% em vermelhidão, 4,3% apenas fissuras e 21,7% apresentavam fissuras e vermelhidão conforme demonstrado na figura 1. 13% das mães necessitavam do uso do bico de silicone para conseguir amamentar e 43,5% da amostra total apresentavam dor, conforme mostra a Tabela 1.

Figura 1- Distribuição das principais queixas associadas à amamentação



A maioria das mães teve necessidade de complementar a amamentação com fórmula láctea (78,3%), e dentre as que complementavam, 30,4% notaram que houve redução da necessidade de complementação após a frenotomia. Apenas uma criança das 23 apresentava ganho de peso abaixo do esperado antes do procedimento e após o mesmo apresentou normalização desse parâmetro.

Tabela 1 – Características demográficas e clínicas da amostra

Variável	Valor
Número total de díades	23
Sexo masculino (%)	56,5
Peso ao nascer (g, mediana [IIQ])	3080 [2670–3240]
Paridade (mediana [IIQ])	2 [1–2]
Orientação sobre amamentação (%)	91,3
Uso de bico de silicone (%)	13
Dor ao amamentar (%)	43,5
Complementação com fórmula (%)	78,3
Redução da fórmula após frenotomia (%)	30,4

Todas as crianças passaram por avaliação e exame físico ao longo do acompanhamento. A idade média no momento da avaliação foi de aproximadamente 2,5 meses. A média do Bristol foi de 3,43 sendo que 47,8% das crianças apresentavam Bristol classificado como grave, ou seja, com pontuação menor ou igual à 3. Através da avaliação da amamentação observou-se que a mediana do valor total do questionário de observação da mamada da UNICEF foi de 5 (IQ 3-6) e a maioria dos pacientes apresentava pelo menos um critério classificado como desfavorável à amamentação, ou seja, pontuação maior ou igual a três de quatro perguntas realizadas dentro daquele critério (geral, posição, pega e sucção). A maior mediana foi encontrada nos critérios de pega e sucção (2 (IQ 1-3)).

A frenotomia foi realizada em todos os pacientes do estudo cumprindo os critérios de indicação do Ministério da Saúde. Após o procedimento as crianças mantiveram o acompanhamento e realizou-se nova avaliação em relação ao exame físico e à amamentação. Novo exame clínico e físico foi realizado com objetivo de acompanhamento e de comparação com o exame pré-procedimento conforme pode ser visto na figura 2. Durante o acompanhamento pós-procedimento apenas um paciente apresentou recidiva da anquiloglossia. Nenhum paciente apresentou reações adversas maiores como sangramento, dor no pós-operatório, irritabilidade ou outros.

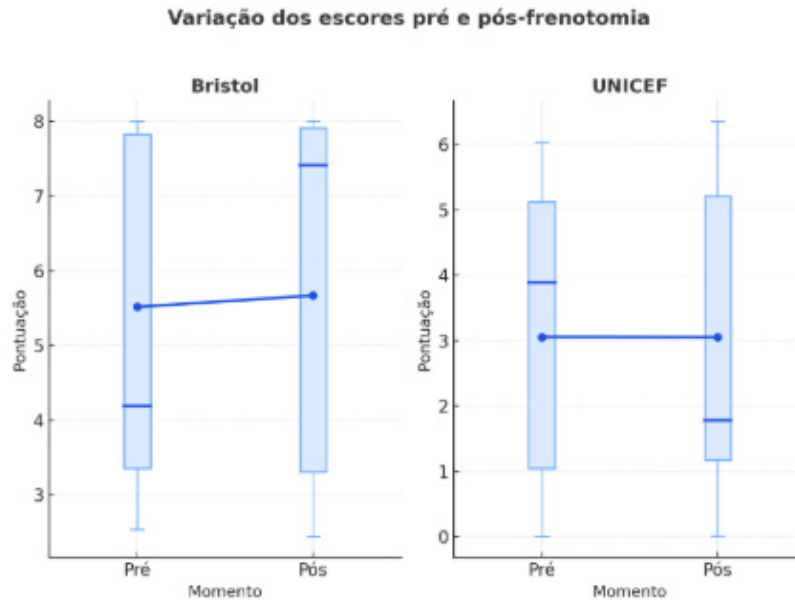


Figura 2 – Aspecto anatômico da língua antes (A) e após (B) frenotomia lingual. Observa-se restrição do movimento lingual antes do procedimento (A) e melhora da mobilidade e elevação da língua após a frenotomia (B).

Fonte: arquivo pessoal da autora (2025).

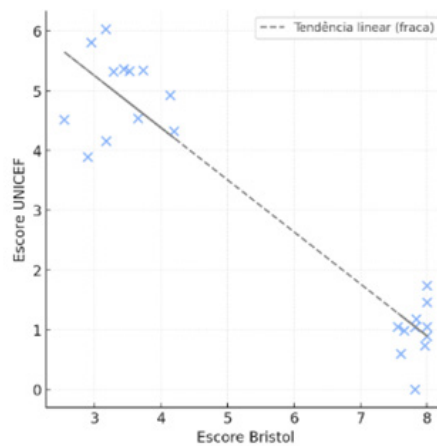
A mediana de melhora da EVA relatada pelas mães foi de 9 (IIQ 7-10). A escala Bristol apresentou mediana 8 (IQ 7-8) e o formulário da amamentação mediana 1 (IQ0-1). As variações individuais dos escores de Bristol e UNICEF demonstraram melhora consistente após a frenotomia, evidenciando o impacto positivo do procedimento na amamentação (Figura 3).

Figura 3 – Variação dos escores de Bristol e UNICEF antes e após a frenotomia



A comparação dos escores da escala de Bristol antes e após frenotomia demonstrou diferença estatisticamente significativa ($z=-4,234$; $p<0,001$), o que indica melhora após tal intervenção. De forma semelhante a pontuação do formulário de observação da mamada também apresentou diferença estatisticamente significativa entre os momentos pré e pós-procedimento ($z=-4,121$; $p<0,001$). Por outro lado, a correlação entre esses dois escores não foi estatisticamente significativa (índice de correlação=0,148; $p=0,500$). A intensidade de melhora em percentual não demonstrou correlação estatisticamente significativa entre as escalas de Bristol e o protocolo UNICEF conforme observado na figura 4.

Figura 4 – Correlação entre os escores de Bristol e formulário UNICEF de observação da amamentação



Variáveis correlacionadas	Coefficiente de Spearman (ρ)	Valor de p
Escore Bristol × Escore UNICEF	0,148	0,500

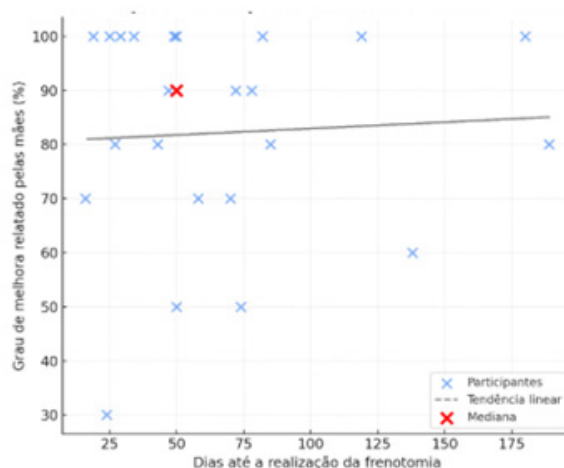
A análise de correlação entre o tempo decorrido até a realização da frenotomia e o grau de melhora na amamentação relatado pelas mães foi realizada utilizando o teste de Spearman.

O tempo médio entre o nascimento e a realização da frenotomia foi de 67,9 dias, com mediana de 50 dias (intervalo: 16–189 dias).

A análise demonstrou ausência de correlação estatisticamente significativa entre o tempo até a realização do procedimento e a melhora relatada ($\rho=-0,024$; $p=0,914$). O gráfico de dispersão (Figura 4) ilustra a distribuição dos dados que evidencia uma dispersão aleatória dos pontos e linha de tendência praticamente horizontal, o que reforça a inexistência de relação entre as variáveis.

Esses achados sugerem que, dentro do intervalo de tempo estudado, o momento em que a frenotomia foi realizada não interferiu significativamente na percepção de melhora da amamentação pelas mães. Assim, independentemente do número de dias até o procedimento, a maioria das participantes relatou melhora expressiva após a intervenção.

Figura 5 - Correlação entre o tempo até a frenotomia e melhora subjetiva relatada pelas mães em porcentagem.



Variáveis correlacionadas	Coefficiente de Spearman (ρ)	Valor de p
Dias até a frenotomia × Melhora relatada (%)	-0,024	0,914

DISCUSSÃO

Neste estudo foram observadas melhoras significativas do escore de Bristol e do escore de avaliação da amamentação da UNICEF após a frenotomia, o que reflete melhora na anatomia, função lingual e também na amamentação. Entretanto, não houve correlação estatisticamente significativa entre os dois escores, ou seja, anquiloglossia mais grave não é preditora de maior impacto na amamentação. Além disso, detectou-se que a realização precoce ou mais tardia da frenotomia não causa diferentes impactos na amamentação.

Os resultados estão alinhados com outros estudos prévios publicados em literatura que demonstram os benefícios subjetivos e objetivos da frenotomia sobre a amamentação. Em estudo prospectivo de Buryk et al. (2011)¹⁵, observou-se melhora significativa nos escores de avaliação da amamentação (LATCH) após frenotomia, com benefício percebido por 90% das mães nas primeiras 24 horas e 83% das mães em 14 dias. De modo semelhante, Geddes et al. (2008)¹⁶ também verificaram redução do escore de dor mamar e melhora da autoeficácia para amamentar após o procedimento, inclusive com melhora sustentada por 6 meses.

Em contraste com os achados deste estudo, alguns trabalhos apontam que realização precoce da frenotomia pode favorecer uma recuperação mais rápida da amamentação. Estudos observacionais como o de Ito et al. (2015)¹⁷ e O'shea et al. (2017)¹⁸ sugerem que intervenções realizadas nas primeiras semanas de vida podem facilitar a adaptação do lactente ao padrão correto de sucção, reduzir a dor materna e favorecer o aleitamento exclusivo. Apesar disso, o presente estudo indica que fator temporal, isoladamente, pode não ser determinante para o sucesso da amamentação pós-procedimento. Tal achado pode refletir a plasticidade funcional da língua nos primeiros meses de vida, que permite boa adaptação mesmo após correção tardia da restrição.

Outro aspecto relevante é a variabilidade anatômica e funcional da anquiloglossia. Nem todos os casos de frênulo lingual curto apresentam o mesmo nível de comprometimento funcional da amamentação. A severidade da restrição lingual pode não refletir diretamente na quantidade de impacto na amamentação. Resultados semelhantes foram descritos por Martinelli et al. (2014)¹⁹ e Marchesan et al. (2019)²⁰, que também não observaram relação consistente entre o grau anatômico da anquiloglossia e a dificuldade de amamentar ou magnitude da melhora clínica após o procedimento.

Além disso, o grau de melhora relatado pelas mães é uma medida subjetiva, influenciada por múltiplos fatores como dor, expectativa, experiência prévia, suporte recebido e acompanhamento pós-operatório. O acompanhamento multiprofissional, especialmente com fonoaudiólogos e consultores de amamentação, pode potencializar os resultados.

Os achados deste estudo também evidenciam a necessidade de criação e implementação de protocolos institucionais padronizados para o diagnóstico e manejo da anquiloglossia, elaborados de forma multiprofissional, com participação ativa da fonoaudiologia. Observou-se que a maior parte (78,3%) dos recém-nascidos avaliados no estudo recebeu alta hospitalar com amamentação complementada por fórmula, o que reflete a dificuldade no estabelecimento do aleitamento materno exclusivo ainda no período neonatal.

A adoção de protocolos institucionais que contemplem o acompanhamento conjunto do binômio mãe-criança, com reforço das boas práticas de amamentação e reavaliação pós-procedimento, tem potencial para reduzir o uso desnecessário de fórmulas, favorecer o aleitamento materno exclusivo e melhorar os desfechos nutricionais e de desenvolvimento infantil. Além disso, fluxos assistenciais bem estruturados contribuem para uniformizar condutas, aprimorar a qualidade do cuidado e gerar dados comparáveis que fortaleçam futuras pesquisas sobre o tema.

Do ponto de vista clínico, os resultados deste trabalho reforçam que a frenotomia é eficaz em melhorar a amamentação e aliviar sintomas maternos, ainda que realizada tardiamente. Essa constatação tem relevância prática, pois indica que o diagnóstico e a intervenção podem trazer benefícios mesmo após o período neonatal, especialmente quando há dificuldades persistentes na amamentação.

Em comparação com outras técnicas cirúrgicas a frenotomia se reafirmou, durante a realização deste estudo, como uma técnica ambulatorial e segura que não trouxe aos pacientes efeitos adversos maiores como sangramento ou dor. A amamentação pode ser retomada imediatamente após o procedimento, fato que ajuda na manutenção da amamentação exclusiva.

Entre as limitações deste estudo, destacam-se o tamanho amostral reduzido e o curto período de seguimento. Além disso, não foram considerados fatores de confusão, como apoio para amamentação e condições maternas associadas. Estudos futuros com amostras maiores e seguimento prolongado podem esclarecer com maior precisão o impacto da frenotomia nos desfechos de amamentação.

CONCLUSÃO

A frenotomia mostrou impacto positivo nos aspectos anatômicos e funcionais da amamentação, reforçando sua relevância no manejo das disfunções orais neonatais. Embora os escores dos protocolos de Bristol e da UNICEF não tenham apresentado correlação significativa, o achado destaca a necessidade de uma avaliação multidimensional da anquiloglossia, contemplando tanto fatores anatômicos quanto funcionais.

REFERÊNCIAS

1. Katchburian E, Arana V. *Histologia e embriologia oral: texto, atlas e correlações clínicas*. 3th ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2012.
2. Marcione ES, Coelho FG, Souza CB, França EC. Classificação anatômica do frênulo lingual de bebês. *Rev CEFAC*. 2016;18(5):1042–9.
3. Laske CA. A influência da deglutição no desenvolvimento da oclusão e da fala. Florianópolis, SC: UFSC; 2002.
4. Messner AH, Walsh J, Rosenfeld RM, Schwartz SR, Ishman SL, Baldassari C, et al. Declaração de Consenso Clínico: anquiloglossia em crianças. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2020;162(5):597–611.
5. Pompéia LE, Ilinsky RS, Ortolani CL, Faltin Júnior K. A influência da anquiloglossia no crescimento e desenvolvimento do sistema estomatognático. *RevPaul Pediatr*. 2017;35(2):216–21.
6. Fraga MR, Barreto KA, Lira TC, Menezes VA. Diagnóstico de anquiloglossia em recém-nascidos: existe diferença em função do instrumento de avaliação? *Codas*. 2021;33(1):e20190209.
7. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Gestão do Cuidado Integral. Departamento de Saúde da Família e Comunidade. Coordenação – Geral da Saúde Bucal. Nota técnica Conjunta nº52/2023- Orientações sobre a avaliação do frênulo lingual em recém nascidos, tendo em vista sua potencial interferência sobre a amamentação. Brasília: Ministério da Saúde; 2023.
8. Martinelli RL, Marchesan IQ, Berretin-Felix G. Protocolo de avaliação do frênulo lingual para bebês: relação entre aspectos anatômicos e funcionais. *Rev CEFAC*. 2013;15(3):599–610.
9. Ballard JL, Auer CE, Khoury JC. Ankyloglossia: assessment, incidence, and effect of frenuloplasty on the breastfeeding dyad. *Pediatrics*. 2002;110(5):e63.
10. Khan MA, Akram S, Usman HB, Ali G. Comparison of frenulotomy versus frenulectomy in cases of ankyloglossia. *J Postgrad Med Inst*. 2018;32(2):198–200.
11. World Health Organization. Unicef. *Breastfeeding counselling: a training course*. Geneva: WHO/UNICEF; 1993.
12. Carvalhaes MA, Corrêa CR. Identificação de dificuldades no início do aleitamento materno mediante aplicação de protocolo. *J Pediatr (Rio*

- J).2003;79(1):13-20.
13. Ingram J, Johnson D, Capeland M, Churchill C, Taylor H, Emond A. The development of a tongue assessment tool assist with tongue – tie identification. *ArchDisChild Fetal Neonatal Ed.* 2015;100(4):F344-48.
 14. Brasil. Ministério da Saúde. Nota Técnica nº 35 de 26 de novembro de 2018. Reforça procedimento para identificação da anquiloglossia em recém-nascido. Brasília: Ministério da Saúde; 2018.
 15. Buryk M, Blom D, Shope T. Efficacy of neonatal release of ankyloglossia: a randomized trial. *Pediatrics.* 2011;128(2):280–288.
 16. Geddes DT, Kent JC, Mitoulas LR, Hartmann PE. Tongue movement and intra-oral vacuum in breastfeeding infants. *Early Hum Dev.* 2008;84(7):471–77.
 17. Ito Y, Shimizu T, Nakamura T, Takama C. Effectiveness of tongue-tie division for speech disorder in children. *Pediatr Int.* 2015;57(2):222–26.
 18. O’Shea JE, Foster JP, O’Donnell CP, Breathnach D, Jacobs SE, Todd DA, Davis PG. Frenotomy for tongue-tie in newborn infants. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017;2017(3):CD011065.
 19. Martinelli RL, Marchesan IQ, Berretin-Felix G. Protocol for infants: relationship between anatomic and functional aspects. *Rev CEFAC.* 2013;15(3):599–609.
 20. Marchesan IQ, et al. Ankyloglossia: a consensus statement. *J Oral Rehabil.* 2019;46(6):507–13.

Agregando valor à Revista Científica do Iamspe

Os artigos publicados na Revista Científica do Iamspe agora possuem Digital Object Identifier (DOI) ou Identificador de Objeto Digital. Trata-se de um código individual e único que identifica documentos e seus autores em redes digitais.

O DOI evita que uma pesquisa seja atribuída a outra pessoa, facilita o compartilhamento de trabalhos científicos e evita a ocorrência de plágios.

A novidade é resultado da adesão da Revista Científica do Iamspe à Associação Brasileira de Editores Científicos (Abec).



Cobertura dos centros de atenção psicossocial e sua relação com as taxas de internação psiquiátrica no Brasil (2013-2024)

Expansion of psychosocial care centers and patterns of psychiatric hospitalization in Brazil (2013-2024)

Daniel Cueva de Oliveira Zagatto e Miguel Siqueira Campos Júnior
Hospital do Servidor Público Estadual "Francisco Morato de Oliveira", HSPE-FMO, São Paulo, SP, Brasil
Publicação do Instituto de Assistência Médica ao Servidor Público Estadual (Iamspe)

RESUMO

Introdução: A expansão dos Centros de Atenção Psicossocial (CAPS) constitui o eixo estruturante da política de saúde mental brasileira no contexto da Reforma Psiquiátrica. Espera-se que a ampliação da rede comunitária esteja associada à redução das internações psiquiátricas. No entanto, evidências empíricas em nível nacional permanecem limitadas. **Objetivo:** Avaliar a relação entre a cobertura de CAPS e as taxas de internação psiquiátrica no Brasil no período de 2013 a 2024. **Métodos:** Estudo ecológico de base nacional, com dados secundários oriundos do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS) e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Foram calculadas as taxas de CAPS e de internações psiquiátricas por 100 mil habitantes para cada Unidade da Federação e ano do período. Realizaram-se análises descritivas, correlação de Pearson e regressão linear simples. **Resultados:** Observou-se correlação positiva fraca entre a cobertura de CAPS e as taxas de internação psiquiátrica ($r = 0,128$). A regressão linear indicou associação positiva entre as variáveis ($\beta = +17,73$), com baixo poder explicativo ($R^2 = 1,64\%$). As análises gráficas evidenciaram ampla heterogeneidade regional nas taxas de internação. **Conclusão:** No nível agregado nacional, a expansão dos CAPS não se associou à redução direta das internações psiquiátricas no período analisado, o que sugere que a efetividade da rede de atenção psicossocial depende de fatores estruturais adicionais, como financiamento, integração com a atenção primária e retaguarda hospitalar.

Descritores: Saúde Mental; Serviços de Saúde Mental; Tratamento Psiquiátrico; Reforma Psiquiátrica; Sistema Único de Saúde.

CORRESPONDÊNCIA:

Daniel Cueva de Oliveira Zagatto
E-MAIL: daniel.zagatto@gmail.com
DATA DE SUBMISSÃO: 19/12/2025
DATA DE ACEITE: 15/04/2026

TRABALHO REALIZADO:

Serviço de Psiquiatria do Hospital do Servidor Público Estadual "Francisco Morato de Oliveira", HSPE-FMO SP.
Endereço: Rua Pedro de Toledo, 1800, 2º andar – Vila Clementino
CEP: 04039-901, São Paulo, SP, Brasil

ABSTRACT

Introduction: The expansion of Psychosocial Care Centers (Centros de Atenção Psicossocial – CAPS) has been a central axis of Brazilian mental health policy within the context of psychiatric reform. It is expected that the strengthening of community-based services would be associated with a reduction in psychiatric hospitalizations. However, empirical evidence at the national level remains limited. **Objective:** To analyze the association between CAPS coverage and psychiatric hospitalization rates in Brazil from 2013 to 2024. **Methods:** This ecological time-series study used secondary data from national health information systems, including the National Registry of Health Establishments (CNES), the Hospital Information System of the Unified Health System (SIH/SUS), and population estimates from the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE). CAPS coverage and psychiatric hospitalization rates per 100,000 inhabitants were calculated for each Brazilian state and year. Descriptive analyses, Pearson correlation, and simple linear regression were performed to assess the association between the variables. **Results:** A progressive increase in CAPS coverage was observed over the study period, while psychiatric hospitalization rates showed relative stability with fluctuations and no sustained downward trend. The correlation between CAPS coverage and psychiatric hospitalization rates was positive and weak ($r=0.128$). Simple linear regression indicated a positive association between the variables ($\beta=+17.73$), with low explanatory power ($R^2 = 1.64\%$). Substantial regional heterogeneity in psychiatric hospitalization rates was also identified. **Conclusion:** At the national aggregate level, the expansion of CAPS coverage was not associated with a proportional reduction in psychiatric hospitalization rates between 2013 and 2024. These findings suggest that the effectiveness of community-based mental health services depends on broader structural factors, including financing, integration with primary care, and hospital support capacity, as well as regional inequalities in the organization of mental health care.

Keywords: Mental Health; Mental Health Services; Treatment Psychiatric; Psychiatric Reform; Unified Health System.

INTRODUÇÃO

A política de saúde mental no Brasil passou, a partir do final do século XX, por um processo de transformação profunda, articulado à Reforma Sanitária e à construção do Sistema Único de Saúde (SUS). Nesse contexto, a Reforma Psiquiátrica brasileira inspirou-se em críticas internacionais ao modelo asilar, em especial na experiência italiana liderada por Franco Basaglia, que denunciou o hospital psiquiátrico como instituição produtora de exclusão social, cronificação e violação de direitos humanos.¹

No Brasil, esse movimento ganhou contornos próprios, vinculando-se à redemocratização e à defesa de um modelo de atenção orientado pelo cuidado em liberdade, pela territorialização das ações e pela centralidade dos direitos humanos.²⁻³ A promulgação da Lei nº 10.216, de 2001, representou um marco jurídico ao estabelecer a proteção dos direitos das pessoas com transtornos mentais e redirecionar o modelo assistencial, priorizar recursos extra-hospitalares e restringir a internação a situações de exceção⁴. A partir desse marco, a internação psiquiátrica passou a ser concebida como recurso terapêutico de curta duração, articulado a uma rede de atenção psicossocial.

Os Centros de Atenção Psicossocial (CAPS) foram instituídos como dispositivos estratégicos dessa nova política. Segundo diretrizes oficiais do Ministério da Saúde, os CAPS configuram serviços territoriais, de porta aberta, com equipes multiprofissionais, voltados ao cuidado contínuo de pessoas com sofrimento psíquico grave e persistente, bem como de usuários de álcool e outras drogas⁵. Esses serviços assumem papel central na organização da rede, funcionam como referência para a atenção psicossocial em um território definido e devem atuar na regulação das internações psiquiátricas.

A estruturação da Rede de Atenção Psicossocial (RAPS), por meio da Portaria nº 3.088/2011, consolidou, no plano normativo, um arranjo em que

os CAPS se articulam à atenção básica, aos serviços de urgência e emergência, aos leitos em hospitais gerais e a estratégias de reabilitação psicossocial⁶. A RAPS reforça o princípio de que o cuidado em saúde mental deve ser oferecido com prioridade em serviços comunitários e em articulação com outros setores. A hospitalização é reservada para situações de crise aguda em que os recursos territoriais se mostram insuficientes.

Do ponto de vista conceitual, a Reforma Psiquiátrica brasileira insere-se em um movimento internacional de desinstitucionalização que questiona a centralidade do hospital psiquiátrico e propõe sua substituição por redes comunitárias integradas³. A Organização Mundial da Saúde, em seu plano de ação para saúde mental, tem reiterado que sistemas baseados em serviços comunitários e territoriais, articulados a outros níveis de atenção, são mais consistentes com a proteção dos direitos humanos e com a promoção da recuperação em longo prazo⁷. Ao mesmo tempo, a OMS enfatiza que a desinstitucionalização não se reduz ao fechamento de leitos, exigindo redes de cuidado abrangentes, financiamento adequado e integração intersetorial.

No Brasil, autores que analisam o processo histórico da Reforma Psiquiátrica destacam que a construção de uma rede de atenção psicossocial implicou avanços importantes, como a expansão dos CAPS e a redução progressiva de leitos em hospitais psiquiátricos, mas também foi marcada por tensões, disputas políticas e desigualdades regionais^{2-3,8}. Estudos recentes chamam atenção para mudanças na política de saúde mental nas últimas décadas, incluindo revisões normativas e reorientações de financiamento, que recolocam em debate o lugar dos serviços comunitários, a função dos hospitais psiquiátricos e a própria sustentabilidade do modelo psicossocial.⁸

No campo empírico, algumas investigações brasileiras analisaram a relação entre a expansão de CAPS e o comportamento das internações psiquiátricas em recortes territoriais específicos. Em Minas Gerais, estudo ecológico de série temporal identificou, entre 2008 e 2018, aumento

da cobertura de CAPS e redução das internações por transtornos mentais e comportamentais, com correlação inversa forte entre os dois indicadores. Isto sugere que a ampliação dos serviços comunitários pode estar associada à diminuição das hospitalizações naquele estado⁹. Em regiões metropolitanas do Rio de Janeiro e de São Paulo, outra análise encontrou associação entre maior cobertura de CAPS e de Atenção Básica e redução do número de internações psiquiátricas no SUS, reforçando a importância da integração entre dispositivos territoriais de cuidado.¹⁰

Por outro lado, estudos avaliativos sobre o funcionamento dos CAPS em diferentes cidades apontam heterogeneidades importantes na organização dos serviços, nas condições de trabalho das equipes e na articulação com outros pontos da rede¹¹. Em quatro centros urbanos brasileiros, foi descrita uma atuação marcada por avanços, como a oferta de cuidado territorial, mas também por limitações, como sobrecarga assistencial, dificuldades de articulação com a atenção básica e com a rede de urgência, e desafios para o manejo de crises em regime extra-hospitalar¹¹. Esses achados sugerem que a simples presença de CAPS em um território não garante, por si só, a substituição efetiva do modelo hospitalocêntrico.

Nesse cenário, coloca-se uma questão central para a avaliação da política de saúde mental no Brasil: em que medida a expansão da cobertura de CAPS, em nível nacional, tem se associado a mudanças no padrão das internações psiquiátricas? Embora estudos estaduais e regionais indiquem, em certos contextos, uma relação inversa entre esses indicadores⁹⁻¹⁰, persistem lacunas quanto ao comportamento dessa relação quando analisada em todo o território nacional e em período mais recente, marcado por disputas em torno da política de saúde mental.⁸

Diante disso, o presente estudo propõe analisar a relação entre a cobertura de Centros de Atenção Psicossocial e as taxas de internação psiquiátrica no Brasil, no período de 2013 a 2024, com o uso de dados dos sistemas oficiais de informação em saúde¹²⁻¹⁴. Ao adotar uma perspectiva de

abrangência nacional e série temporal extensa, pretende-se contribuir para a avaliação empírica da política de saúde mental e para o debate sobre os limites e potencialidades da atenção psicossocial no âmbito do SUS.

Do ponto de vista assistencial, a transição do modelo asilar para o modelo psicossocial implicou a ruptura com uma lógica centrada na internação de longa permanência e na segregação institucional, substituindo-a por uma proposta de cuidado territorial, contínuo e inserido no contexto de vida do usuário. Enquanto o modelo hospitalocêntrico pressupõe o isolamento do sujeito em instituições fechadas, o modelo psicossocial fundamenta-se na construção de projetos terapêuticos singulares, no fortalecimento dos vínculos sociais e na articulação entre diferentes pontos da rede de atenção. Essa mudança representa não apenas uma reorganização dos serviços, mas uma transformação na própria compreensão do sofrimento psíquico e de suas formas de cuidado.

Nesse novo arranjo assistencial, os Centros de Atenção Psicossocial assumem papel estratégico como reguladores do cuidado em saúde mental no território. Além de ofertarem atendimento individual e coletivo, acompanhamento intensivo e ações de reabilitação psicossocial, os CAPS exercem função central na organização dos fluxos assistenciais da Rede de Atenção Psicossocial, ao operar como referência técnica para a Atenção Básica e como dispositivo fundamental no manejo das situações de crise. A expectativa normativa é que, por meio dessa atuação territorial articulada, os CAPS contribuam para reduzir a necessidade de internações psiquiátricas, reservando-as para situações excepcionais.

A internação psiquiátrica, por sua vez, passa a ser compreendida, no marco da Reforma Psiquiátrica, como recurso terapêutico de caráter transitório, indicado apenas quando os dispositivos comunitários se mostram insuficientes para a condução do caso. Essa concepção rompe com a lógica histórica de uso indiscriminado da hospitalização como resposta dominante ao sofrimento psíquico e reforça a necessidade

de que a rede territorial seja suficientemente estruturada para acolher, sustentar e acompanhar os usuários em seus próprios contextos de vida.

OBJETIVO

Objetivo geral:

Avaliar a relação entre a cobertura dos Centros de Atenção Psicossocial (CAPS) e as taxas de internação psiquiátrica no Brasil, no período de 2013 a 2024, em nível nacional.

Objetivos específicos:

1. Descrever a evolução temporal da cobertura de CAPS por 100 mil habitantes no Brasil entre 2013 e 2024.
2. Descrever a evolução temporal das taxas de internação psiquiátrica por 100 mil habitantes no mesmo período.
3. Analisar a correlação entre a cobertura de CAPS e as taxas de internação psiquiátrica no nível agregado nacional.
4. Estimar a associação entre a cobertura de CAPS e as taxas de internação psiquiátrica por meio de regressão linear simples.
5. Analisar a distribuição das taxas de internação psiquiátrica segundo macrorregiões do Brasil.

METODOLOGIA

A extração dos dados referentes ao número de CAPS foi realizada a partir do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde, por meio da consulta aos estabelecimentos classificados nas diferentes modalidades de CAPS, conforme tipologia oficial do Ministério da Saúde. As informações referentes às internações psiquiátricas foram obtidas no Sistema de Informações Hospitalares do SUS, considerando-se as Autorizações de Internação Hospitalar (AIH) por local de residência, segundo capítulo V da Classificação Internacional de Doenças (CID-10: F00-F99). As estimativas populacionais utilizadas como denominadores

foram extraídas das projeções intercensitárias do IBGE.

Os indicadores de cobertura dos CAPS e de internações psiquiátricas foram padronizados por 100 mil habitantes para permitir a comparação entre Unidades da Federação com diferentes tamanhos populacionais. A padronização foi realizada dividindo-se os valores absolutos pela população correspondente e multiplicando-se o resultado por 100.000.

A escolha da correlação de Pearson fundamentou-se no objetivo de avaliar a associação linear entre duas variáveis quantitativas contínuas. A regressão linear simples foi utilizada como modelo exploratório para estimar a relação média entre a cobertura de CAPS e as taxas de internação psiquiátrica no nível agregado nacional. A análise por boxplot permitiu avaliar a distribuição e a dispersão das taxas de internação segundo as macrorregiões do país, com identificação de assimetrias e outliers regionais.

Desenho do estudo

Trata-se de um estudo ecológico, de série temporal, com abordagem quantitativa, baseado em dados secundários de abrangência nacional. A unidade de análise foi a Unidade da Federação (UF) por ano, no período de 2013 a 2024.

Fontes de dados:

- Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) – para se obter o número de Centros de Atenção Psicossocial por Unidade da Federação e por ano.
- Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS) – para obter o número de internações psiquiátricas por local de residência, segundo UF e ano.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) – para obter as estimativas populacionais anuais por Unidade da Federação.

População e período de estudo

Foram incluídas todas as Unidades da

Federação do Brasil, no período de 2013 a 2024. A população de referência correspondeu à população residente em cada UF em cada ano, segundo as estimativas do IBGE.

Variáveis do estudo

Variável independente

Cobertura dos CAPS por 100 mil habitantes, calculada a partir do número absoluto de CAPS em cada UF e ano, dividido pela população correspondente e multiplicado por 100.000.

Variável dependente

Taxa de internação psiquiátrica por 100 mil habitantes, calculada a partir do número absoluto de internações psiquiátricas registradas no SIH/SUS em cada UF e ano, dividido pela população correspondente e multiplicado por 100.000.

Variável de estratificação

Macrorregião geográfica (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste), atribuída a cada UF segundo classificação oficial do IBGE.

Procedimentos de construção da base de dados

Os dados brutos extraídos das bases CNES, SIH/SUS e IBGE foram consolidados em uma planilha única, no formato longitudinal (UF-ano). Inicialmente, foram construídas tabelas separadas contendo:

- cobertura de CAPS por UF e ano;
- taxas de internação psiquiátrica por UF e ano.

Em seguida, as bases foram integradas por meio da correspondência entre UF e ano, gerando uma base final estruturada com as seguintes colunas:

- UF
- Ano
- Cobertura de CAPS por 100 mil habitantes
- Taxa de internação psiquiátrica por 100 mil habitantes

Os dados foram submetidos a verificação de consistência, não sendo identificados valores ausentes nem outliers extremos após inspeção gráfica e estatística descritiva.

Análise estatística

Inicialmente, foi realizada análise descritiva das variáveis, com cálculo de médias anuais nacionais e inspeção gráfica das séries temporais da cobertura de CAPS e das taxas de internação psiquiátrica.

A relação entre as variáveis foi analisada por meio de:

- Correlação de Pearson, para avaliar a associação linear entre a cobertura de CAPS e as taxas de internação psiquiátrica no nível agregado nacional.
- Regressão linear simples, tendo como variável dependente a taxa de internação psiquiátrica por 100 mil habitantes e como variável independente a cobertura de CAPS por 100 mil habitantes. Foram estimados o coeficiente angular (β), o coeficiente de determinação (R^2) e o intercepto do modelo.
- Análise gráfica de dispersão, com sobreposição da linha de regressão.
- Análise da distribuição regional das taxas de internação, por meio de boxplots estratificados por macrorregião.

As análises gráficas e estatísticas foram realizadas com auxílio de planilhas eletrônicas e ferramentas computacionais de análise estatística.

RESULTADOS

No período de 2013 a 2024, observou-se crescimento progressivo da cobertura dos Centros de Atenção Psicossocial (CAPS) no Brasil, acompanhado de relativa estabilidade, com oscilações, nas taxas de internação psiquiátrica, por 100 mil habitantes. A base final do estudo foi composta por observações agregadas por Unidade da Federação e ano, contemplando todo

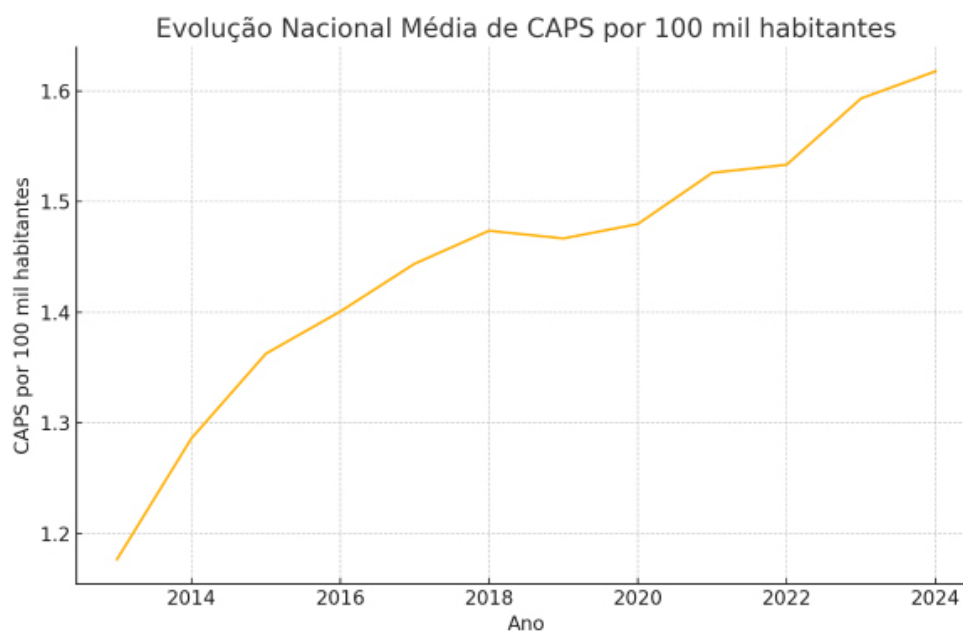


Figura 1 - Evolução da média nacional da cobertura de Centros de Atenção Psicossocial por 100 mil habitantes no Brasil, no período de 2013 a 2024. **Fonte:** Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), Ministério da Saúde; estimativas populacionais do IBGE.

Esse comportamento indica ampliação contínua da rede assistencial substitutiva ao modelo hospitalocêntrico no âmbito do Sistema Único de Saúde, ainda que com possíveis desacelerações pontuais em determinados períodos da série.

Evolução temporal das taxas de internação psiquiátrica

A série temporal das taxas médias nacionais de internação psiquiátrica por 100 mil habitantes apresentou comportamento distinto daquele observado para a cobertura de CAPS. Ao longo do período de 2013 a 2024, as taxas de internação oscilaram, sem apresentar tendência clara e sustentada de redução (Figura 2).

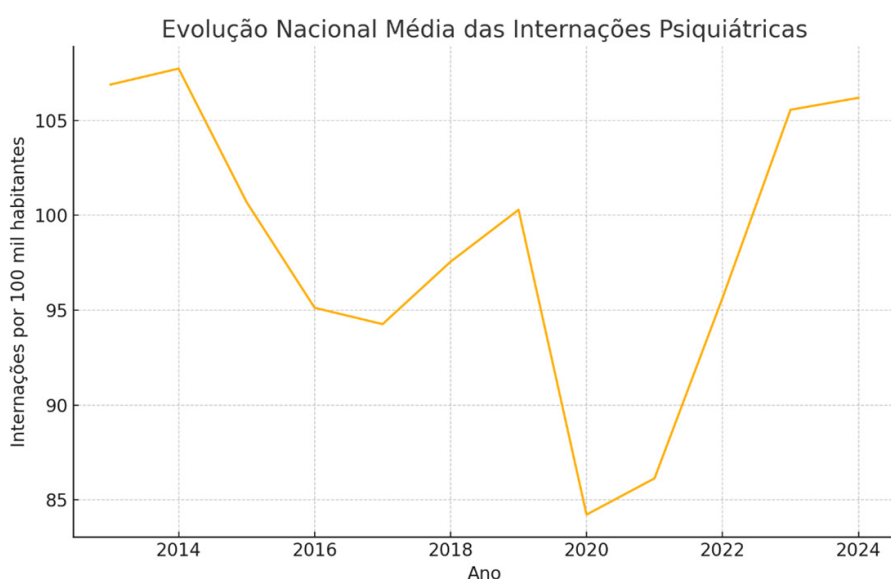


Figura 2 - Evolução da média nacional das taxas de internação psiquiátrica por 100 mil habitantes no Brasil, no período de 2013 a 2024. **Fonte:** Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), Ministério da Saúde; estimativas populacionais do IBGE.

Em determinados intervalos da série, foram observadas quedas discretas seguidas de elevações subsequentes, o que sugere um padrão de flutuação mais do que de declínio consistente. Esse achado faz supor que a expansão da rede comunitária, no nível agregado nacional, não se traduziu automaticamente em redução proporcional das hospitalizações psiquiátricas.

Análise da correlação entre CAPS e internações

A análise da correlação linear de Pearson entre a cobertura de CAPS por 100 mil habitantes e as taxas de internação psiquiátrica por 100 mil habitantes revelou correlação positiva fraca entre as variáveis, com coeficiente $r = 0,128$.

Esse resultado indica a existência de uma associação linear de baixa magnitude entre o crescimento da cobertura de CAPS e as taxas de internação, o que sugere que a variação de uma variável explica apenas parcela muito reduzida da variação da outra. Do ponto de vista epidemiológico, trata-se de uma correlação de fraca intensidade, sem valor explicativo relevante para inferências causais no nível agregado nacional.

Regressão linear simples

Foi ajustado um modelo de regressão linear simples, tendo como variável dependente a taxa de internação psiquiátrica por 100 mil habitantes e como variável independente a cobertura de CAPS por 100 mil habitantes. O modelo estimado foi:

$$\text{Internações}_{100k} = 72,72 + 17,73 \times \text{CAPS}_{100k}$$

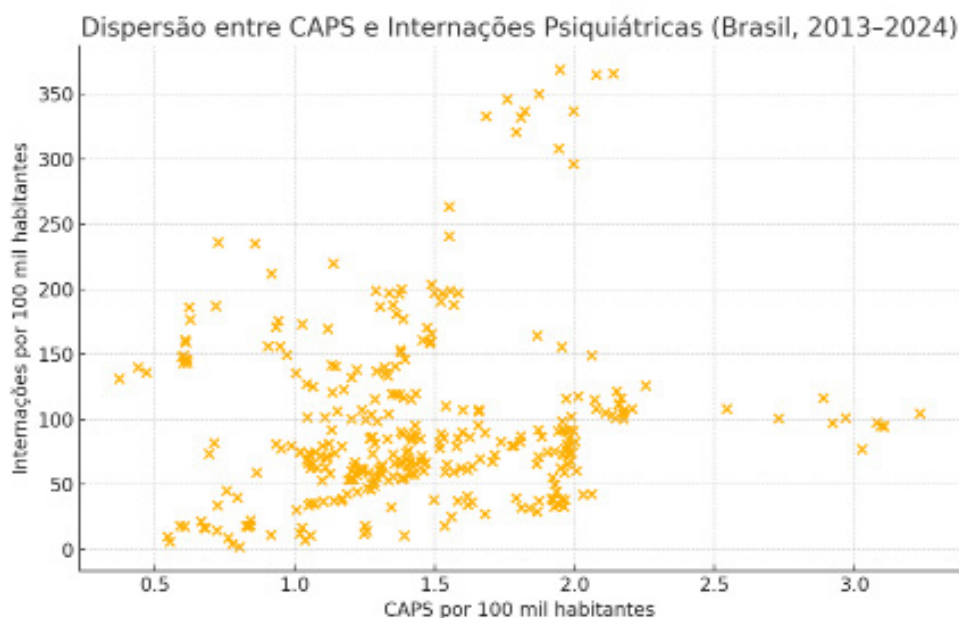


Figura 3 - Gráfico de dispersão entre a cobertura de Centros de Atenção Psicossocial por 100 mil habitantes e as taxas de internação psiquiátrica por 100 mil habitantes no Brasil, 2013-2024. **Fonte:** CNES, SIH/SUS e IBGE.

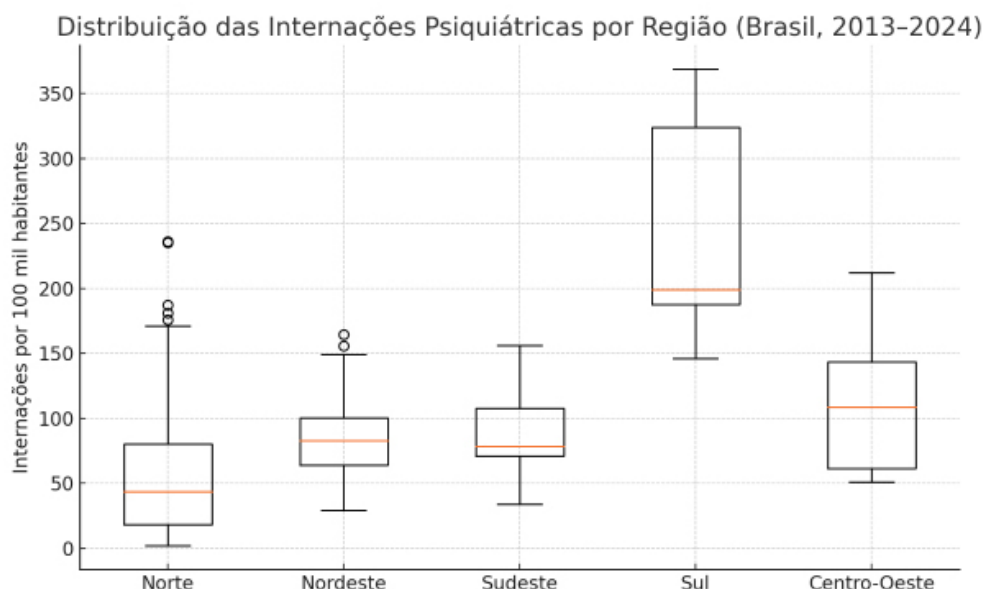


Figura 4- Boxplot da distribuição das taxas de internação psiquiátrica por 100 mil habitantes segundo macrorregiões do Brasil (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste), no período de 2013 a 2024. **Fonte:** SIH/SUS e IBGE.

Esse padrão sugere que as desigualdades regionais exercem influência importante sobre o comportamento das internações psiquiátricas no Brasil, possivelmente refletindo diferenças no acesso aos serviços, na organização da rede assistencial, no perfil sociodemográfico da população e na disponibilidade de retaguarda hospitalar.

Síntese dos principais achados

1. De forma sintética, os principais resultados do estudo podem ser resumidos da seguinte forma:
2. Houve expansão progressiva da cobertura de CAPS no Brasil entre 2013 e 2024.
3. As taxas de internação psiquiátrica não apresentaram tendência sustentada de redução no mesmo período.
4. A correlação entre cobertura de CAPS e internações foi positiva e fraca ($r = 0,128$).
5. A regressão linear simples apresentou baixo poder explicativo ($R^2 = 1,64\%$), indicando que a cobertura de CAPS explica parcela mínima da variação das internações no nível agregado nacional.
6. Existe expressiva heterogeneidade regional nas taxas de internação psiquiátrica, com

maior variabilidade nas regiões Norte e Nordeste.

DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo demonstraram que, no período de 2013 a 2024, a expansão da cobertura dos Centros de Atenção Psicossocial no Brasil não se associou, em nível agregado nacional, a uma redução sustentada das taxas de internação psiquiátrica. A correlação observada entre os indicadores foi fraca e a regressão linear apresentou baixo poder explicativo, indicando que a variação na cobertura de CAPS explica apenas pequena parcela da variação das internações. Esse achado, à primeira vista, pode parecer contraditório às diretrizes normativas da política de saúde mental, que preconizam a substituição progressiva do modelo hospitalocêntrico por uma rede territorial de cuidados.

Entretanto, quando analisados à luz da heterogeneidade regional brasileira, tais resultados revelam um quadro mais complexo. Estudos realizados em recortes territoriais específicos apresentam achados distintos do comportamento nacional agregado. Em Minas Gerais, por exemplo, observou-se aumento

importante da cobertura de CAPS ao longo da década passada, acompanhado de redução das internações por transtornos mentais e comportamentais, com correlação inversa forte entre os indicadores. Resultados semelhantes foram identificados nas regiões metropolitanas do Rio de Janeiro e de São Paulo, onde maior cobertura de CAPS, associada à expansão da Atenção Básica, relacionou-se à diminuição das hospitalizações psiquiátricas. Esses achados sugerem que, em determinados contextos, a ampliação da rede territorial pode, de fato, exercer efeito protetor sobre as internações.

A discrepância entre esses resultados regionais e o achado nacional do presente estudo sugere que a relação entre cobertura de CAPS e internação psiquiátrica é fortemente mediada por fatores históricos, institucionais, sociais e culturais. Em vez de uma associação linear uniforme no território brasileiro, observam-se padrões distintos de organização do cuidado em saúde mental, que produzem efeitos variados sobre a demanda hospitalar. Nesse sentido, a análise agregada nacional tende a diluir experiências exitosas e a superpor realidades profundamente distintas.

Um exemplo emblemático dessa heterogeneidade é observado nos estados da Região Sul, em especial no Rio Grande do Sul. Ao longo de toda a série histórica analisada, esse estado apresentou simultaneamente alta cobertura de CAPS e taxas muito elevadas de internação psiquiátrica, superiores à média nacional. Tal padrão sugere a persistência de uma cultura assistencial fortemente hospitalocêntrica, fundada em uma longa tradição institucional de centralidade do hospital psiquiátrico no cuidado em saúde mental. Nesses contextos, a simples adição quantitativa de serviços comunitários não é suficiente, ao menos em curto e médio prazo, para reverter a lógica predominante da hospitalização.

Esse fenômeno pode ser compreendido à luz do conceito de dependência de trajetória institucional (*path dependence*), segundo o

qual decisões tomadas no passado moldam fortemente as possibilidades de organização dos sistemas no presente. Regiões que consolidaram, ao longo do século XX, extensos parques hospitalares e culturas assistenciais centradas na internação tendem a apresentar maior resistência à substituição plena desse modelo, mesmo diante da expansão da Rede de Atenção Psicossocial. Assim, os CAPS passam a coexistir com uma lógica hospitalar já estabelecida, atuando mais como complemento do que como efetivo substituto do hospital.

Em contraste com esse padrão, alguns estados do Nordeste apresentam trajetórias distintas. A Paraíba, por exemplo, mostrou expansão expressiva da cobertura de CAPS ao longo da série histórica, acompanhada de redução consistente nas taxas de internação psiquiátrica. Esse comportamento sugere que, em contextos onde a Rede de Atenção Psicossocial se estruturou de forma mais recente e como eixo organizador do cuidado, a expansão dos serviços comunitários pode assumir caráter verdadeiramente substitutivo da internação. O mesmo padrão, ainda que em menor magnitude, pode ser observado em estados como Sergipe, onde a cobertura de CAPS se manteve relativamente estável em patamares elevados, enquanto as internações apresentaram tendência de queda.

Esses contrastes regionais sugerem que o efeito da expansão da RAPS não é automático nem universal, mas condicionado pelas trajetórias históricas de organização dos sistemas de saúde mental, pela densidade do parque hospitalar, pela integração com a Atenção Básica e pela disponibilidade de dispositivos de retaguarda em hospitais gerais. Em regiões onde a rede territorial assume posição central desde sua origem, a tendência substitutiva se mostra mais evidente. Já em contextos fortemente hospitalocêntricos, a expansão dos CAPS pode não ser suficiente para deslocar a centralidade da internação.

Outro padrão relevante identificado

refere-se aos estados da Região Norte, nos quais as taxas de internação psiquiátrica são muito baixas em termos absolutos. Contudo, esse achado não deve ser interpretado, de forma acrítica, como evidência de bom desempenho da política de saúde mental. Em muitos desses estados, a baixa taxa de internação reflete, em grande medida, a escassez histórica de leitos psiquiátricos e a limitada disponibilidade de serviços especializados, configurando um possível “vazio assistencial”. Nesses contextos, a baixa hospitalização pode ser expressão não da efetividade da rede territorial, mas da dificuldade de acesso a qualquer forma de cuidado especializado em saúde mental.

Assim, tanto a elevada hospitalização em estados do Sul quanto a hospitalização artificialmente baixa em parte da Região Norte ilustram como a disponibilidade de serviços e a organização histórica da rede podem distorcer a leitura direta dos indicadores. Esses achados reforçam a necessidade de interpretar a internação psiquiátrica como um fenômeno multifatorial, condicionado não apenas pela presença de CAPS, mas por uma combinação de fatores estruturais, institucionais e sociais.

Do ponto de vista assistencial, a capacidade dos CAPS de reduzir internações depende de sua atuação no manejo intensivo das crises em regime extra-hospitalar. O acompanhamento diário, o suporte às famílias, as intervenções no território e a articulação com a rede de urgência são elementos centrais desse processo. No entanto, quando os serviços operam em condições de sobrecarga assistencial, com equipes incompletas, alta rotatividade de profissionais e fragilidade na articulação com a Atenção Básica, sua potência reguladora sobre as internações tende a ser reduzida.

Adicionalmente, fatores sociais como pobreza, desemprego, violência urbana e fragilidade das redes de suporte familiar exercem impacto direto sobre o padrão das internações. Em contextos de elevada vulnerabilidade social, o sofrimento psíquico frequentemente

se associa a demandas que extrapolam o campo estritamente clínico, fazendo com que a internação seja acionada como resposta institucional diante da insuficiência de políticas intersetoriais capazes de garantir proteção social, moradia, trabalho e cuidado continuado.

A judicialização da saúde mental e a pressão sobre os serviços de urgência e emergência também constituem elementos relevantes nesse cenário. Em muitos casos, a hospitalização ocorre por determinação judicial ou por protocolos de manejo de crise que pouco dialogam com a organização da rede territorial, o que pode contribuir para a manutenção de taxas elevadas de internação mesmo em contextos de expansão dos CAPS.

Sob a perspectiva da Reforma Psiquiátrica, esses resultados reforçam a compreensão de que a desinstitucionalização não se reduz à criação formal de serviços comunitários. Autores clássicos do campo já indicavam que a superação do modelo manicomial exige transformações profundas nas relações institucionais, nas formas de financiamento, nas práticas profissionais e na própria organização social do cuidado. A expansão dos CAPS é condição necessária, mas não suficiente, para a redução estrutural da hospitalização psiquiátrica.

A Organização Mundial da Saúde, ao orientar a transição para sistemas comunitários de saúde mental, também enfatiza que tais sistemas devem estar integrados a redes amplas de atenção, com dispositivos de urgência, leitos em hospitais gerais e ações de reabilitação psicossocial, além de políticas públicas que enfrentem os determinantes sociais do sofrimento. Quando essa articulação é frágil, a internação tende a permanecer como principal resposta às crises, independentemente da expansão numérica dos serviços comunitários.

Os dados do presente estudo sugerem, portanto, que a expansão da cobertura de CAPS no Brasil ocorreu em um cenário de grande heterogeneidade regional e de disputas em torno da política de saúde mental. A ausência

de associação robusta entre cobertura de CAPS e redução das internações, em nível agregado nacional, não deve ser interpretada como evidência de ineficácia intrínseca desses serviços, mas como expressão dos limites estruturais enfrentados pela Rede de Atenção Psicossocial em um país marcado por desigualdades históricas e regionais profundas.

CONCLUSÃO

O presente estudo analisou, em nível agregado nacional, a relação entre a cobertura dos Centros de Atenção Psicossocial (CAPS) e as taxas de internação psiquiátrica no Brasil, no período de 2013 a 2024, a partir de dados provenientes de bases oficiais do Sistema Único de Saúde e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Os resultados evidenciaram que, embora tenha ocorrido expansão progressiva da cobertura dos CAPS ao longo do período analisado, as taxas de internação psiquiátrica não apresentaram redução sustentada correspondente. A correlação entre as variáveis mostrou-se positiva e de fraca magnitude ($r = 0,128$), e a regressão linear simples revelou baixo poder explicativo ($R^2 = 1,64\%$), indicando que a cobertura de CAPS, de forma isolada, explica apenas parcela mínima da variação das internações psiquiátricas no país.

Esses achados sugerem que a ampliação quantitativa dos serviços comunitários de saúde mental, embora essencial do ponto de vista normativo e assistencial, não é suficiente, por si só, para garantir a redução das hospitalizações psiquiátricas em nível nacional. A efetividade da política de atenção psicossocial parece depender de um conjunto mais amplo de fatores estruturais, inclusive financiamento adequado, integração da Rede de Atenção Psicossocial, articulação com a atenção primária, disponibilidade de leitos de retaguarda em hospitais gerais e políticas intersetoriais de proteção social.

A expressiva heterogeneidade regional observada nas taxas de internação psiquiátrica reforça o papel das desigualdades territoriais na organização do cuidado em saúde mental. Regiões historicamente mais vulneráveis apresentaram maior variabilidade e presença de outliers, o que indica a necessidade de políticas diferenciadas e sensíveis às especificidades locais.

Do ponto de vista das implicações para a política pública, os resultados deste estudo apontam que o fortalecimento da atenção psicossocial no Brasil não deve se restringir à expansão numérica dos CAPS, mas exige investimentos contínuos na qualificação da rede, na estabilidade das equipes, na integração entre os diferentes níveis de atenção e na redução das desigualdades regionais. A consolidação do modelo psicossocial depende, portanto, de transformações estruturais mais amplas do que a simples criação de novos serviços.

Por fim, ressalta-se que este estudo, ao utilizar dados agregados de abrangência nacional e série temporal extensa, contribui de forma relevante para a avaliação empírica da política de saúde mental no Brasil. Apesar das limitações inerentes ao delineamento ecológico, os achados oferecem subsídios importantes para o debate sobre os rumos da Rede de Atenção Psicossocial e para a formulação de estratégias mais efetivas de cuidado em saúde mental no âmbito do Sistema Único de Saúde.

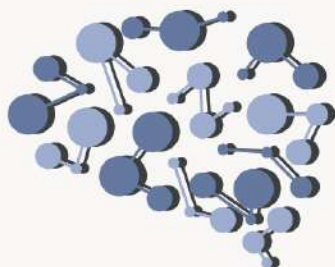
Sugere-se que estudos futuros aprofundem a análise da relação entre a cobertura de Centros de Atenção Psicossocial e as taxas de internação psiquiátrica a partir de modelos multivariados, incorporando indicadores socioeconômicos, como renda per capita, índice de desenvolvimento humano, cobertura da Estratégia Saúde da Família, gasto público em saúde e disponibilidade de leitos psiquiátricos. A inclusão dessas variáveis poderá permitir melhor compreensão dos fatores estruturais que condicionam o padrão das internações no Brasil.

Adicionalmente, análises estratificadas por tipo de CAPS podem oferecer maior refinamento na avaliação do impacto específico de cada modalidade sobre o perfil das hospitalizações. Estudos com delineamentos quase-experimentais, como séries temporais interrompidas, também podem contribuir para avaliar de forma mais robusta os efeitos de mudanças normativas e de financiamento ocorridas ao longo da última década.

Por fim, investigações qualitativas de base territorial, envolvendo gestores, profissionais e usuários dos serviços, podem complementar as evidências quantitativas, permitindo compreender os processos micropolíticos, organizacionais e clínicos que influenciam a resolutividade da Rede de Atenção Psicossocial nos diferentes contextos regionais do país.

REFERÊNCIAS

- Basaglia F (Coord.). A instituição negada: relato de um hospital psiquiátrico. Rio de Janeiro: Graal; 1985.
- Amarante P (Coord.). Loucos pela vida: a trajetória da reforma psiquiátrica no Brasil. 2ª ed. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2013.
- Desviat M. A reforma psiquiátrica. 2ª ed. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2015.
- Brasil. Presidência da República. Lei nº 10.216, de 6 de abril de 2001. Dispõe sobre a proteção e os direitos das pessoas portadoras de transtornos mentais e redireciona o modelo assistencial em saúde mental. Brasília; 2001
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Saúde mental no SUS: os Centros de Atenção Psicossocial. Brasília: Ministério da Saúde; 2004.
- Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 3.088, de 23 de dezembro de 2011. Institui a Rede de Atenção Psicossocial para pessoas com sofrimento ou transtorno mental e com necessidades decorrentes do uso de crack, álcool e outras drogas, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília; 2011.
- World Health Organization. Comprehensive Mental health action plan 2013–2030. Geneva: WHO; 2021.
- Macedo EV, Camargos MC. Evolução da cobertura de CAPS e das internações por transtornos mentais e comportamentais em Minas Gerais. *Rev Saúde (Santa Maria)*. 2022;48(1):e67207.
- Miliauskas CR, Faus DP, Junkes L, Rodrigues RB, Junger W. Associação entre internações psiquiátricas, cobertura de CAPS e atenção básica em regiões metropolitanas do Rio de Janeiro e de São Paulo, Brasil. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2019;24(5):1935–44.
- Onocko-Campos RT, Amaral CE, Saraceno B, Oliveira BD, Treichel CA, Delgado PG. Atuação dos Centros de Atenção Psicossocial em quatro centros urbanos no Brasil. *Rev Panam Salud Publica*. 2018;42:e113.
- Almeida JM. Política de saúde mental no Brasil: o que está em jogo nas mudanças em curso. *Cad Saúde Pública*. 2019;35(11):e00129519.
- Brasil. Ministério da Saúde. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) [Internet]. [citado 2026 Jan 15]. Disponível em: <<https://dados.gov.br/dados/conjuntos-dados/cnes-cadastro-nacional-de-estabelecimentos-de-saude>>.
- Brasil. Ministério da Saúde. Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS) [Internet]. [citado 2026 Jan 15]. Disponível em: <<https://basedosdados.org/dataset/ff933265-4458-877a-173b3f38102b?table=75db9d44-42c5-9fbc-7591f4dc8d5f>>.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estimativas populacionais por Unidade da Federação, 2013–2024. Brasília: IBGE.



RADAR

CIENTÍFICO

Conhecimento científico e acadêmico.

Participe da comunidade do Radar Científico **Iamspe** no Whatsapp

- 1) Entre no Whatsapp
- 2) Leia o QR Code com a câmera do Whatsapp
- 3) Clique em **“entrar em grupo”** para ser direcionado

Ou adicione o número:
(11) 94321.8659

Pronto.

Você receberá as edições do **Radar Científico Iamspe** e as atualizações semanais dos cursos da instituição



Centro de Desenvolvimento de Ensino e Pesquisa (Cedep) - Promovendo conhecimento

Mais informações no Cedep no (11) 4573-9821

Divulgue no Radar Científico Iamspe: radarcientifico@iamspe.sp.gov.br
ou (11) 4573-8729 e (11) 4573-9821

Núcleo de Integração e Educação Médica Continuada



Secretaria de  **SÃO PAULO**
Gestão e Governo Digital GOVERNO DO ESTADO

Integridade estrutural retiniana em portadores de doença celíaca: Um estudo piloto

Retinal structural integrity in patients with celiac disease: A pilot study

Gabriella Fouraux Gouvea, Ana Beatriz Piromali dos Santos, Júlia Mendes Lima, Andressa Paulon Silva, José Garone Lopes Filho, Thais Piedade de Andrade e Eric Pinheiro de Andrade
Hospital do Servidor Público Estadual "Francisco Morato de Oliveira", HSPE-FMO, São Paulo, SP, Brasil
Publicação do Instituto de Assistência Médica ao Servidor Público Estadual (Iamspe)

RESUMO

Introdução: A doença celíaca é uma enteropatia autoimune crônica, desencadeada pela ingestão de glúten em indivíduos geneticamente predispostos. Embora os sintomas gastrointestinais sejam os mais comuns e conhecidos, outros sistemas podem ser acometidos simultaneamente, como o visual. **Objetivo:** O objetivo deste estudo piloto é avaliar a integridade estrutural da retina em pacientes com doença celíaca. **Método:** Foi realizado um estudo piloto descritivo, prospectivo, transversal e comparativo entre pacientes com doença celíaca e um grupo controle para análise estrutural retiniana obtida pelo exame da tomografia de coerência óptica. Todas as análises foram realizadas com um nível de significância de 5%. **Resultados:** Não houve diferenças estatisticamente significativas, entre o grupo com doença celíaca e o grupo controle, ao comparar a camada de fibras nervosas da retina nos quadrantes superior ($p=0,3531$), nasal ($p=0,2562$), inferior ($p=0,5736$) e temporal ($p=0,3132$), bem como nos setores da camada de células ganglionares perimaculares superior ($p=0,4020$), inferior ($p=0,0692$), temporal inferior ($p=0,1947$), temporal superior ($p=0,1977$), nasal superior ($p=0,5471$), nasal inferior ($p=0,2322$), e também na espessura macular ($p=0,1406$). **Conclusão:** No presente estudo, constatou-se que a retina de pacientes com doença celíaca manteve-se estruturalmente íntegra.

Descritores: Doença celíaca; Retina; Tomografia de Coerência Óptica.

ABSTRACT

Introduction: Celiac disease is a chronic autoimmune enteropathy triggered by the ingestion of gluten in genetically predisposed individuals. Although gastrointestinal symptoms are the most common and well-known, other systems can be affected simultaneously, such as the visual system. **Objective:** The objective of this pilot study is to evaluate the structural integrity of the retina in patients with celiac disease. **Method:** A descriptive, prospective, cross-sectional, and comparative pilot study was conducted between patients with celiac disease and a control group for retinal structural analysis obtained by optical coherence tomography examination. All analyses were performed with a significance level of 5%. **Results:** There were no statistically significant differences between the group with celiac disease and the control group when comparing the retinal nerve fiber layer in the superior ($p=0.3531$), nasal ($p=0.2562$), inferior ($p=0.5736$), and temporal ($p=0.3132$) quadrants, as well as in the sectors of the superior ($p=0.4020$), inferior ($p=0.0692$), inferior temporal ($p=0.1947$), superior temporal ($p=0.1977$), superior nasal ($p=0.5471$), inferior nasal ($p=0.2322$) perimacular ganglion cell layer, and also in macular thickness ($p=0.1406$). **Conclusion:** In the present study, it was found that the retina of patients with celiac disease remained structurally intact.

Keywords: Celiac Disease; Retina; Tomography, Optical Coherence.

CORRESPONDÊNCIA:

Gabriella Fouraux Gouvea
E-MAIL: gabifourauxg@gmail.com
DATA DE SUBMISSÃO: 22/11/2025
DATA DE ACEITE: 08/02/2026

TRABALHO REALIZADO:

Serviço de Oftalmologia do Hospital do Servidor Público Estadual "Francisco Morato de Oliveira", HSPE-FMO SP.
Endereço: Rua Pedro de Toledo, 1800, 3º Andar - Vila Clementino - CEP:04039-901, São Paulo, SP, Brasil.

INTRODUÇÃO

A doença celíaca (DC) é uma enteropatia autoimune crônica, desencadeada pela ingestão de gliadina, uma proteína presente no glúten, em indivíduos geneticamente predispostos. É considerada uma das intolerâncias alimentares mais comuns e tem uma prevalência global de aproximadamente 1%.¹⁻²

Os fatores genéticos identificados que representam maior risco para desenvolvimento da doença são os antígenos leucocitários humanos (HLA), especialmente os haplotipos HLA-DQ2 e HLA-DQ8. Mais de 90% dos pacientes apresentam positividade para HLA-DQ2. Os peptídeos resultantes da digestão incompleta do glúten no intestino alcançam a lâmina própria e ativam resposta imunológica inata e adaptativa que promove a substituição da glutamina por ácido glutâmico, aumentando a afinidade dos peptídeos do glúten ao HLA-DQ2 ou HLA-DQ8 isso ocasiona processo inflamatório e lesão tecidual na lâmina própria do intestino delgado.³

Comumente a DC é identificada por sua forma clássica, caracterizada por sintomas gastrointestinais, incluindo diarreia, esteatorreia, dor e distensão abdominal além da perda ponderal, que são consequências diretas da má digestão e má absorção. Entretanto, entre 50% a 62% dos indivíduos com DC apresentam manifestações extra intestinais, que podem afetar diversos sistemas, incluindo a visão, sendo essas ainda pouco valorizadas, apesar de serem descritas na literatura não raras vezes.^{1,4}

O objetivo deste estudo piloto é avaliar a integridade estrutural da retina em pacientes com doença celíaca para servir de base para futuras pesquisas.

MÉTODO

Foi realizado um estudo piloto descritivo, prospectivo, transversal e comparativo entre pacientes com DC e um grupo controle para a

análise estrutural retiniana obtida pelo exame da tomografia de coerência óptica (OCT).

O estudo foi conduzido em conformidade com as resoluções nacionais e internacionais, como descritas nos seguintes documentos: ICH Harmonized Tripartite Guidelines for Good Clinical Practice (1996); Resoluções 257/97 e 466/12 do CNS/MS. Antes de qualquer procedimento, foi obtido o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) de todos os participantes.

O critério de inclusão foi o diagnóstico definitivo de acordo com critérios clínicos, e os critérios de não inclusão foram: menores de 18 anos, acuidade visual pior que 20/400 em ambos os olhos, erro refracional com equivalente esférico acima de +/- 5 DE, trauma ocular ou neurológico prévio, opacidades de meios oculares, como leucoma corneal e catarata, com graduação maior que 2+/4+, doenças oculares concomitantes, doenças neurológicas concomitantes, cirurgia ocular ou neurológica prévia, outras doenças sistêmicas que reconhecidamente acometem os olhos, e pacientes impossibilitados de realizar os exames propostos ou de se manter no estudo por qualquer motivo.

Todos os participantes foram submetidos a um exame oftalmológico completo antes do exame de OCT: revisão do histórico médico, exame externo dos olhos, avaliação da motilidade ocular, refração subjetiva, acuidade visual com melhor correção, tonometria de aplanção de Goldmann, biomicroscopia do segmento anterior e biomicroscopia de fundo de olho dilatado com lentes de 78 ou 90 dioptrias.

A acuidade visual por optotipo de cada olho foi medida com a melhor correção óptica, utilizando uma tabela ETDRS apresentada a quatro metros. Os escores de acuidade visual foram apresentados como o logaritmo do ângulo mínimo de resolução (logMAR).

Todos os pacientes foram submetidos a imagens de OCT de domínio espectral para análise da camada de fibras nervosas da retina (CFNR), nos quatro quadrantes (superior, nasal, inferior e

temporal) ao redor da cabeça do nervo óptico, além das células ganglionares perimaculares (CCG) e da espessura macular, expressas em valores absolutos e, ao mesmo tempo, classificou cada uma das regiões como “dentro dos limites normais”, “limítrofe” e “fora dos limites normais”, com base no banco de dados de pessoas na mesma faixa etária.

Estatísticas descritivas foram utilizadas para resumir as características dos grupos. A significância estatística foi definida como $P < 0,05$, sendo considerado significativo. No grupo de controle, foi utilizado um olho escolhido aleatoriamente no dia do exame.

RESULTADOS

Características de gênero da população está na tabela 1.

Tabela 1 – Distribuição epidemiológica dos participantes.

Grupos	Gênero		Média idade \pm Desvio padrão (anos)
	Feminino	Masculino	
Doença celíaca	14	0	61,6 \pm 10,2
Controle	14	0	65,79 \pm 9,96

A análise comparativa da camada de fibras nervosas da retina (CFNR), entre o grupo com DC e o grupo controle, não demonstrou diferença estatisticamente significativa nos quadrantes superior ($p=0,3531$), nasal ($p=0,2562$), inferior ($p=0,5736$) e temporal ($p=0,3132$) – tabela 2.

Tabela 2 – Análise comparativa da camada de fibras nervosas da retina entre o grupo com doença celíaca e o grupo controle.

CFNR	Grupo com doença celíaca Média \pm Desvio padrão (μm)	Grupo controle Média \pm Desvio padrão (μm)	Valor p
Superior	137,96 \pm 20,41	142,82 \pm 18,34	0,3531
Inferior	142,82 \pm 25,43	146,46 \pm 22,64	0,5731
Temporal	72,57 \pm 16,99	76,54 \pm 11,66	0,3132
Nasal	100,54 \pm 19,89	107,64 \pm 26,04	0,2562

CFNR: camada de fibras nervosas da retina; μm : micrômetros.

A análise comparativa da camada de células ganglionares CCG, entre o grupo com DC e o grupo controle, não demonstrou diferença estatística nos setores superior ($p=0,4020$), inferior ($p=0,0692$), temporal inferior ($p=0,1947$), temporal superior ($p=0,1977$), nasal superior ($p=0,5471$), nasal inferior ($p=0,2322$), bem como também não houve diferença estatística na espessura macular ($p=0,1406$) – tabela 3.

Tabela 3 – Análise comparativa dos setores da camada de célula ganglionar e da espessura macular entre o grupo com doença celíaca e o grupo controle.

GCC / Espessura macular	Grupo com doença celíaca	Grupo controle	Valor p
	Média ± Desvio padrão (μm)	Média ± Desvio padrão (μm)	
Superior	85,96 ± 8,98	87,61 ± 5,04	0,402
Inferior	84,07 ± 11,20	88,39 ± 5,17	0,0692
Temporal inferior	83,00 ± 9,76	85,82 ± 5,83	0,1947
Temporal superior	82,25 ± 9,26	84,93 ± 5,68	0,1977
Nasal superior	87,64 ± 10,33	88,93 ± 4,41	0,2322
Nasal inferior	86,04 ± 10,63	88,64 ± 4,16	0,2322
Espessura macular	238,04 ± 9,89	229,46 ± 22,89	0,1406

CCG: camada de células ganglionares resperimaculares; μm : micrômetros.

DISCUSSÃO

As consequências finais diretas na DC são a má digestão e a má absorção de nutrientes lipossolúveis, desencadeando deficiências de vitaminas e minerais, especialmente vitaminas A e D, e cálcio.^{1,4-5}

A vitamina A é um micronutriente chave para o metabolismo ocular, especialmente para a homeostase retiniana e a integridade da superfície ocular. Entre indivíduos com DC, sua deficiência pode alcançar 32,5% e está relacionada a manifestações como retinopatia (fundo xeroftálmico), olho seco e pseudotumor cerebral.^{1,4,6}

A deficiência de vitamina D acomete aproximadamente 30% a 60% dos indivíduos com doença celíaca. A hipocalcemia nesses pacientes pode decorrer tanto da hipovitaminose D quanto do processo inflamatório intestinal e da diarreia. As perturbações no balanço do cálcio comprometem a homeostase do

cristalino, favorecendo o desenvolvimento de catarata^{1,4-5,7}.

O funcionamento adequado da retina depende essencialmente da vitamina A, precursora dos pigmentos visuais fotossensíveis envolvidos na transdução luminosa. A nictalopia costuma ser o primeiro sintoma clínico da hipovitaminose A, precedendo o comprometimento da superfície ocular. A retinopatia associada à deficiência dessa vitamina, conhecida como fundo xeroftálmico, caracteriza-se por lesões puntiformes amareladas ou esbranquiçadas, predominantemente periféricas, frequentemente acompanhadas de alterações no eletrorretinograma. No contexto da doença celíaca, entretanto, as descrições de manifestações retinianas ainda são escassas e carecem de investigações mais robustas para elucidar sua real prevalência e fisiopatologia.^{1,4-6,8}

Lee et al. relataram a ocorrência de telangiectasia justa foveal idiopática em pacientes com doença celíaca, configurando uma potencial associação entre a condição sistêmica e alterações retinianas. Entretanto, não foram identificados

outros relatos robustos que estabeleçam essa relação. Ward et al. investigaram a possibilidade de correlação entre degeneração macular relacionada à idade e à má absorção de carotenoides — precursores da vitamina A — em indivíduos com doença celíaca, mas os resultados ainda são insuficientes para sustentar essa hipótese. Embora essas observações sugiram que a doença celíaca possa estar relacionada a manifestações retinianas além do acometimento macular, estudos adicionais são necessários para confirmar a natureza e a magnitude dessas alterações.^{5,9-10}

O OCT tem sido utilizado como ferramenta para investigar o possível envolvimento ocular na doença celíaca. Diversos estudos caso-controle avaliaram a estrutura retinocoroidiana e a microvasculatura, por meio de OCT e angio-OCT, em pacientes celíacos. Embora alguns trabalhos descrevam alterações discretas — como variações segmentares na espessura da camada de fibras nervosas da retina e no espessamento ou afinamento coroidiano— a maioria dos achados carece de significância estatística ou apresenta relevância clínica incerta. Algumas correlações com títulos de auto anticorpos foram identificadas, sugerindo um possível envolvimento ocular subclínico; contudo, o uso rotineiro do OCT não é indicado para o acompanhamento da doença celíaca.¹¹⁻¹⁵

CONCLUSÃO

Embora as manifestações oftalmológicas da DC já estejam descritas na literatura, nosso estudo piloto constatou que a retina dos pacientes com DC avaliados manteve-se estruturalmente íntegra. São necessários estudos longitudinais com uma amostra maior para corroborar esses resultados, avaliando a utilidade do exame do OCT como um biomarcador da DC, o que pode auxiliar no tratamento.

REFERÊNCIAS

- Martins TG, Costa AL, Oyamada MK, Schor P, Sipahi AM. Ophthalmologic manifestations of celiac disease. *Int J Ophthalmol.* 2016;9(1):159-62.
- Therrien A, Kelly CP, Silvester JA. Celiac disease: extraintestinal manifestations and associated conditions. *J Clin Gastroenterol.* 2020;54(1):8-21.
- Ficco DB, Prandi B, Amaretti A, Anfelli I, Leonardi A, Raimondi S, et al. Comparison of gluten peptides and potential prebiotic carbohydrates in old and modern *Triticum turgidum* ssp. genotypes. *Food Res Int.* 2019;120:568-76.
- Fousekis FS, Katsanos A, Katsanos KH, Christodoulou DK. Ocular manifestations in celiac disease: an overview. *Int Ophthalmol.* 2020;40(4):1049-54.
- dos Santos AB, Lima JM, Silva AP, Gouvêa GF, de Andrade TP, de Andrade EP. Ophthalmological changes in celiac disease: a review of the literature. *Pan-Am J Ophthalmol.* 2025;7(1):130.
- Dotan G, Goldstein M, Stolovitch C, Kesler A. Pediatric pseudotumor cerebri associated with low serum levels of Vitamin A. *J Child Neurol.* 2013;28(11):1370-77.
- Hashas AS, Altunel O, Sevinc E, Duru N, Alabay B, Torun YA. The eyes of children with celiac disease. *J AAPOS.* 2017;21(1):48-51.
- Witherspoon SR, Callanan D. Celiac disease presenting as a xerophthalmic fundus. *Retina.* 2008;28(3):525-26.
- Lee HC, Liu M, Ho AC. Idiopathic juxtafoveal telangiectasis in association with celiac sprue. *Arch Ophthalmol.* 2004;122(3):411-13.
- Ward MS, Zhao DY, Bernstein PS. Macular and serum carotenoid concentrations in patients with malabsorption syndromes. *J Ocul Biol Dis Infor.* 2008;1(1):12-18.
- Masci E, Mangiavillano B, Barera G, Parma B, Albarello L, Mariani A, et al. Optical Coherence Tomography in Pediatric Patients: a feasible technique for diagnosing celiac disease in children with villous atrophy. *Dig Liver Dis.* 2009;41(9):639-43.
- Masci E, Mangiavillano B, Albarello L, Mariani A, Dpplioni C, Testoni PA. Pilot study on the correlation of optical coherence tomography with histology in celiac disease and normal subjects. *J Gastroenterol Hepatol.*

- 2007;22(12):2256-60.
13. Tsai TH, Leggett CL, Trindade AJ, Sethi A, Swager AF, Joshi V, et al. Optical coherence tomography in gastroenterology: a review and future outlook. *J Biomed Opt.* 2017;22(12):1-17.
 14. Vitiello L, De Bernardo M, Erra L, Rocca FD, Rosa N, Ciacci C. Optical Coherence Tomography Analysis of Retinal Layers in Celiac Disease. *J Clin Med.* 2022;11(16):4727.
 15. Gumus M, Eker S, Karakucuk Y, Ergani AC, Emiroglu HH. Retinal and choroidal vascular changes in newly diagnosed celiac disease: an optical coherence tomography angiography study. *Indian J Ophthalmol.* 2022;70(3):866-70.

Alterações morfofuncionais e epidemiológicas como potenciais biomarcadores na neurite óptica: Uma série de casos

Morphofunctional and epidemiological alterations as potential biomarkers in optic neuritis: a case series

Ana Clara Viana de Sousa, Letícia Tavares Selegatto Pupo dos Santos, Mondrian Peixoto Rodrigues, Luís Henrique Carneiro de Paula e Eric Pinheiro de Andrade
Hospital do Servidor Público Estadual "Francisco Morato de Oliveira", HSPE-FMO, São Paulo, SP, Brasil
Publicação do Instituto de Assistência Médica ao Servidor Público Estadual (Iamspe)

RESUMO

Introdução: A neurite óptica é uma neuropatia inflamatória do nervo óptico que pode ocorrer de forma típica ou atípica. Tanto a epidemiologia quanto exames morfofuncionais permitem avaliar a distribuição e os determinantes dos eventos relacionados à doença, bem como o dano estrutural e microvascular da retina, o que auxilia no diagnóstico e prognóstico. **Objetivo:** Analisar fatores prognósticos associados à neurite óptica e investigar o uso de biomarcadores estruturais retinianos obtidos pela tomografia de coerência óptica como ferramentas complementares na avaliação e acompanhamento dos pacientes. **Métodos:** Estudo descritivo, transversal e observacional, realizado em 25 pacientes com histórico de neurite óptica, avaliados em um centro de referência na cidade de São Paulo. Os pacientes foram submetidos a exame oftalmológico completo além da tomografia de coerência óptica. **Resultados:** A maioria dos pacientes foi do gênero feminino (72%) com idade média de 48,6±14 anos, entretanto, o gênero masculino apresentou maior tendência a quadros mais graves com piores desfechos visuais. A neurite óptica típica foi a mais prevalente (44%), contudo, o afinamento da camada de fibras nervosas da retina e das células ganglionares perimaculares foi mais evidente nas neurites ópticas atípicas. **Conclusão:** O estudo demonstra heterogeneidade clínica e estrutural nas neurites ópticas, com pior prognóstico nos homens e casos atípicos. A análise das células ganglionares perimaculares mostrou-se um biomarcador promissor de dano axonal precoce. Isso reforça o monitoramento e estratificação prognóstica dos pacientes com neurite óptica.

Descritores: Neurite Óptica; Epidemiologia; Tomografia de Coerência Óptica.

ABSTRACT

Introduction: Optic neuritis is an inflammatory neuropathy of the optic nerve that can occur in typical or atypical forms. Both epidemiology and morphofunctional examinations allow the assessment of the distribution and determinants of events related to the disease, as well as the structural and microvascular damage of the retina, which assists in diagnosis and prognosis. **Objective:** To analyze prognostic factors associated with optic neuritis and investigate the use of retinal structural biomarkers obtained by optical coherence tomography as complementary tools in the evaluation and follow-up of patients. **Methods:** Descriptive, cross-sectional, observational study conducted in 25 patients with a history of optic neuritis, evaluated at a referral center in the city of São Paulo. Patients underwent a complete ophthalmological examination in addition to optical coherence tomography. **Results:** The majority of patients were female (72%) with a mean age of 48.6±14 years, however, the male gender showed a greater tendency to wards more severe cases with worse visual outcomes. Typical optic neuritis was the most prevalent (44%), however, thinning of the retinal nerve fiber layer and perimacular ganglion cells was more evident in atypical optic neuritis. **Conclusion:** The study demonstrates clinical and structural heterogeneity in optic neuritis, with a worse prognosis in men and atypical cases. Analysis of perimacular ganglion cells proved to be a promising biomarker of early axonal damage. This reinforces the importance of monitoring and prognostic stratification of patients with optic neuritis.

Keywords: Optic Neuritis; Epidemiology; Tomography, Optical Coherence.

CORRESPONDÊNCIA:

Ana Clara Viana de Sousa
E-MAIL: acvianasousa@gmail.com
DATA DE SUBMISSÃO: 22/12/2025
DATA DE ACEITE: 05/03/2026

TRABALHO REALIZADO:

Serviço de Oftalmologia do Hospital do Servidor Público Estadual "Francisco Morato de Oliveira", HSPE-FMO SP.
Endereço: Rua Pedro de Toledo, 1800, 3º Andar - Vila Clementino
CEP:04039-901, São Paulo, SP, Brasil.

INTRODUÇÃO

A neurite óptica (NO) é uma neuropatia inflamatória do nervo óptico que se manifesta clinicamente por perda visual subaguda, dor retrobulbar exacerbada ao movimento ocular, escotomas centrais, alterações na acuidade visual, déficit na percepção de cores e presença de reflexo pupilar aferente relativo (DPAR).^{1,3}

A forma típica da NO está frequentemente associada à esclerose múltipla (EM) e acomete, de forma predominante, mulheres jovens entre 20 e 40 anos, com evolução geralmente favorável, de forma unilateral e recuperação visual significativa após tratamento.^{1,4-5}

Formas atípicas de NO divergem significativamente desse padrão clínico. São caracterizadas por início em faixas etárias extremas (<18 ou >50 anos), envolvimento bilateral ou recorrente, perda visual severa ou progressiva, ausência de dor, curso subagudo ou progressivo, e pior prognóstico visual mesmo após tratamento. As causas incluem o espectro da neuromielite óptica mediada ou não por anticorpos IgG aquaporina-4 (NMO), doença associada a anticorpos anti-MOG (MOGAD - Doença do Anticorpo da Glicoproteína de Oligodendrócitos da Mielina), sarcoidose, lúpus, sífilis, e outras condições autoimunes ou infecciosas.⁶⁻⁹

Do ponto de vista epidemiológico, estima-se que cerca de 20 a 40% dos primeiros episódios de EM se manifestem com NO, e até 50% dos indivíduos com EM terão NO ao longo da vida.^{3,10}

Por outro lado, NMO e MOGAD, anteriormente classificadas como variantes atípicas da EM, são hoje reconhecidas como doenças distintas, com fisiopatologia, curso clínico e abordagem terapêutica próprios.^{6,9}

A tomografia de coerência óptica (OCT) tem se consolidado como método não invasivo na avaliação estrutural da retina e do nervo óptico. Fornece medidas precisas da espessura da camada de fibras nervosas da retina (CFNR) e da camada de células ganglionares (CCG) o que permite

diagnóstico, monitoramento da degeneração axonal e prognóstico funcional.^{9,11-12}

Nesse contexto, o estudo de Ataídes et al.¹³ apresenta uma análise epidemiológica e comparativa preliminar das neurites ópticas com o uso da OCT, evidenciando sua utilidade na detecção de padrões de afinamento das camadas da retina em diferentes condições.

Em episódios agudos, a maioria dos estudos concorda que ocorre espessamento da CFNR devido a edema, seguido de afinamento progressivo nos meses subsequentes, ambos evidenciados por OCT. Todavia, há divergências na literatura quanto à precocidade e extensão dessas alterações, bem como sua correlação com a função visual. Em alguns casos, pacientes com atrofia acentuada apresentam recuperação funcional satisfatória, enquanto outros, com perda estrutural moderada, mantêm déficits persistentes.¹⁴⁻¹⁷

A tomografia de coerência óptica com angiografia (OCT-A), por sua vez, permite a análise da microvasculatura retiniana e da cabeça do nervo óptico, revelando reduções na densidade capilar superficial e profunda, bem como aumento da zona vascular foveal, que se correlacionam com o dano axonal e a perda visual.^{11-12,18-19}

A diferenciação entre NO típica e atípica, baseada na anamnese clínica detalhada, achados oftalmoscópicos, exames de neuroimagem e biomarcadores sorológicos (como AQP4-IgG e MOG-IgG), é fundamental para o diagnóstico etiológico, prognóstico visual e definição terapêutica.^{2,6-7}

Enquanto a NO típica tende a responder bem ao tratamento com corticosteroides intravenosos, as formas atípicas podem requerer imunossupressão crônica ou terapias biológicas específicas para prevenir recidivas e sequelas permanentes.⁸⁻⁹

OBJETIVOS

Este estudo propõe-se a analisar fatores prognósticos associados à neurite óptica, bem como propor o uso de biomarcadores estruturais

retinianos como ferramentas complementares na avaliação e no acompanhamento dos pacientes.

MÉTODOS

O presente estudo descritivo, transversal e observacional compreendeu a realização de exame oftalmológico completo e a obtenção de imagens por OCT e OCT-A. O protocolo foi previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital do Servidor Público “Francisco Morato de Oliveira” de São Paulo – Iamspe (HSPE-Iamspe), e conduzido conforme as diretrizes éticas nacionais e internacionais aplicáveis à pesquisa com seres humanos. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) antes do início das avaliações clínicas.

Foram incluídos no estudo apenas pacientes com diagnóstico definitivo de neurite óptica. Como critérios de não inclusão, considerou-se: idade inferior a 18 anos, acuidade visual inferior a 20/400 em ambos os olhos, erro refracional com equivalente esférico superior a ± 5 dioptrias esféricas, histórico de trauma ocular ou neurológico prévio, opacidades de mídia ocular (como leucoma corneano e catarata superior a 2+/4+), doenças oculares concomitantes (especialmente glaucoma ou suspeita de glaucoma), históricos de cirurgias oculares ou neurológicas, além de pacientes com qualquer condição que os impossibilitasse de realizar os exames propostos ou de permanecer no estudo durante todo o seu desenvolvimento.

Antes da realização dos exames de imagem, todos os participantes foram submetidos a uma avaliação oftalmológica completa, composta por exame externo dos olhos, análise da motilidade ocular, biomicroscopia do segmento anterior, avaliação refracional e exame de fundo de olho por meio de oftalmoscopia binocular indireta.

Os dados obtidos ao longo do estudo foram analisados por meio de estatísticas descritivas, incluindo média, desvio padrão, mediana e percentagens. As informações foram organizadas em tabelas e complementadas com imagens obtidas por OCT e OCT-A dos pacientes avaliados,

com o intuito de ilustrar e fundamentar os achados clínicos e estruturais observados.

RESULTADOS

Os 25 participantes desta amostra foram submetidos à avaliação oftalmológica, OCT e OCT-A, sendo 72% do sexo feminino, e a idade média de $48,6 \pm 14,0$ anos. A EM foi o diagnóstico etiológico prevalente entre os participantes e identificada em onze casos (44%). Um número expressivo permaneceu sem etiologia definida, um total de oito pacientes (32%), seguido de quatro casos relacionados à NMO (16%) e dois casos secundários à MOGAD (8%). A maioria apresentou NO de acometimento unilateral, sendo o olho esquerdo o mais acometido (56%) – Tabela 1.

Tabela 1 – Dados demográficos e diagnósticos dos pacientes avaliados.

Variável/Categoria	Frequência	Porcentagem
SEXO		
Feminino	18	72,0
Masculino	7	28,0
DIAGNÓSTICO		
Esclerose Múltipla	11	44,0
MOGAD	2	8,0
Neuromielite Óptica	4	16,0
Etiologia não definida	8	32,0
LADO DA NEURITE		
Ambos os olhos	6	24,0
Olho direito	5	20,0
Olho esquerdo	14	56,0

Legenda – MOGAD: Doença do Anticorpo da Glicoproteína de Oligo dendrócitos da Mielina.

A tabela 2 evidencia um afinamento mais pronunciado da CFNR nos quadrantes inferior e superior em pacientes com NMO e MOGAD, que sugere um comprometimento axonal mais grave em comparação com a EM. Observa-se ainda que, o afinamento da CCG foi mais marcado no grupo com NMO, com destaque para o setor nasal superior como mais acometido, o que reforça a presença de um padrão de dano neuronal específico e mais grave nessa condição.

A acuidade visual não apresentou diferença significativa em função do diagnóstico, ainda que numericamente as médias observadas para NMO e o grupo sem etiologia definida fossem maiores. Ainda, foi sugerido que o grupo com EM tendeu a ter um dano menos disseminado que os demais no que diz respeito ao número de quadrantes alterados na CFNR.

Tabela 2 – Análise estatística descritiva de cada variável relacionada ao diagnóstico de neurite óptica.

Variável	Esclerose Múltipla	MOGAD	Neuromielite Óptica	Etiologia não definida	p-valor
IDADE	47,0±28,5	57,0±11,0	47,0±11,0	51,5±10,0	0,664
ACUIDADE VISUAL	0,06±0,3	0,04±0,0	0,14±0,0	0,17±0,1	0,332
ESPESSURA MACULAR CENTRAL	199,0±65,0	209,0±9,5	176,0±5,0	240,0±76,0	0,126
CFNR INFERIOR	130,0±26,0	95,0±12,0	86,0±10,0	124,5±32,5	0,034
CFNR SUPERIOR	125,0±46,0	88,0±3,5	88,0±41,0	128,0±52,0	0,037
CFNR NASAL	90,0±37,0	70,0±2,0	69,0±9,0	89,0±10,2	0,225
CFNR TEMPORAL	64,0±12,0	49,0±9,0	50,0±6,0	57,0±24,0	0,327
TOTAL ALTERAÇÕES CFNR	2,0±0,0	3,0±0,0	3,0±0,0	3,0±0,5	0,051
CCG TEMPORAL INFERIOR	58,0±29,0	56,0±15,0	41,0±17,0	62,0±35,2	0,455
CCG TEMPORAL SUPERIOR	60,0±28,0	38,0±17,5	35,0±2,0	63,5±38,0	0,349
CCG NASAL INFERIOR	60,0±39,0	43,0±12,0	29,0±6,0	65,5±37,0	0,154
CCG NASAL SUPERIOR	57,0±36,0	45,0±12,0	26,0±3,0	65,0±40,8	0,076
CCG SUPERIOR	64,0±29,0	54,0±12,5	32,0±21,0	64,5±36,8	0,191
CCG INFERIOR	59,0±22,0	46,0±10,0	37,0±12,0	65,5±34,2	0,230
TOTAL ALTERAÇÕES CCG	6,0±0,0	6,0±0,0	6,0±0,0	6,0±0,2	0,699

Legenda – CFNR: camada de fibras nervosas da retina, CCG: camada de células ganglionares, MOGAD: Doença do Anticorpo da Glicoproteína de Oligodendrócitos da Mielina.

A tabela 3 mostra que a espessura da CFNR superior e inferior é estatisticamente menor em homens do que em mulheres, indicando um dano axonal estruturalmente mais severo nos pacientes do sexo masculino nesses quadrantes. Em contrapartida, não foi evidenciada diferença significativa com relação à CCG.

Tabela 3 – Espessura da camada de fibras nervosas da retina e da camada de células ganglionares perimaculares de acordo com o sexo.

Variável	Feminino	Masculino	p-valor
IDADE	48,0±11,5	50,5±15,0	0,928
ACUIDADE VISUAL	0,10±0,2	0,11±0,3	0,341
CFNR INFERIOR	124,0±42,5	80,0±38,5	0,049
CFNR SUPERIOR	125,0±55,0	92,0±30,8	0,029
CFNR NASAL	81,0±27,0	80,5±28,2	0,651
CFNR TEMPORAL	62,0±25,0	57,0±5,0	0,668
TOTAL ALTERAÇÕES CFNR	3,0±1,0	3,0±0,5	1,000
CCG TEMPORAL INFERIOR	56,0±35,0	60,5±26,2	0,752
CCG TEMPORAL SUPERIOR	50,0±40,0	61,0±34,8	0,786
CCG NASAL INFERIOR	55,0±37,0	59,0±40,0	0,910
CCG NASAL SUPERIOR	56,0±37,5	60,0±43,5	0,946
CCG SUPERIOR	59,0±34,5	65,0±41,8	0,892
CCG INFERIOR	59,0±27,5	61,0±38,8	1,000
TOTAL ALTERAÇÕES CCG	6,0±0,0	6,0±0,0	0,558

Legenda – CFNR: camada de fibras nervosas da retina, CCG: camada de células Ganglionares

A tabela 4 evidencia que todos os participantes com neurite unilateral apresentaram comprometimento macular, enquanto 25% dos casos de acometimento bilateral preservaram espessura macular normal. Observou-se ainda que, alterações na CFNR, especialmente nos quadrantes inferior e superior, foram fortes preditores de dano macular.

Tabela 4 – Comprometimento da espessura macular de acordo com a lateralidade da neurite óptica e o acometimento da CFNR

Variável/Categoria	Espessura Macular Central Class-Alterado	Espessura Macular Central Class-Normal	p-valor
SEXO			
F	20(87,0%)	3(13,0%)	0,550
M	8(100,0%)	0(0,0%)	
LADO NEURITE			
AO	6(75,0%)	2(25,0%)	0,116
OD	5(100,0%)	0(0,0%)	
OE	14(100,0%)	0(0,0%)	
LADO NEURITE			
Bilateral	9(75,0%)	3(25,0%)	0,049
Unilateral	19(100,0%)	0(0,0%)	
CFNR INFERIOR			
Alterado	21(100,0%)	0(0,0%)	0,027
Normal	7(70,0%)	3(30,0%)	
CFNR SUPERIOR			
Alterado	21(100,0%)	0(0,0%)	0,027
Normal	7(70,0%)	3(30,0%)	
CFNR NASAL			
Alterado	16(100,0%)	0(0,0%)	0,101
Normal	12(80,0%)	3(20,0%)	
CFNR TEMPORAL			
Alterado	18(100,0%)	0(0,0%)	0,064
Normal	10(76,9%)	3(23,1%)	

Legenda – CFNR: camada de fibras nervosas da retina, CCG: camada de células ganglionares

A tabela 5 mostra uma associação entre a lateralidade do acometimento clínico e o dano da CCG. A evidência foi de um padrão em que os pacientes com quadro unilateral apresentaram afilamento na CCG, em contraste com os 25% dos quadros bilaterais que mantiveram a espessura dentro da normalidade. Em contrapartida, independente do estado da CFNR, 100% dos olhos exibiram concomitantemente alteração na CCG, evidenciando que, apesar da CFNR ser forte preditor de dano macular, não houve relação com dano à CCG.

Tabela 5 – Comprometimento da espessura macular de acordo com a lateralidade da neurite óptica e o acometimento da CFNR

Variável/Categoria	Espessura CCG Por Quadrante- Alterado	Espessura CCG Por Quadrante- Normal	p-valor
SEXO			
F	20(87,0%)	3(13,0%)	0,550
M	8(100,0%)	0(0,0%)	
LADO NEURITE			
AO	6(75,0%)	2(25,0%)	0,114
OD	5(100,0%)	0(0,0%)	
OE	14(100,0%)	0(0,0%)	
LADO NEURITE			
Bilateral	9(75,0%)	3(25,0%)	0,049
Unilateral	19(100,0%)	0(0,0%)	
CFNR INFERIOR			
Alterado	12(100,0%)	0(0,0%)	1,000
Normal	4(100,0%)	0(0,0%)	
CFNR SUPERIOR			
Alterado	11(100,0%)	0(0,0%)	1,000
Normal	5(100,0%)	0(0,0%)	
CFNR NASAL			
Alterado	10(100,0%)	0(0,0%)	1,000
Normal	6(100,0%)	0(0,0%)	
CFNR TEMPORAL			
Alterado	10(100,0%)	0(0,0%)	1,000
Normal	6(100,0%)	0(0,0%)	

Legenda – CFNR: camada de fibras nervosas da retina, CCG: camada de células Ganglionares

A tabela 6, por fim, demonstra como as variáveis sexo e lado da neurite se distribuem entre os diferentes diagnósticos.

Tabela 6 – Comprometimento da camada de fibras nervosas da retina de acordo com a etiologia.

Variável/ Categoria	Esclerose Múltipla	MOGAD	Neuromielite Óptica	Sem Etiologia Definida	p-valor
SEXO					
F	8(44,4%)	1(5,6%)	3(16,7%)	6(33,3%)	1,000
M	3(42,9%)	1(14,3%)	1(14,3%)	2(28,6%)	
LADO NEURITE					
AO	2(33,3%)	1(16,7%)	1(16,7%)	2(33,3%)	0,810
OD	4(80,0%)	0(0,0%)	0(0,0%)	1(20,0%)	
OE	5(35,7%)	1(7,1%)	3(21,4%)	5(35,7%)	
LADO NEURITE					
Bilateral	2(33,3%)	1(16,7%)	1(16,7%)	2(33,3%)	0,900
Unilateral	9(47,4%)	1(5,3%)	3(15,8%)	6(31,6%)	

Legenda – F: feminino, M: masculino, AO: ambos os olhos, OD: olho direito, OE: olho esquerdo

DISCUSSÃO

Como evidenciado na tabela 1, a esclerose múltipla é a principal causa de neurite óptica. Acomete mais frequentemente o sexo feminino, com tendência unilateral. O olho esquerdo é o mais afetado.

Esta predileção pode ser atribuída a fatores imunológicos e hormonais que influenciam a maior incidência de doenças autoimunes em mulheres. Balcer destaca que aproximadamente 75% dos casos de NO ocorrem em mulheres. O que reforça esse viés de gênero na apresentação clínica da doença.^{1,3-4}

Contrastando com formas típicas, aquelas associadas ao espectro da neuromielite óptica com anticorpos anti-AQP4 ou MOG, apresentam tendência bilateral. O presente estudo, possivelmente pelo tamanho pequeno da amostra populacional apresentada, mostrou uma predominância unilateral nesses casos, como mostra a tabela 6. Além disso, se mostraram quadros mais graves. Essa tendência pode ser observada na tabela 2, onde os casos atípicos apresentaram um comprometimento axonal

mais grave evidenciado pelo afinamento mais pronunciado da CFNR e da CCG quando comparados à EM.^{5,7,20}

Embora menos prevalente, a apresentação em homens tende a ser mais grave e com piores desfechos visuais. Estudos como os de Mealy et al.⁸ e Fernandes et al.⁹ apontam que o sexo masculino está mais frequentemente associado a formas atípicas da doença, como a NMO, que geralmente provoca inflamação mais extensa e maior perda de fibras nervosas. As tabelas 2 e 3 confirmam o comprometimento mais marcado nos quadros atípicos e no sexo masculino.^{8-9,12,14,16}

Essas diferenças podem estar relacionadas tanto a aspectos fisiopatológicos intrínsecos, quanto a vieses de amostragem. Do ponto de vista biológico, o estrogênio parece exercer efeitos neuroprotetores e anti-inflamatórios no sistema nervoso central, atenuando o dano axonal e promovendo melhor recuperação após episódios de desmielinização. Assim, a menor influência estrogênica nos homens poderia contribuir para a maior severidade dos quadros de neurite óptica, com respostas inflamatórias mais intensas e destrutivas, maior dano estrutural e menor

potencial de regeneração.^{4,10,15,18}

Estudos recentes conduzidos no Brasil também refletem esse comportamento, com análise de casos que confirmam o predomínio feminino, mas indicam evolução clínica mais grave em pacientes do sexo masculino, o que reforça a necessidade de vigilância clínica diferenciada conforme o sexo e o perfil da doença.²⁰⁻²¹

Além disso, alguns autores sugerem que, na população masculina, as formas atípicas são proporcionalmente mais frequentes, o que também pode influenciar o prognóstico global mais desfavorável. No entanto, mesmo dentro da forma típica relacionada à EM, trabalhos como os de Costello et al., e Yalachkov et al., demonstram que o sexo masculino se associa de forma independente a pior prognóstico visual e maior perda estrutural ao longo do seguimento, o que permite inferir que o sexo pode atuar como fator modulador da gravidade, ainda que não seja isoladamente determinante.^{6,14,22-23}

A tabela 2 mostra ainda que, a lesão na EM tende a ser menos disseminada quando comparada às outras. A explicação reside no mecanismo patológico subjacente: enquanto a EM é uma doença predominantemente mediada por inflamação e desmielinização, com dano axonal mais focal e limitado, a NMO e MOGAD, envolve um processo imunológico mais agressivo, com danos diretos e extensos à barreira hematoencefálica e aos astrócitos, resultando em lesões mais extensas no nervo óptico, maior atrofia das camadas da retina e microangiopatia mais evidente.^{13,16,18}

Além disso, Lin et al. e Oertel et al. evidenciaram que o comprometimento microvascular da retina em NMO e MOGAD, avaliado por OCT-A, é mais pronunciado, o que indica um dano estrutural e funcional superior ao observado na EM.^{18,24}

Dados da literatura recente confirmam uma leve tendência ao acometimento do olho esquerdo nos casos de NO unilateral. Estudos conduzidos por Yalachkov et al. e Ambika et al. demonstraram que, em grandes coortes de pacientes com NO autoimune, o olho esquerdo foi acometido em

aproximadamente 55% dos casos, o que sugere uma possível lateralização discreta da condição.²¹⁻²²

Contudo, nenhuma das principais revisões ou estudos focados, inclusive aqueles sobre etiologias típicas/atípicas de NO, fornece um mecanismo confirmado para explicar essa lateralização. Assim, trata-se de uma observação interessante, porém ainda com evidência limitada e que requer investigação futura.

Os achados deste estudo estão em consonância com a literatura que demonstra alterações estruturais retinianas consistentes após episódios de neurite óptica. Diversos trabalhos evidenciam que episódios unilaterais de NO estão associados a alta frequência de redução da espessura macular, frequentemente superior a 90% dos olhos acometidos, podendo atingir valores próximos de 96% em determinadas séries.^{23,25}

Embora esses números sejam expressivos, não é possível afirmar que tais alterações ocorram em 100% dos casos como evidenciado na tabela 4, pois há variabilidade relacionada ao tempo de evolução, gravidade clínica e sensibilidade dos métodos empregados.

Além da espessura macular total, estudos têm demonstrado que o afinamento da CCG constitui um dos marcadores mais precoces e sensíveis de dano estrutural pós-neurite óptica, e pode anteceder a atrofia da CFNR. A perda na CCG pode ser detectada já nas primeiras semanas após o episódio agudo e apresenta correlação significativa com desfechos funcionais, como acuidade visual e sensibilidade no campo visual.^{23,25}

Costello et al.,²³ foram pioneiros ao quantificar a perda axonal após episódios de NO, observando redução progressiva da CFNR e da CCG. Fernandes et al.,⁹ em estudo nacional, reforçaram esses achados ao demonstrar que a CCG sofre afinamento precoce e mais acentuado que a CFNR. Isto sugere que essa camada pode refletir de forma mais sensível a degeneração neuronal inicial. De maneira semelhante, Petzold et al.,²⁶ em metanálise abrangente, confirmaram que a redução da CCG e da CFNR representa degeneração neuroaxonal

precoce e se correlaciona com a incapacidade funcional e o prognóstico visual em pacientes com EM.

Oberwahrenbrock et al.²⁵ e Bock et al.²⁷ também evidenciaram padrões distintos de perda da CCG e CFNR em diferentes subtipos de EM e que a degeneração da CCG pode ocorrer mesmo na ausência de NO clínica, o que reforça seu valor como marcador subclínico de neurodegeneração.

Nos casos de NO atípicas, especialmente associadas a NMO e MOGAD, a CCG também mostra alterações precoces e significativas. Naismith et al.,¹⁶ observaram que a perda das camadas é mais acentuada e rápida no NMO quando comparada à EM, correlacionando-se com piores desfechos visuais. Em contrapartida, Stiebel-Kalish et al.,²⁸ relataram preservação relativa da CCG nos casos de MOGAD. Sugere padrões distintos de neurodegeneração conforme a etiologia. Revisões recentes, como a de Oertel et al.,²⁴ reforçam que a análise precoce da CCG tem potencial não apenas prognóstico, mas também diferencial diagnóstico entre as principais causas autoimunes de NO.

Esses achados sustentam a CCG como um biomarcador precoce, sensível e prognóstico nas neurites ópticas, tanto típicas quanto atípicas, com utilidade crescente na prática clínica e em estudos longitudinais de neurodegeneração visual.

Nos casos unilaterais, a redução da CCG ocorre de forma consistente, enquanto nos casos bilaterais o padrão é mais heterogêneo. Alguns pacientes apresenta perda difusa e simétrica e outros preservam parcialmente a espessura dessa camada, especialmente em regiões centrais²⁶⁻²⁷. Na tabela 5 do presente estudo, a lateralidade do acometimento clínico demonstrou associação estatística significativa com o dano da CCG.

A CFNR também sofre afinamento significativo após neurite óptica, com perdas médias variando entre 10 e 20 μm em comparação com olhos saudáveis. O comprometimento ocorre predominantemente nos quadrantes temporal e temporo-superiores, e reflete a vulnerabilidade

das fibras papilomaculares. Assim como observado na CCG, os quadros bilaterais também apresentam comportamento variável da CFNR, podendo mostrar perdas simétricas acentuadas ou preservação parcial em determinados pacientes.^{22,26-27,29}

De forma geral, esses achados reforçam que o acometimento estrutural da retina na NO não se limita à espessura macular total, mas envolve de maneira significativa e precoce as camadas neurais internas, em especial a CCG e CFNR.

CONCLUSÃO

O presente estudo evidenciou um comportamento clínico heterogêneo, com fatores prognósticos distintos das neurites ópticas. Relacionou o gênero masculino com pior prognóstico visual e sugere possível influência de variáveis hormonais, imunológicas ou estruturais ainda não totalmente compreendidas. O predomínio de acometimento do olho esquerdo aponta para possíveis assimetrias anatômicas ou vasculares que merecem investigação adicional, e a análise das células ganglionares perimaculares demonstrou potencial como biomarcador precoce de dano axonal, oferecendo uma ferramenta promissora para o monitoramento e a estratificação prognóstica desses pacientes. Esses achados reforçam a importância de abordagens personalizadas na avaliação e no seguimento das neurites ópticas, bem como a necessidade de estudos longitudinais que validem o papel dos biomarcadores estruturais na prática clínica.

REFERÊNCIAS

1. Spillers NJ, Luther PM, Talbot NC, Kidder EJ, Doyle CA, Lutfallah SC, et al. A comparative review of typical and atypical optic neuritis: advancements in treatments, diagnosis, and prognosis. *Cureus*. 2024;16(3):e56094.
2. Saitakis G, Chwalisz BK. Treatment and relapse prevention of typical and atypical optic neuritis. *Int J Mol Sci*. 2022;23(17):9769.
3. Racker JA, Chen JJ. An update on optic neuritis.

- J Neurol. 2023;270(10):5113-26.
4. Balcer LJ. Optic neuritis. *N Engl J Med.* 2006;354(12):1273–80.
 5. Gaier ED, Boudreault K, Rizzo JF, Falardeau J, Cestari DM. Atypical optic neuritis. *Curr Neurol Neurosci Rep.* 2015;15(12):76.
 6. Jarius S, Kleiter I, Ruprecht K, Asgari N, Pitarokoli K, Borisow N, et al. MOG-IgG in NMO and related disorders: a multicenter study of 50 patients. Part 3: brainstem involvement – frequency, presentation and outcome. *J Neuroinflammation.* 2016;13(1):281.
 7. Narayan RN, McCreary M, Conger D, Wang C, Greenberg BM. Unique characteristics of optical coherence tomography ((OCT) results and visual acuity testing in myelin oligodendrocyte glycoprotein (MOG) antibody positive pediatric patients. *Multiple Sclerosis Relat Disorder.* 2019;28:86-90.
 8. Mealy MA, Wingerchuk DM, Greenberg BM, Levy M. Epidemiology of neuromyelitis optica in the United States: a multicenter analysis. *Arch Neurol.* 2012;69(9):1176–80.
 9. Fernandes DB, Raza AS, Nogueira RG, Wang D, Callegaro D, Hood DC, Monteiro ML. Evaluation of inner retinal layers in patients with optical coherence tomography. *Ophthalmology.* 2013;120(2):387-94.
 10. Toosy AT, Mason DF, Miller DH. Optic neuritis. *Lancet Neurol.* 2014;13(1):83–99.
 11. Feucht N, Maier M, Knier B. Optical coherence tomography angiography indicates associations of the retinal vascular network and disease activity in multiple sclerosis. *Mult Scler J.* 2019;25(2):224-34.
 12. Murphy OC, Kwakyi O, Iftikhar M, Zafar S, Lambe J, Pellegrini N, et al. Alterations in the retinal vasculature occur in multiple sclerosis and exhibit novel correlations with disability and visual function measures. *Mult Scler.* 2020;26:815-28.
 13. Ataídes LB, Monteiro ATM, Barbosa LS, Andrade EP. Análise preliminar epidemiológica e comparativa de neurites ópticas por tomografia de coerência óptica. *Rev Cient IAMSPE.* 2024;13(1):1-10.
 14. Bhatti MT, Miller NR. Post cataract surgery optic neuropathy: a chronological narrative review of the literature and speculation on pathogenesis. *Curr Opin Ophthalmol.* 2022;33(6):485–93.
 15. Higashiyama T, Nishida Y, Ohji M. Optical Coherence Tomography angiography in eyes with good visual acuity recovery after treatment for optic neuritis. *Plos One.* 2017;12:e172168.
 16. Naismith RT, Tutlam NT, Xu J, Klawiter EC, Shepherd J, Trinkaus K, et al. Optical coherence tomography differs in neuromyelitis optica compared with multiple sclerosis. *Neurology.* 2009;72(12):1077-82.
 17. Nazir I, Rafiq S, Naseed M, Dar MA, Shaheen F. Differentiation of typical and atypical meningiomas using magnetic resonance imaging. *Mustansir Med J.* 2021;20(1):17–20.
 18. Lin TY, Chien C, Lu A, Paul F, Zimmermann HG. Retinal optical coherence tomography and magnetic resonance imaging in neuromyelitis optica spectrum disorders and MOG – antibody associated disorders: an updated review. *Expert Rev Neurother.* 2021;21(10):1101-23.
 19. Barbosa LS, Ataídes LB, Monteiro AT, Paula LH, Favaro LD, Andrade EP. A novel of optic neuritis: case series. *Rev Cient IAMSPE.* 2024;13(3):49-58.
 20. Wingerchuk DM, Lennon VA, Pittock SJ, Lucchinetti CF, Weinshenker BG. Revised diagnostic criteria for neuromyelitis optica. *Neurology.* 2006;66(10):1485-9.
 21. Ambika S, Durgapriyadarshini S, Padmalakshmi K, Noronha V, Arjundas D. Clinical profile, imaging features and short term visual outcomes of Indian optic neuritis patients with and without seromarkers for myelin oligodendrocyte glycoprotein and neuromyelitis optica. *Indian J Ophthalmol.* 2021;70(1):194–200.
 22. Yalachkov Y, Klinsing S, Foerch C. Lateralization bias for autoimmune optic neuritis. *Mult Scler Relat Disord.* 2021;52:102980.
 23. Costello F, Coupland S, Hodge W, Lorello GR, Koroluk J, Pan YI, et al. Quantifying axonal loss after optic neuritis with optical coherence tomography. *Ann Neurol.* 2006;59(6):963–9.
 24. Oertel FC, Specovius S, Zimmermann HG, Chien C, Motamedi S, Bereuter C, et al. Retinal optical

- coherence tomography in neuromyelitis optica. *Neurol Neuroimmunol Neuroinflamm.* 2021;8(6):e1068.
25. Oberwahrenbrock T, Schippling S, Ringelstein M, Kaufhold F, Zimmermann H, Keser N, et al. Retinal damage in multiple sclerosis disease subtypes measured by high-resolution optical coherence tomography. *Mult Scler Int.* 2012;2012:530305.
26. Petzold A, de Boer JF, Schippling S, Vermersch P, Kardon R, Green A, et al. Optical coherence tomography in multiple sclerosis: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Neurol.* 2010;9(9):921–32.
27. Bock M, Brandt AU, Dörr J, Kraft H, Weinges-Evers N, Gaede G, et al. Patterns of retinal nerve fiber layer loss in multiple sclerosis patients with or without optic neuritis and glaucoma. *Clin Neurol Neurosurg.* 2010;112(8):647–52.
28. Stiebel-Kalish H, Lotan I, Brody J, Chodick G, Bialer O, Marignier R, et al. Retinal nerve fiber layer may be better preserved in MOG-IgG – versusQP4-IgG - optic neuritis: a cohort study. *PLoS One.* 2017;12(1):e0170847.
29. Outteryck O, Majed B, Defoort-Dhellemmes S, Vermersch P, Zéphir H. A comparative optical coherence tomography study in neuromyelitis optica spectrum disorder and multiple sclerosis. *Mult Scler.* 2015;21(14):1781–93.



Revisões de Literatura

Jejum pré-operatório prolongado e complicações perioperatórias

Prolonged preoperative fasting and perioperative complications

Francisco Nunes de Alencar Neto e João Manoel Silva Júnior
Hospital do Servidor Público Estadual "Francisco Morato de Oliveira", HSPE-FMO, São Paulo, SP, Brasil
Publicação do Instituto de Assistência Médica ao Servidor Público Estadual (Iamspe)

RESUMO

Introdução: O jejum pré-operatório tem como objetivo principal a prevenção de broncoaspiração durante procedimentos anestésicos. Entretanto, evidências recentes indicam que o jejum superior a 12 horas associa-se a diversos efeitos adversos metabólicos e clínicos. **Objetivos:** Analisar os impactos fisiopatológicos e clínicos do jejum pré-operatório prolongado em adultos submetidos a procedimentos cirúrgicos. **Métodos:** Esta revisão de literatura analisou 15 estudos publicados entre 2010 e 2025 nas bases PubMed, SciELO e Cochrane, que fazem a abordagem os impactos fisiopatológicos e clínicos do jejum prolongado em adultos submetidos a diferentes modalidades cirúrgicas. **Resultados:** Os principais achados incluem o aumento do estresse metabólico, resistência à insulina, hiperglicemia, maior risco de infecções, deiscência de ferida operatória, instabilidade hemodinâmica, desconforto perioperatório e prolongamento da internação hospitalar. Protocolos baseados em evidências como o Enhanced Recovery After Surgery e o projeto Aceleração da Recuperação Total Pós-operatória propõem a abreviação do jejum com ingestão de líquidos claros ricos em carboidratos até 2-3 horas antes da cirurgia. A implementação dessas diretrizes reduz complicações perioperatórias, preserva a homeostase e melhora a recuperação pós-operatória. **Conclusão:** Conclui-se que o jejum prolongado representa uma conduta ultrapassada, sem respaldo científico, e associada a prejuízos clínicos. A adoção de protocolos atualizados, com capacitação das equipes multiprofissionais e individualização para grupos de risco, é fundamental para a promoção de um cuidado cirúrgico seguro e eficiente.

Descritores: Jejum; Período Pré-operatório; Complicações Intra-operatórias; Complicações Pós-operatórias.

ABSTRACT

Introduction: Preoperative fasting has as its primary objective the prevention of pulmonary aspiration during anesthetic procedures. However, recent evidence indicates that fasting periods longer than 12 hours are associated with several adverse effects. **Objectives:** To analyze the pathophysiological and clinical impacts of prolonged preoperative fasting in adults undergoing surgical procedures. **Methods:** This literature review analyzed 15 studies published between 2010 and 2025 in the PubMed, SciELO, and Cochrane databases, addressing the pathophysiological and clinical impacts of prolonged fasting in adults undergoing different surgical modalities. **Results:** The main findings include increased metabolic stress, insulin resistance, hyperglycemia, a higher risk of infections, surgical wound dehiscence, hemodynamic instability, perioperative discomfort, and prolonged hospital length of stay. Conversely, evidence-based protocols such as Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) and the Total Postoperative Recovery Acceleration, ACERTO project, projects advocate abbreviated fasting with the intake of carbohydrate-rich clear liquids up to 2-3 hours before surgery. Implementation of these guidelines reduces perioperative complications, preserves homeostasis, and improves postoperative recovery. **Conclusion:** It is concluded that prolonged fasting represents an outdated practice, lacking scientific support and associated with clinical harm. The adoption of updated protocols, with training of multidisciplinary teams and individualization for high-risk groups, is essential to promotes safer and more efficient surgical care.

Keywords: Fasting; Preoperative Period; Intraoperative Complications; Postoperative Complications.

CORRESPONDÊNCIA:

Francisco Nunes de Alencar Neto
E-MAIL: francisconalencar01@gmail.com
DATA DE SUBMISSÃO: 14/08/2025
DATA DE ACEITE: 11/03/2026

TRABALHO REALIZADO:

Serviço de Anestesiologia do Hospital do Servidor Público Estadual
"Francisco Morato de Oliveira", HSPE-FMO SP.
Endereço: Rua Pedro de Toledo, 1800, 8º Andar - Vila Clementino
CEP:04039-901, São Paulo, SP, Brasil.

INTRODUÇÃO

O jejum pré-operatório é uma estratégia para reduzir o risco de regurgitação e broncoaspiração durante a indução, sedação ou intercorrências anestésicas. Historicamente, adotou-se “nada por via oral após meia-noite” como prática universal, independentemente do horário da cirurgia. Essa precaução baseia-se no estudo clássico de Mendelson em 1946, que associou a aspiração de conteúdo gástrico à ocorrência de pneumonite química em anestesia obstétrica. No entanto, diretrizes recentes, como as da American Society of Anesthesiologists (ASA), recomendam jejum de 6 h para alimentos sólidos e 2 h para líquidos claros em adultos saudáveis.¹⁻²

Mesmo diante dessas recomendações, é comum na prática clínica tempos de jejum superiores a 12 h, por motivos diversos, logísticos e culturais. Esse prolongamento tem sido associado a efeitos adversos clínicos, como estresse metabólico, resistência à insulina, distúrbios hidroeletrólíticos, complicações cardiovasculares, desconforto pré-operatório e retardo da alta hospitalar pós cirúrgica.³⁻⁸

Nesse contexto, protocolos como Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) e o projeto de Aceleração da Recuperação Total Pós-Operatória (ACERTO) sugerem ingestão de líquidos claros com carboidrato até 2 h antes da cirurgia, com impacto comprovado em redução do catabolismo e melhor recuperação pós-operatória.^{7,9}

OBJETIVOS

- Avaliar relação entre jejum pré-operatório prolongado e complicações perioperatórias (metabólicas, cardiovasculares, respiratórias, infecciosas);
- Discutir mecanismos subjacentes às complicações associadas ao jejum prolongado;
- Comparar jejum prolongado a abreviação de jejum;
- Reforçar adesão na prática clínica de protocolos baseados em evidências científicas.

MÉTODOS

O presente estudo consiste em uma revisão de literatura realizada através de uma busca nas bases PubMed, SciELO e Cochrane que combinou os descritores: “preoperative fasting”, “perioperative complications”, “ERAS”, “ACERTO”. Foram revisados 15 artigos com publicação entre 2010 e 2025. Os critérios de inclusão utilizados foram estudos em adultos maiores de 18 anos, submetidos a cirurgia geral, oncológica, ortopédica, cardíaca e obstétrica sob anestesia geral ou bloqueio de neuroeixo, com preferência para ensaios clínicos randomizados, coorte ou revisões sistemáticas. Além disso, comparou-se jejum prolongado (definido como >8h para sólidos ou > 2h para líquidos claros) e jejum abreviado (definido como ingestão de líquidos claros e bebidas ricas em carboidratos simples até 2-3h antes da cirurgia), e os respectivos desfechos clínicos.

RESULTADOS

Estudos multicêntricos e coortes mostram que o jejum real dos pacientes ultrapassa muitas vezes 12 h, e frequentemente chega a 13 até 26 h para sólidos, e 10 até 15 h para líquidos claros³⁻⁴. Um estudo com 77 pacientes oncológicos submetidos a cirurgia digestiva relatou média de 59 h de jejum na fase perioperatória (considerando jejum pré-operatório prolongado e progressão de dieta no pós-operatório imediato), associado a prolongamento da internação (12% de risco adicional por hora de jejum)³. Outro estudo, envolvendo pacientes em UTI cirúrgica, identificou que jejum maior que 12 h resultou em maior tempo de ventilação mecânica (315 vs. 245 min; p=0,021), maior incidência de lesão miocárdica (11 vs. 2 casos; p=0,038) e mais reoperações (7 vs. 0).⁴

Períodos prolongados de jejum desencadeiam estresse metabólico com elevação de cortisol, glucagon, citocinas (IL-6, TNF- α), o que resulta em resistência à insulina e hiperglicemia, tornando o ambiente favorável a infecções e compromete cicatrização^{5-6,8}. Ingerir líquidos com carboidrato

2-3 h antes da cirurgia reduz significativamente os efeitos metabólicos adversos, diminui marcadores inflamatórios e os níveis de glicemia^{7,10}. Em modelo experimental, o jejum com duração prolongada gerou redução de Glucose Transporter Type 4 (GLUT-4) em músculos, ativação da via de estresse do retículo endoplasmático via IRE1 α -JNK, e resistência insulínica.⁵

Ainda no contexto de UTI pós-cirúrgica demonstrou-se maior incidência de lesão miocárdica, demanda por vasopressores e necessidade de reoperação em pacientes submetidos a jejum acima de 12 h⁴. Esse achado indica que o estresse metabólico e a hipovolemia induzida pelo jejum prolongado favorecem e agravam a manipulação hemodinâmica intra e pós-operatória.

Com relação às náuseas e vômitos pós-operatórios (NVPOs), o jejum prolongado gera sintomas de desconforto, sede, irritabilidade e fraqueza. Um estudo observacional mostrou que mais de 80% dos pacientes relataram estes sintomas em cirurgias vespertinas; 26% apresentaram náusea e 13% vomitaram no pós-operatório. A ingestão de líquidos claros até 3 h antes do procedimento reduziu esses índices.⁶

Os pacientes com jejum prolongado apresentam maior risco de infecção de sítio cirúrgico, deiscência e conseqüentemente maior período de internação. Estudo observacional em cirurgia oncológica mostrou que cada hora adicional de jejum aumentava em 12% o risco de internação prolongada, o que fomenta base para o uso de protocolos com jejum abreviado nesse contexto.^{3,7}

Quanto ao uso de abreviação de jejum e a incidência real de regurgitação e aspiração, houve baixa relação (0,01%-0,1%), e revisões sistemáticas não demonstraram aumento do risco com ingestão de líquidos claros até 2 h antes da anestesia. Mesmo em pacientes obesos e submetidos a cirurgia bariátrica, protocolos de jejum abreviado não aumentaram complicações respiratórias.^{1,7,11-12}

DISCUSSÃO

Apesar das diretrizes atuais da American Society of Anesthesiologists (ASA) recomendarem jejum mínimo de 6 horas para sólidos e 2 horas para líquidos claros em adultos saudáveis, na prática clínica é frequente o jejum prolongado, muitas vezes superiores a 12 horas¹⁻². Tal discrepância entre a recomendação e a prática decorre de rotinas hospitalares desatualizadas, dificuldades logísticas e resistências culturais à mudança, o que resulta em riscos adicionais para os pacientes.³⁻⁴

Diversos estudos demonstram que jejuns prolongados acarretam estresse metabólico importante, com liberação aumentada de hormônios contra regulatórios (como cortisol e glucagon), ativação de vias inflamatórias (IL-6, TNF- α) e indução de resistência à insulina, promove hiperglicemia e maior risco de infecção, deiscência de ferida operatória e retardo na cicatrização^{5-6,8}. Em nível molecular, Lin, et al.,⁵ evidenciaram que a privação alimentar prolongada reduz a expressão de transportadores de glicose (GLUT-4) no tecido muscular e ativa a via de estresse do retículo endoplasmático (IRE1 α -JNK), e contribui para disfunção metabólica sistêmica.

Nesse contexto, os protocolos de recuperação acelerada, como o Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) e o projeto brasileiro ACERTO (Aceleração da Recuperação Total Pós-Operatória), surgem como alternativas fundamentadas em evidências que objetivam reduzir o estresse cirúrgico e promover uma recuperação mais rápida. Ambos os protocolos incluem, entre seus pilares, a abreviação do jejum com administração de líquidos claros contendo carboidratos até 2 horas antes da indução anestésica ou do ato anestésico, com o objetivo de preservar a homeostase, melhorar a sensibilidade à insulina, reduzir complicações e proporcionar maior conforto ao paciente.^{7-9,13-14}

No protocolo ERAS, a ingestão de 200 a 400 mL de bebidas ricas em carboidratos simples (12,5%) até 2 horas antes da anestesia está associada a menor resposta catabólica, menor perda de massa

magra, e menor tempo de internação¹¹⁻¹². Já o projeto ACERTO, adaptado à realidade brasileira, reforça a adequação individual do jejum com base na cirurgia e nas comorbidades do paciente, além de incluir estratégias de reintrodução precoce da dieta no pós-operatório imediato.^{8,10}

Além disso, o protocolo da ASA deixa claro que a ingestão de líquidos claros (água, chá, sucos sem polpa, bebidas isotônicas) até duas horas antes da indução não aumenta o volume gástrico residual nem o risco de aspiração pulmonar. Essa conduta é segura inclusive para pacientes com obesidade, submetidos a cirurgias de grande porte ou bariátricas, conforme demonstrado em revisões sistemáticas e metanálises^{1,7,12}. A incidência de broncoaspiração em cirurgias eletivas permanece extremamente baixa (0,01% a 0,1%) e não é significativamente afetada pelo uso do jejum abreviado.

A manutenção do jejum prolongado, por outro lado, agrava o cuidado clínico em pacientes críticos. Em unidades de terapia intensiva cirúrgica, o jejum acima de 12 horas foi associado ao aumento no tempo de ventilação mecânica, maior necessidade de vasopressores e mais reoperações. Isto sugere que o estado hipovolêmico e hipometabólico agrava a instabilidade hemodinâmica e o prognóstico cirúrgico⁴. Além disso, o desconforto do paciente é consideravelmente ampliado, com aumento da incidência de náuseas, sede, fraqueza e irritabilidade, o que compromete o perioperatório.⁶

A implementação sistematizada dos protocolos ERAS e ACERTO, com base nas diretrizes da ASA, representa uma estratégia efetiva para evitar jejum prolongado. Contudo, é essencial capacitar as equipes multiprofissionais e padronizar condutas por meio de *checklists* e fluxogramas institucionais, além de avaliar individualmente grupos de risco, como diabéticos, principalmente em uso de inibidores de SGLT2, que elevam o risco de cetoacidose euglicêmica, cardiopatas e pacientes oncológicos.^{9,15}

CONCLUSÕES

O jejum pré-operatório prolongado (>12 h) está associado a efeitos adversos: resistência a insulina, eventos cardiovasculares, infecções e deiscência de ferida operatória, maior desconforto ao paciente e maior tempo de internação.

O jejum abreviado, entendido como ingestão de líquidos claros e ricos em carboidratos até 2-3 h da cirurgia, é seguro, reduz complicações perioperatórias, sobretudo as metabólicas, e promove conforto e a recuperação pós-operatória mais rápida.

Dessa forma, ressalta-se a importância de permitir líquidos claros até 2 h antes e sólidos até 6 h conforme o protocolo ERAS e o projeto ACERTO, prezando pela abreviação de jejum sempre que possível. Portanto, é fundamental capacitar equipes clínicas e instituir protocolos e *checklists*. Avaliar necessidades específicas de grupos de risco como diabéticos, cardiopatas e pacientes oncológicos.

Em suma, a presente revisão reforça que o jejum pré-operatório prolongado constitui uma prática obsoleta, sem respaldo científico, e que traz prejuízos clínicos mensuráveis. A adoção de estratégias baseadas em evidências, como a abreviação do jejum e a suplementação com carboidratos, é segura, eficaz e deve ser promovida.

REFERÊNCIAS

1. Brady M, Kinn S, Stuart P. Preoperative fasting for adults to prevent perioperative complications. *Cochrane Database Syst Rev.* 2003;(4):CD004423.
2. Practice Guidelines for Preoperative fasting and the use of Pharmacologic agents to reduce the risk of pulmonary aspiration: application to healthy patients undergoing elective procedures: and Updated report by the American Society of Anesthesiologists task Force on preoperative fasting and the use of pharmacologic agents to reduce the risk of pulmonary aspiration. *Anesthesiology.* 2017;126(3):376-93.

3. Todate Y, Honda M, Takada T, Saginoya T, Yamaguchi H, Hamada K, et al. The additional diagnostic impact of position emission tomography – computed tomography for lymphnode metastasis from colorectal cancer: a prospective lymphnode leve analysis. *J Surg Oncol.* 2021;124(7):1085-1090.
4. Zhou G, Zhu F, Na Y, Qin L, Lv J, Zhao X, Shen J. Prolonged preoperative fasting and prognosis in critically ill gastrointestinal surgery patients. *Asia Pac Clin Nutr.* 2020;29(1):41-47.
5. Lin MW, Chen CI, Chen TT, Huang CC, Tsai JW, Feng GM, et al. Prolonged preoperative fasting induces postoperative insulin resistance by ER-stress mediated GLUT4 down-regulation in skeletal muscles. *Int J Med Sci.* 2021;18(5):1189-1197.
6. Gul A, Andsoy II, Ozkaya B. Preoperative fasting and patients' discomfort. *Indian J Surg.* 2017;80:549-53.
7. Smith MD, McCall J, Plank L, Herbison GP, Soop M, Nygren J. Preoperative carbohydrate treatment for enhancing recovery after elective surgery. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014;(8):CD009161.
8. Aguilar-Nascimento JE, Salomão AB, Waitzberg DL, Dock-Nascimento DB, Correa MI, Campos AC, et al. ACERTO guidelines of perioperative nutritional interventions period inelective general surgery. *Rev Col Bras Cir.* 2017;44(6):633-48.
9. Hwang SM, Abcejo AS, Jacob AK, Raiten JM, Mundi MS. Euglycemick keacidosis concerns in perioperative use of SGLT2 inhibitors. *APSF Newslett.* 2025;2025:13-15.
10. Miola TM, Pires FR, Costa LK, Mello LA, Caetano LS. Benefícios da abreviação de jejum pré-operatório em pacientes oncológicos cirúrgicos. *J Health Sci Inst.* 2021;39(3):176-80
11. Ljungqvist O, Scott M, Fearon KC. Enhanced Recovery After Surgery: review. *JAMA Surg.* 2017;152(3):292-298.
12. Awad S, Varadhan KK, Ljungqvist O, Lobo DN. A meta-analysis of randomized controlled trials on preoperative oral carbohydrate treatment in elective surgery. *Clin Nutr.* 2013;32(1):34-44.
13. Nasser LS, Babatunde S. The obstetric rapid sequence induction: time for a change? *BJA Br J Anaest.* 2015;115(2):324-25.
14. Nogueira PC, Sousa e Silva AL, Firmo JÁ, Pimentel CA, Carvalho PC, Cavalcanti LS, et al. Efetividade da implementação de Protocolos ERAS (Enhanced Recovery After Surgery) em Procedimentos de Cirurgia Geral. *Braz J Implantol Health Sci.* 2025;7(1):1870-80.
15. American Diabetes Association Professional Practice Committee. Pharmacologic Approaches to Glycemic treatment: Standards of care in Diabetes -2024. *Diabetes Care.* 2024;47(Suppl 1):S158-S178.

PROJETO DE MENTORIA CIENTÍFICA

FORMANDO PESQUISADORES DO FUTURO



- ✓ O Cedep, por meio da Educação Médica Continuada, em conjunto com o Corpo Editorial da Revista Científica do Iamspe, promove o **Projeto de Mentoria Científica: Formando Pesquisadores do Futuro**, uma iniciativa voltada para o desenvolvimento acadêmico e profissional de estudantes e pesquisadores. O projeto busca aprimorar habilidades científicas, estimular a inovação e o pensamento crítico, além de fortalecer a comunidade científica por meio de orientação especializada e troca de conhecimento.
- ✓ **Interessado em escrever o seu estudo científico ou TCC?**
Utilize o QR Code abaixo para realizar sua inscrição e obter informações.



Assistência pré-natal como fator de proteção contra a sífilis congênita: Uma revisão sistemática da literatura

Prenatal care as a protective factor against congenital syphilis: A systematic literature review

Giovanna Medeiros Reis, Erika Mayara Gadelha, Juliana Menasce Halevy e Luisa Ramajo
Universidade Cidade de São Paulo (UNICID)

RESUMO

Introdução: A sífilis congênita (SC) representa um grave problema de saúde pública no Brasil, embora existam diretrizes claras para o diagnóstico e tratamento da sífilis em gestantes. **Objetivo:** O presente estudo teve como objetivo avaliar se o pré-natal protege contra a sífilis congênita (SC), considerando o perfil sociodemográfico das gestantes e a qualidade da atenção pré-natal, com base em evidências da literatura científica atual. **Métodos:** Revisão sistemática de estudos publicados entre 2007 e 2023, com abordagens quantitativa e qualitativa, a partir da análise de artigos das bases PubMed, SciELO, LILACS e documentos técnicos do Ministério da Saúde. Foram incluídos estudos observacionais (retrospectivos, transversais e ecológicos) realizados no Brasil, que abordaram notificações de sífilis gestacional e congênita, com recortes em escolaridade, idade, raça/cor, número de consultas pré-natais, momento do diagnóstico e tratamento do parceiro. Os dados foram organizados por frequência de associação entre variáveis e desfecho. **Resultados:** A maioria dos estudos revelou que o início tardio do pré-natal, baixa adesão à testagem nos 1º e 3º trimestres, tratamento inadequado da gestante e ausência de tratamento do parceiro, fatores associados à ocorrência de sífilis congênita. Além disso, foi mais comum entre mulheres jovens, de baixa escolaridade e cor parda ou preta, residentes em regiões urbanas periféricas. A qualidade da assistência e o preenchimento incompleto das fichas de notificação influenciaram os indicadores de controle da doença, com casos de sífilis congênita mais frequentes que sífilis em gestantes, o que sugere falhas de rastreamento e subnotificação. **Conclusão:** A revisão confirma que o pré-natal, se iniciado precocemente, com testagens repetidas, acompanhamento contínuo e tratamento adequado da gestante e do parceiro, é essencial para prevenir a SC. A eliminação da transmissão vertical exige estratégias integradas de saúde pública, com vigilância ativa, capacitação contínua de profissionais, qualificação dos serviços de atenção primária e ações intersetoriais para grupos vulneráveis, promovendo equidade e superação das barreiras ao acesso à saúde. Investir nessas medidas é fundamental para transformar a realidade e melhorar os indicadores de saúde.

Descritores: Sífilis Congênita; Cuidado Pré-natal; Saúde da Mulher; Transmissão Vertical de Doenças Infecciosas; Vulnerabilidade Sexual.

CORRESPONDÊNCIA:

Giovanna Medeiros Reis
E-MAIL: giovanna.mreis@outlook.com
DATA DE SUBMISSÃO: 08/10/2025
DATA DE ACEITE: 21/03/2026

TRABALHO REALIZADO:

Universidade Cidade de São Paulo (UNICID)
Rua Butantã, 285 - Pinheiros - CEP 05424-140, São Paulo, SP, Brasil

ABSTRACT

Introduction: Congenital syphilis (CS) remains a serious public health issue in Brazil, despite the existence of clear guidelines for the diagnosis and treatment of syphilis during pregnancy. **Objective:** This study aimed to evaluate whether prenatal care provides protection against congenital syphilis (CS), considering the sociodemographic profile of pregnant women and the quality of prenatal care, based on evidence from current scientific literature. **Methods:** A systematic review was conducted of studies published between 2007 and 2023, using both quantitative and qualitative approaches. Articles were sourced from PubMed, SciELO, LILACS, and technical documents from the Brazilian Ministry of Health. Observational studies (retrospective, cross-sectional, and ecological) conducted in Brazil were included, focusing on notifications of gestational and congenital syphilis. Variables analyzed included educational level, age, race/skin color, number of prenatal visits, timing of diagnosis, and partner treatment. Data were organized according to the frequency of association between variables and outcomes. **Results:** Most studies indicated that late initiation of prenatal care, low adherence to testing during the first and third trimesters, inadequate maternal treatment, and lack of partner treatment are factors associated with the occurrence of CS. Furthermore, CS was more prevalent among young women with low educational attainment, of Black or mixed race, and residing in urban peripheries. The quality of care and incomplete reporting also influenced CS control indicators. In some instances, the number of CS cases exceeded that of reported maternal syphilis, suggesting failures in screening and underreporting. **Conclusion:** This review confirms that prenatal care, when initiated early, with repeated testing, continuous follow-up, and appropriate treatment for both the pregnant woman and her partner, is essential for preventing CS. Eliminating vertical transmission requires integrated public health strategies, including active surveillance, continuous professional training, strengthening of primary health care services, and intersectoral actions targeting vulnerable populations. These measures are vital for promoting equity and overcoming barriers to health care access. Investing in these actions is fundamental to transforming current realities and improving health indicators.

Keywords: Syphilis, Congenital; Prenatal Care; Women's Health; Infectious Disease Transmission, Vertical; Sexual Vulnerability.

INTRODUÇÃO

A sífilis congênita (SC) é um importante indicador de iniquidade na atenção materno-infantil no Brasil.¹⁻² Apesar dos avanços nas políticas públicas e na ampliação da cobertura da atenção primária, a detecção e a conduta adequada no tratamento da sífilis em gestantes ainda representam desafios relevantes, com impactos significativos na saúde perinatal.²⁻⁴ As falhas no diagnóstico precoce, na falha da testagem em momentos estratégicos da gestação e na falta de realização do tratamento adequado, especialmente com penicilina benzatina, contribuem para a perpetuação da transmissão vertical da infecção.⁵⁻⁷ Além disso, fatores como baixa escolaridade, desigualdade socioeconômica, barreiras geográficas e fragilidade da infraestrutura de saúde agravam o cenário da sífilis congênita, particularmente em regiões mais vulneráveis.⁸⁻¹⁰

O Ministério da Saúde reconhece a sífilis congênita como uma condição evitável, desde que sejam implementadas ações eficazes de rastreamento, tratamento e seguimento.⁵ Nesse contexto, a assistência pré-natal surge como espaço privilegiado de intervenção e prevenção, essencial para a redução da morbimortalidade relacionada à moléstia.⁵⁻⁶ No entanto, a literatura nacional aponta que a oportunidade do diagnóstico e tratamento durante o pré-natal é frequentemente perdida, o que reforça a necessidade de revisões sistemáticas que identifiquem os principais entraves e caminhos possíveis para a superação desse problema.^{4,8,11} A seguir, são apresentados os objetivos e métodos adotados nesta revisão.

OBJETIVO

O objetivo principal desta revisão sistemática é avaliar se a realização da assistência pré-natal, conforme preconizado pelas diretrizes do Ministério da Saúde e organismos internacionais de saúde pública, configura-se como fator de proteção efetivo contra a sífilis congênita no Brasil. Além disso, pretende-se investigar o perfil sócio demográfico e clínico das gestantes mais

vulneráveis à infecção congênita, a fim de identificar os grupos de maior risco e propor estratégias específicas de intervenção. A análise também procura integrar os achados epidemiológicos com a discussão sobre a efetividade das políticas públicas de saúde materno-infantil, considerando os desafios históricos e estruturais da atenção básica no Brasil. Este estudo visa, portanto, não apenas descrever uma associação entre assistência pré-natal e sífilis congênita, mas propor uma reflexão crítica e contextualizada sobre as falhas e potencialidades do sistema de saúde no enfrentamento desse agravo evitável.

MÉTODOS

Trata-se de uma revisão sistemática da literatura, conduzida com base nas diretrizes do PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), com o objetivo de garantir rigor metodológico e transparência no processo de seleção e análise dos estudos. A partir da análise de evidências científicas, busca-se compreender de que maneira os componentes estruturais e processuais da atenção pré-natal, incluindo o acesso, a periodicidade das consultas, a testagem sorológica em momentos oportunos e a efetividade do tratamento, influenciam na prevenção da transmissão vertical do *Treponema pallidum*.

A pesquisa foi realizada entre março e abril de 2025, nas bases de dados PubMed, SciELO e LILACS, com o uso de descritores controlados (DeCS/MeSH) como "sífilis congênita", "atenção pré-natal", "transmissão vertical", "infecção materna", "saúde da mulher", "teste rápido de sífilis" e "vulnerabilidade em saúde".

Foram incluídos estudos originais publicados entre janeiro de 2007 e março de 2023, disponíveis nos idiomas português, inglês ou espanhol, que abordassem casos de sífilis gestacional e congênita no Brasil. Os critérios de inclusão englobaram artigos do tipo transversal, retrospectivo, de coorte e ecológico, além de documentos técnicos oficiais do Ministério da Saúde, como protocolos

clínicos e boletins epidemiológicos.

Estudos com foco em outros países, revisões narrativas, relatos de caso e publicações com metodologia inadequada foram excluídos. A triagem dos artigos foi realizada em duas etapas: leitura de títulos e resumos, seguida de leitura integral dos textos selecionados. Dois revisores independentes participaram do processo, e as divergências foram resolvidas por consenso.

As informações extraídas foram organizadas em cinco eixos temáticos: (1) perfil sociodemográfico das gestantes diagnosticadas com sífilis; (2) cobertura e qualidade da assistência pré-natal, incluindo número de consultas e testagens realizadas; (3) momento do diagnóstico e sua relação com os desfechos; (4) adesão ao tratamento pela gestante e pelo parceiro; (5) desfechos clínicos dos recém-nascidos, como presença de sinais clínicos, internação, imunidade neonatal, óbitos fetais e neonatais.

Análise dos dados incluiu abordagem qualitativa e quantitativa, com extração de informações sobre ano, local do estudo, população envolvida, principais achados, limitações metodológicas e implicações práticas. Foram utilizados quadros e tabelas de síntese para organizar os dados e facilitar a análise comparativa. Os resultados foram interpretados à luz dos princípios da medicina preventiva, da equidade em saúde e da integralidade da atenção.

RESULTADOS

A síntese dos 30 estudos selecionados permitiu a organização dos achados em cinco grandes eixos temáticos, os quais foram apresentados de forma descritiva e comparativa, ressaltando as evidências mais relevantes e recorrentes sobre os fatores associados à ocorrência de sífilis congênita em contexto nacional.

Perfil epidemiológico das gestantes

A maioria dos estudos identificou que a sífilis gestacional e congênita está fortemente associada a condições de vulnerabilidade social.¹² As gestantes

diagnosticadas eram predominantemente jovens (15 a 29 anos), de raça/cor parda ou preta, com baixa escolaridade (ensino fundamental incompleto) e residentes em áreas urbanas periféricas.

A condição de pobreza e o acesso limitado aos serviços de saúde foram apontados como determinantes sociais relevantes. Em estudos conduzidos em estados como Maranhão, Pará, Tocantins e Mato Grosso do Sul, observou-se que essas características se repetiam, o que sugere um padrão nacional de distribuição da SC em populações vulnerabilizadas.

Cobertura e qualidade da assistência pré-natal

Diversos artigos mostraram que, embora muitas gestantes tenham tido acesso à assistência pré-natal, a qualidade dos cuidados prestados foi insatisfatória. Um número considerável de mulheres realizou menos de seis consultas durante a gestação⁵, contrariando a recomendação do Ministério da Saúde. A cobertura da testagem sorológica (treponêmica e não treponêmica) foi heterogênea e, muitas vezes, limitada à testagem inicial no primeiro trimestre. A ausência de repetição do teste no terceiro trimestre e no momento do parto foi uma lacuna importante. Estudos realizados em unidades básicas de saúde evidenciaram falhas na oferta dos testes rápidos⁶, no registro de resultados e na continuidade do cuidado, especialmente nos municípios de médio e pequeno porte.

Momento do diagnóstico da sífilis

O diagnóstico tardio foi uma constante nos estudos analisados. Em muitos casos, o diagnóstico foi realizado apenas no momento do parto¹³ ou após o nascimento do recém-nascido sintomático, o que inviabilizou intervenções terapêuticas efetivas.

Estimativas de estudos realizados no Rio de Janeiro, Ceará e Amazonas indicaram que mais de 30% das gestantes diagnosticadas com sífilis foram no terceiro trimestre^{2,4,14} ou no puerpério. Essa detecção tardia esteve relacionada à baixa adesão ao pré-natal, falhas na triagem laboratorial e despreparo de profissionais de saúde em reconhecer sinais clínicos precoces da infecção.

Adesão ao tratamento pela gestante e pelo parceiro

A adesão ao tratamento com penicilina benzatina pelas gestantes foi inferior ao esperado⁷ em todos os estudos. Em várias regiões, menos de 50% das gestantes com diagnóstico confirmado receberam o tratamento completo e adequado. Os principais motivos relatados foram o desabastecimento da medicação, o desconhecimento dos protocolos pelos profissionais de saúde e o medo ou resistência da própria gestante. A adesão do parceiro sexual foi ainda mais baixa¹⁵, frequentemente inferior a 20%, mesmo quando identificado e notificado. Essa ausência de tratamento do parceiro favorece a reinfecção da gestante, tornando inócuo o tratamento isolado.

Desfechos clínicos nos recém-nascidos

A SC apresentou-se de forma assintomática na maioria dos casos notificados¹⁶. Contudo, os estudos relataram ocorrências de natimortalidade, prematuridade, baixo peso ao nascer e manifestações clínicas típicas (lesões cutâneas, hepato esplenomegalia, icterícia). A letalidade neonatal por SC foi considerada elevada, principalmente nos casos em que o diagnóstico ocorreu tardiamente. A investigação adequada dos casos também se mostrou deficitária^{1,11}: em muitas regiões, a taxa de encerramento das notificações era inferior a 60%, o que dificulta o acompanhamento dos desfechos e o planejamento de ações de vigilância e prevenção.

Figura 1 - Distribuição percentual média das características sócio demográficas predominantes entre gestantes diagnosticadas com sífilis, conforme revisão sistemática.^{8,10,12}

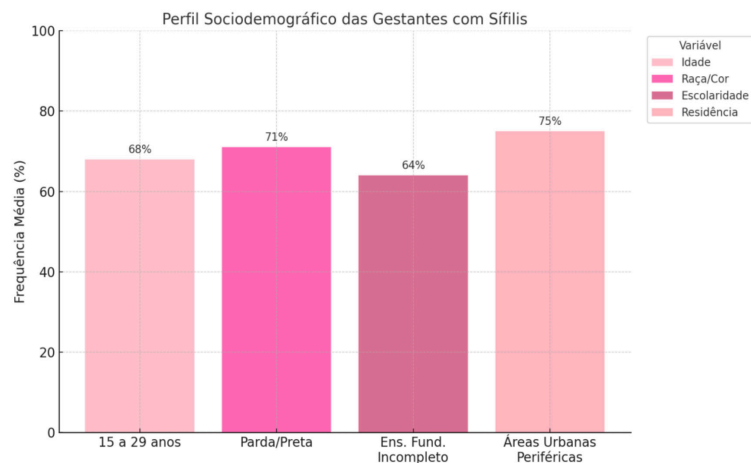
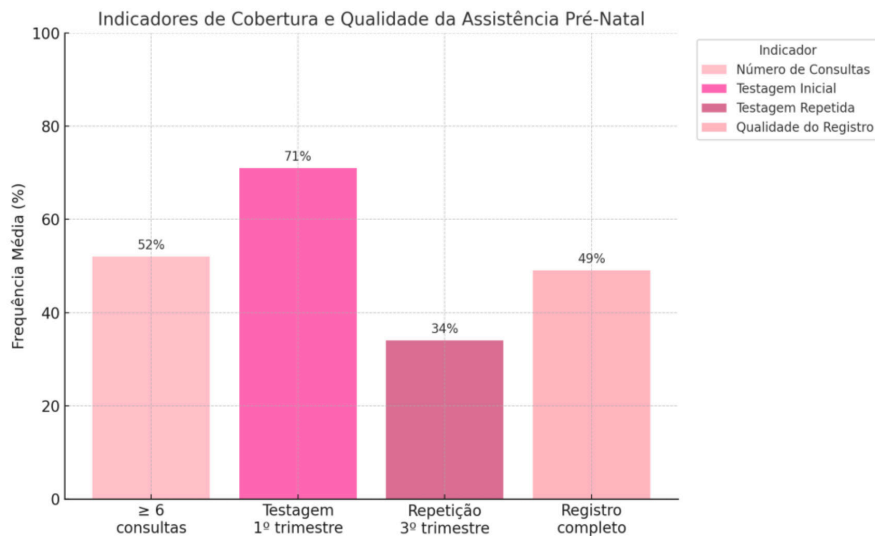
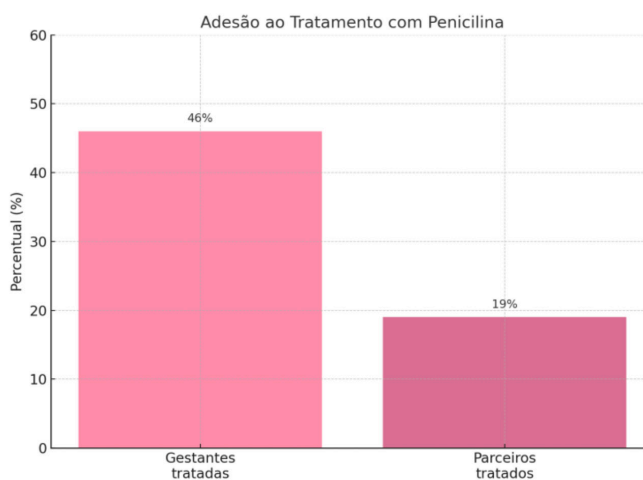
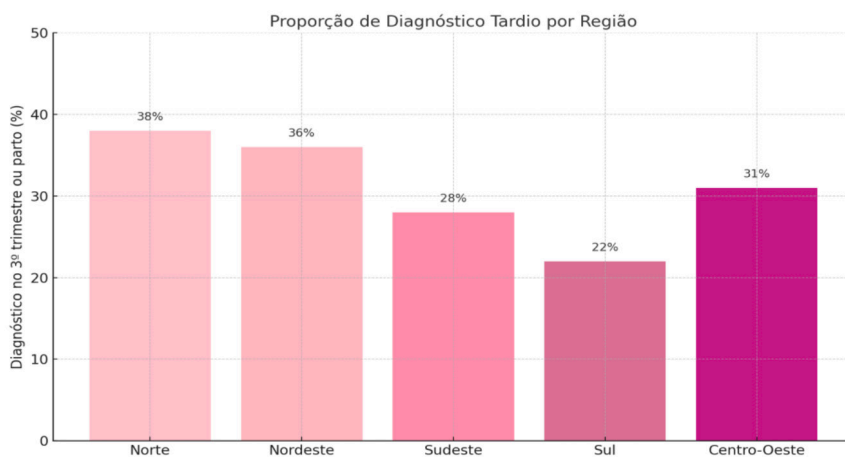


Figura 2 - Distribuição percentual média de quatro indicadores-chave relacionados à assistência pré-natal, conforme análise dos estudos incluídos na revisão sistemática.⁵⁻⁶**Figura 3** - Frequência média de adesão ao tratamento com penicilina benzatina entre gestantes e seus parceiros sexuais, segundo os estudos incluídos na revisão sistemática^{18, 19}.**Figura 4** - Frequência média de gestantes diagnosticadas com sífilis apenas no terceiro trimestre da gestação ou no momento do parto, segundo macrorregiões brasileiras^{5, 9, 13, 14}.

DISCUSSÃO

A presente revisão sistemática evidenciou que o pré-natal, quando realizado de forma precoce, contínua e com qualidade, é um dos principais instrumentos de prevenção da sífilis congênita. Os achados apontam que a simples cobertura do pré-natal não é suficiente: a efetividade da assistência depende da realização oportuna da testagem sorológica, da reavaliação durante a gestação, do correto tratamento da gestante e, sobretudo, da inclusão do parceiro sexual no processo terapêutico. A assistência pré-natal deve ser entendida não apenas como um conjunto de consultas, mas como uma oportunidade estruturada de vigilância, educação em saúde e intervenção clínica, com escuta qualificada, vínculo e acolhimento.¹⁷⁻¹⁸

A persistência de altos índices de SC no Brasil revela um panorama de iniquidade, onde populações socialmente vulneráveis enfrentam maiores barreiras para acesso e continuidade do cuidado. A escolaridade materna baixa, a juventude, a raça/cor parda ou preta e a residência em regiões periféricas ou com menor infraestrutura de saúde configuram marcadores de risco que exigem ações específicas e direcionadas. A ausência de testagem no terceiro trimestre, o diagnóstico tardio, a incompletude das notificações e o não tratamento do parceiro perpetuam a cadeia de transmissão vertical, comprometendo os esforços de eliminação da doença como problema de saúde pública.¹⁹⁻²¹

Neste cenário, torna-se imprescindível fortalecer a capacidade resolutiva da atenção primária à saúde, assegurar o abastecimento regular de penicilina benzatina⁶, prover testagem rápida em todas as unidades básicas e investir na capacitação dos profissionais de saúde sobre os protocolos de manejo da sífilis. É fundamental o estímulo à busca ativa de gestantes em situação de risco, o uso integrado de tecnologias de informação para rastreamento e notificação, além de uma abordagem interprofissional na assistência. Paralelamente, a integração entre vigilância epidemiológica e atenção básica deve ser reforçada, com sistemas de informação robustos, linhas

de cuidado bem definidas e responsabilização institucional.

A eliminação da sífilis congênita enquanto agravo evitável requer a adoção de políticas públicas baseadas em evidências, com financiamento adequado, monitoramento constante e prioridade política. O combate à SC passa pela valorização do cuidado materno-infantil no planejamento da saúde, pela articulação entre gestores, profissionais e comunidade, e pela promoção da equidade e justiça social.

A SC, por sua natureza sentinela, é um indicador não apenas de falhas assistenciais, mas da negligência histórica e estrutural com os segmentos mais frágeis da população. O enfrentamento dessa condição demanda, portanto, uma resposta ética, técnica e intersetorial, que reforce o papel do Estado na garantia dos direitos reprodutivos, da saúde sexual e do desenvolvimento infantil saudável.

CONCLUSÃO

Em síntese, os resultados desta revisão sistemática reforçam que a prevenção da sífilis congênita depende menos da simples ampliação do acesso ao pré-natal e mais da qualidade e integralidade da assistência prestada. A efetividade do cuidado está diretamente relacionada à testagem oportuna, ao tratamento correto e à inclusão do parceiro, bem como à superação das desigualdades sociais que limitam o acesso e a continuidade do acompanhamento. Assim, eliminar a sífilis congênita como problema de saúde pública requer um compromisso coletivo e intersetorial, que una gestão, profissionais e comunidade em torno de uma atenção pré-natal resolutiva, equitativa e centrada nos direitos reprodutivos e na proteção da saúde materno-infantil.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e ambiente. Boletim Epidemiológico – Sífilis 2023. Brasília; DF: Ministério da Saúde; 2023.
2. Martinez EZ, Zucoloto CL, Souza Junior PR, Leal MC. Attributable fraction of congenital syphilis due to the lack of prenatal care in Brazil. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2019;52:e20180532.
3. Oliveira SI, Saraiva CO, França DF, Ferreira Junior MA, Lima LH, Souza NL. Syphilis Notifications and the Triggering Processes for vertical transmission: a cross-sectional study. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(3):984.
4. Dantas JC, Marinho CS, Pinheiro YT, Silva RA. Temporal trend of gestacional syphilis between 2008 and 2018 in Brazil: Association with sócioeconômica and Health care factors. *Int J Environ Res Public Health.* 2022;19:16456.
5. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas para atenção integral às pessoas com infecções sexualmente transmissíveis (IST). Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2022.
6. Araújo TC, Souza MB. Adesão das equipes aos testes rápidos no pré-natal e administração da penicilina benzatina na atenção primária. *Rev Esc Enferm USP.* 2020;54:e03645.
7. Ferro RP, Macedo LR, Macedo M, Cosson IC, Santos JÁ, Carvalho JS, Macedo CR. Caracterização dos casos de sífilis congênita com ênfase no esquema terapêutico em uma maternidade filantrópica no ES. *J Hum Growth Dev.* 2020;30(2):283-90.
8. Ozelame JE, Frota OP, Ferreira Junior MA, Teston EF. Vulnerabilidade à sífilis gestacional e congênita: uma análise de 11 anos. *Rev Enferm UERJ.* 2020;28:e50487.
9. Heringer AL, Kawa H, Fonseca SC, Brignol SM, Zarpellon LA, Reis AC. Desigualdades na tendência da sífilis congênita no município de Niterói, Brasil, 2007 a 2016. *Rev Panam Salud Publica.* 2020;44:e82020.
10. Silva MS, Barreto FR, Costa MC, Carvalho MS, Teixeira MG. Distribuição da sífilis congênita no estado do Tocantins, 2007-2015*. *Epidemiol Serv Saude;*29(2):e2018477.
11. Soares MA, Aquino R. Completude e caracterização dos registros de sífilis gestacional e congênita na Bahia, 2007-2017*. *Epidemiol Serv Saude.* 2021;30(4):e20201148.
12. Padovani C, Oliveira RR, Peloso SM. Sífilis na gestação: associação das características maternas e perinatais em região sul do Brasil. *Rev Latino-Am Enferm.* 2018;26:e3019.
13. Pereira AL, Silva LR, Palma LM, Moura LC, Moura MA. Impacto do grau de escolaridade e idade no diagnóstico tardio de sífilis em gestantes. *Femina.* 2020;48(9):563-67.
14. Velloso LT, Veiga AJ, Oliveira GV, Valentin RV, Barbosa AD. Syphilis in pregnancy and congenital syphilis notified in a public maternity hospital in Petrópolis – RJ. *DST J Bras Doenças Sex Transm.* 2020;32:e203224.
15. Swyze EJ, Cambou MC, Melo M, Segura ER, Raney J, Santos BR, et al. Ineffective penicillin treatment and absence of partner treatment may drive the congenital syphilis epidemic in Brazil. *AJOG Glob Rep.* 2022;2(2):100050.
16. Meireles AC, Sousa LC, Oliveira WA, Silva DM, Ribeiro VF, Fernandes DM, et al. Epidemiological profile of congenital syphilis in the municipality of São Luís, 2008–2017. *DST J Bras Doenças Sex Transm.* 2020;32:e203207.
17. Angonese NT, Guilherme GA. Perfil epidemiológico de sífilis gestacional no hospital público-privado em um município do Oeste do Paraná. *Femina.* 2022;50(12):742-50.
18. Sales MC, Gomes AV, Amorim FC, Magalhães JM, Gonçalves ME, Lira RC. Perfil epidemiológico dos casos de sífilis congênita e gestacional no Estado do Piauí, Brasil. *Mundo Saúde (Online).* 2022;46:e12112021.
19. Resende WM, Silva GP, Ferreira AS, Santos KF, Cruz IR, Lopes IM. Sífilis congênita: análise do bonômio mãe/filho no estado de Sergipe na última década. *Braz J Health Ver.* 2021;4(6):24484-497.
20. Costa DF, van Aanholt DP, Ciosak SI. A realidade da sífilis em gestantes: análise epidemiológica entre 2014 e 2018. *Revisa.* 2021;10(1):195-204.
21. Figueiredo DC, Figueiredo AM, Souza TK, Tavares G, Vianna RP. Relação entre oferta

Revisão narrativa sobre o uso de uterotônicos, no período perioperatório, por profissionais médicos anesthesiologistas

Narrative review on the use of uterotonics in the perioperative period by anesthesiologists

Ana Luisa Carvalho Portilho e João Manoel Silva Júnior
Hospital do Servidor Público Estadual "Francisco Morato de Oliveira", HSPE-FMO, São Paulo, SP, Brasil
Publicação do Instituto de Assistência Médica ao Servidor Público Estadual (Iamspe)

RESUMO

Introdução: A hemorragia pós-parto é uma das principais causas de morte materna em todo o mundo, com destaque para a atonia uterina como fator etiológico predominante. A utilização protocolar de uterotônicos - com ênfase na ocitocina - é uma das intervenções mais eficazes e custo-efetivas para preveni-la e tratá-la. O anesthesiologista ocupa posição central nesse cenário. É o responsável por administração dos agentes e reconhecimento precoce e manejo de alterações hemodinâmicas decorrentes das especificidades farmacológicas destas medicações. **Objetivo:** Elaborar um protocolo para o uso de uterotônicos pelo anesthesiologista durante o período periparto, com base em evidências recentes nacionais e internacionais. **Metodologia:** Revisão narrativa estruturada da literatura, com ênfase em publicações entre 2010 e 2025, que resultou em um algoritmo clínico voltado à tomada de decisão anesthesiológica segura e padronizada. O protocolo propõe uma avaliação inicial de risco para hemorragia pós-parto, padroniza doses e velocidades de infusão de ocitocina, descreve outras classes de uterotônicos e específicas medidas de monitorização necessárias intra e pós-operatórias. **Resultado e Conclusão:** O trabalho fornece subsídios técnicos e práticos para a atuação anesthesiológica baseada em evidências, fortalece a segurança materna e reduz a variabilidade na prática clínica.

Descritores: Ocitocina; Hemorragia Pós-parto; Inércia Uterina; Anestesia Obstétrica; Misoprostol.

ABSTRACT

Introduction: Postpartum hemorrhage (PPH) is the leading cause of maternal mortality worldwide, with uterine atony identified as the predominant etiological factor. The protocol-based use of uterotonic agents - particularly oxytocin represents one of the most effective and cost-efficient interventions for the prevention and treatment of PPH. The anesthesiologist plays a central role in this scenario, being responsible for the administration of these agents and the early recognition and management of hemodynamic changes resulting from their pharmacological characteristics. **Objective:** This study aimed to develop a protocol for the use of uterotonics by anesthesiologists during the peripartum, based on recent national and international evidences. **Methodology:** Was grounded in a structured narrative literature review, emphasizing publications from 2010 to 2025, resulting in a clinical algorithm designed to guide safe and standardized anesthetic decision making. The proposed protocol includes an initial assessment of PPH risk, standardizes oxytocin doses and infusion rates, describes additional classes of uterotonic agents and specifies the required intra and postoperative monitoring measures. **Results and Conclusion:** This work provides technical and practical support for evidence based anesthetic practice, strengthening maternal safety and reducing variability in clinical management.

Keywords: Oxytocin; postpartum hemorrhage; uterine inertia; anesthesia, obstetrical; misoprostol.

CORRESPONDÊNCIA:

Ana Luisa Carvalho Portilho
E-MAIL: analucportilho@gmail.com
DATA DE SUBMISSÃO: 03/12/2025
DATA DE ACEITE: 09/04/2026

TRABALHO REALIZADO:

Serviço de Anestesiologia do Hospital do Servidor Público Estadual "Francisco Morato de Oliveira", HSPE-FMO SP.
Endereço: Rua Pedro de Toledo, 1800, 8º Andar - Vila Clementino
CEP:04039-901, São Paulo, SP, Brasil.

INTRODUÇÃO

A hemorragia pós-parto (HPP), caracterizada por perdas sanguíneas maiores que 500mL em partos vaginais e 1000mL em cesarianas, continua sendo uma das principais causas de mortalidade materna no mundo. É responsável por aproximadamente 70.000 óbitos anuais e mais de 25% das mortes maternas globais, segundo dados da Organização Mundial da Saúde e da Federação Internacional de Ginecologia e Obstetrícia^{1,2}. A grande maioria desses casos decorre de atonia uterina, condição em que o útero falha em contrair-se adequadamente após a dequitação placentária, o que impede o fechamento eficaz dos vasos miometriais. Essa fisiopatologia é bem compreendida, portanto, amplamente prevenível mediante o uso criterioso de agentes uterotônicos, principalmente a ocitocina.³⁻⁵

O trabalho de parto é classificado em períodos, sendo o terceiro definido como o intervalo entre a expulsão fetal e a dequitação placentária⁶. É nesse período que ocorre o maior risco de hemorragia, razão pela qual medidas farmacológicas e mecânicas devem ser empregadas de modo coordenado para prevenir complicações. A conduta ativa nesse período, caracterizado pelo uso profilático de uterotônicos, tração controlada do cordão umbilical e massagem uterina, está associado a uma redução significativa da incidência de HPP, em comparação com condutas fisiológicas.⁶⁻⁷

Diretrizes nacionais e internacionais, como as publicações da FEBRASGO (2013) e do Ministério da Saúde (2017), recomendam o tratamento ativo do terceiro período do parto como rotina obstétrica. Essa abordagem reduz o risco de sangramento severo e transfusão sanguínea⁶⁻⁷. No entanto, apesar de amplamente difundido no meio obstétrico, o papel do anestesiolegista no contexto da profilaxia e do tratamento da HPP ainda carece de protocolos específicos. Em muitas instituições, o anestesiolegista é o primeiro profissional a reconhecer alterações hemodinâmicas e a intervir farmacologicamente. Deve dominar os mecanismos

de ação, farmacocinética e farmacodinâmica dos uterotônicos, bem como as interações com anestésicos e agentes vasoativos.⁸⁻¹⁰

A ocitocina é o uterotônico de primeira linha recomendado por sociedades médicas como a FIGO, a *American College of Obstetricians and Gynecologists*, a *World Health Organization* e a *Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology*¹¹⁻¹². Trata-se de um nonapeptídeo sintético, estruturalmente idêntico ao hormônio endógeno produzido no núcleo para ventricular e supraóptico do hipotálamo, armazenado e liberado pela neuro-hipófise¹³. Sua ação ocorre pela ligação ao receptor de ocitocina (OXTR), acoplado à proteína Gq/11, que ativa a fosfolipase C, e resulta na formação de inositol trifosfato e diacilglicerol. Isso promove a liberação de cálcio intracelular, a ativação da quinase da cadeia leve de miosina e a contração sustentada das fibras miometriais.¹⁴⁻¹⁶

Contudo, o uso da ocitocina não é isento de riscos. A administração em bolus rápidos (>5UI) ou em altas doses pode resultar em vasodilatação sistêmica, hipotensão abrupta, taquicardia reflexa e colapso cardiovascular, especialmente sob bloqueio de neuroeixo¹⁶⁻¹⁷. Ensaios clínicos controlados de Balki et al.¹⁶ e Sumikura et al.¹⁷ mostraram que bolus de 1 a 3UI administrados lentamente (30-60 segundos) são suficientes para alcançar contratilidade uterina adequada, em cesarianas eletivas, minimizando alterações hemodinâmicas¹⁶⁻¹⁷. Estudos de Tyagi et al.¹⁹ e Hermesch et al.⁵ confirmaram a relação dose-resposta e definiram a dose mínima efetiva (ED₉₀) em aproximadamente 0,35UI para cesarianas eletivas e até 3UI para pacientes em trabalho de parto, nas quais há dessensibilização dos receptores OXTR.¹⁶⁻²¹

Após o bolus inicial, a infusão contínua de ocitocina em taxas de 2 a 10UI/h é considerada o padrão de cuidado internacional, ajustando-se conforme a contratilidade uterina e a pressão arterial média (PAM \geq 70 mmHg)^{17,20}. O emprego escalonado dessa droga, em vez de bolus fixos de alta dose, reduz significativamente eventos adversos cardiovasculares e mantém a eficácia

uterotônica.^{19,22}

A carbetocina, um análogo sintético termoestável da ocitocina, apresenta meia-vida prolongada (~40 minutos) e proporciona contrações uterinas mais sustentadas, com menor necessidade de doses adicionais²³⁻²⁴. Estudos recentes, como as de El Goly et al.²¹ e Mackeen et al.²², demonstram que a carbetocina reduz a perda sanguínea média, a incidência de HPP, a necessidade de transfusão e o uso de uterotônicos adicionais, quando comparada à ocitocina²³⁻²⁴. No entanto, o custo elevado e a disponibilidade limitada em países de baixa e média renda, como o Brasil, restringem seu uso rotineiro e reforça a importância de protocolos de racionalização baseados em efetividade clínica e custo-benefício.²⁷

Além desses, outros agentes como metilergometrina, carboprost trometamina e misoprostol desempenham papel fundamental como terapias de segunda e terceira linhas. A metilergometrina atua por vasoconstrição e aumento do tônus miometrial, mas é contraindicada em hipertensas e pacientes com pré-eclâmpsia. O carboprost, análogo da prostaglandina F_{2α}, é altamente eficaz, porém deve ser evitado em pacientes asmáticas devido ao risco de broncoespasmo. Já o misoprostol, um análogo da prostaglandina E₁, destaca-se pela estabilidade térmica e pela administração simples (oral, sublingual ou retal), e é amplamente usado em cenários de recursos limitados.^{5,25,30}

O papel do anestesiolegista obstétrico é crucial na implementação segura e eficiente desses fármacos. Ele é o profissional responsável por ajustar doses, velocidades de infusão e via de administração de acordo com o estado clínico materno, o tipo de parto e as condições hemodinâmicas vigentes. Além disso, é o primeiro a reconhecer e tratar complicações cardiovasculares e respiratórias relacionadas à administração de uterotônicos.^{8,10,16}

Diante desse cenário, torna-se evidente a necessidade de protocolos institucionais padronizados que integrem o conhecimento farmacológico, a fisiologia do parto e as

particularidades anestésicas o que permite intervenções seguras e eficazes.

OBJETIVO

O presente trabalho tem como objetivo propor um protocolo prático e padronizado, para o uso racional de uterotônicos, com ênfase na ocitocina, durante o período periparto. Busca-se oferecer ao anestesiolegista uma ferramenta objetiva e fundamentada em evidência, que otimize a contratilidade uterina, reduza complicações hemodinâmicas e previna a hemorragia pós-parto.

METODOLOGIA

Foi conduzida uma revisão narrativa estruturada da literatura para identificar, sintetizar e avaliar as evidências científicas, revisões sistemáticas, diretrizes clínicas e protocolos institucionais referentes ao uso de uterotônicos - ênfase na ocitocina - durante o período intraparto e no pós-parto imediato, aplicáveis ao manejo anestésico em partos vaginais e cesarianas. A abordagem foi delineada para integrar os aspectos farmacológicos, clínicos e operacionais necessários à construção de um protocolo prático e fundamentado para uso pelo anestesiolegista.

As fontes consultadas incluíram as bases de dados PubMed/MEDLINE, SciELO/LILACS, Google Scholar e o repositório clínico UpToDate, além de buscas em websites oficiais de sociedades científicas e profissionais de referência, como a *World Health Organization*, *International Federation of Gynecology and Obstetrics*, *American College of Obstetricians and Gynecologists*, *Royal College of Obstetricians and Gynaecologists*, *Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada*, *Association of Women's Health, Obstetric and Neonatal Nurses* e *Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology*.

A estratégia de busca foi desenvolvida de forma combinada, com uso de descritores controlados (termos MeSH) e palavras-chave

livres relacionadas a “oxytocin”, “uterotonics”, “postpartum hemorrhage”, “cesarean”, “intrapartum”, “postoperative” e termos associados à anestesia (“anesthesiology”, “intraoperative”, “anesthetic management”). As buscas foram conduzidas em inglês e português, abrangendo o período de 2010 a 2025, e realizadas inicialmente em março de 2025. Foram aplicados filtros de tipo de estudo (ensaios clínicos, revisões, protocolos e guidelines) e formato de arquivo (filetype: pdf) nas buscas manuais.

Adicionalmente, foi realizada uma busca manual complementar em capítulos e sumários do UpToDate, com o propósito de identificar protocolos clínicos atualizados e recomendações práticas voltadas especificamente à conduta anestésica durante o parto e o período pós-operatório imediato.

Os resultados obtidos foram exportados para a plataforma Rayyan (Qatar Computing Research Institute), que possibilitou a remoção automática de duplicatas e o gerenciamento do processo de triagem.

Foram incluídos estudos que atendiam aos seguintes critérios:

- A. Ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais, revisões sistemáticas, diretrizes, consensos e protocolos institucionais que abordassem o uso de ocitocina ou outros uterotônicos, na prevenção ou no tratamento da hemorragia pós-parto;
- B. Trabalhos que descrevessem dose, via e velocidade de administração, bem como o tempo de resposta uterina;
- C. Estudos que apresentassem desfechos clínicos e hemodinâmicos relevantes, como hipotensão, taquiarritmia, perda sanguínea estimada, necessidade de transfusão ou de terapia uterotônica adicional.

Foram excluídos artigos cujo objetivo fosse exclusivamente a indução do trabalho de parto, sem relação com profilaxia ou manejo da HPP, bem como relatos de casos isolados, editoriais, estudos sem dados quantitativos de dose ou regime de

administração.

Após a triagem inicial, dos 434 registros identificados pelos descritores, 111 registros duplicados foram removidos, restando 33 estudos incluídos na análise final após avaliação dos restantes.

A extração dos dados foi realizada de forma independente, com uso de um formulário padronizado contendo: autor, ano, país, desenho metodológico, tamanho da amostra, tipo de parto, intervenção (fármaco, dose, via e velocidade de administração), comparador, principais desfechos (contratilidade uterina, perda sanguínea, eventos adversos), tempo de seguimento e recomendações clínicas relatadas.

A síntese das evidências foi conduzida de maneira narrativa, agrupando os resultados por contexto clínico (parto vaginal versus cesariana; eletiva versus emergência; pacientes de alto risco) e por questões relevantes ao anesthesiologista - dose inicial, titulação da ocitocina (bolus versus infusão contínua), tempo de resposta uterina, escalonamento terapêutico e manejo de efeitos adversos hemodinâmicos. Nas situações em que as evidências eram divergentes entre diretrizes ou estudos, as discrepâncias foram avaliadas e contextualizadas segundo o grau de aplicabilidade prática em ambientes anestésicos obstétricos.

Com base na síntese das evidências, foi elaborado um protocolo em formato de fluxograma, que integra recomendações escalonadas de uso de uterotônicos, incluindo regimes de dose, tempo de avaliação da resposta e critérios para substituição terapêutica. O algoritmo foi estruturado com linguagem operacional e orientada à prática anestésica e incorporou recomendações de segurança hemodinâmica e parâmetros clínicos para titulação de dose.

Fundamentos fisiopatológicos e farmacológicos

A contração uterina eficaz no período pós-parto depende da integridade funcional do miométrio, da densidade e sensibilidade dos receptores de ocitocina (OXTR) e da adequada homeostase do

cálcio intracelular^{14,15}. O estímulo uterotônico promove a ativação da fosfolipase-C via proteína Gq, levando à formação de inositol trifosfato e à liberação de Ca²⁺ do retículo sarcoplasmático, o qual se liga à calmodulina, ativa a MLCK (myosin light-chain kinase) e desencadeia o encurtamento das fibras de actina e miosina.

Durante a gestação, ocorre um aumento dos receptores OXTR com pico no final da gestação, sob influência de estradiol e progesterona. Após a exposição prolongada à ocitocina exógena - comum em induções ou trabalhos de parto prolongados - há dessensibilização e internalização dos OXTR, o que justifica a necessidade de doses maiores no parto e pós-parto em mulheres previamente expostas.¹⁸⁻²⁰

Ademais, fatores anestésicos influenciam a contratilidade uterina. Técnicas de anestesia regional reduzem a resistência vascular sistêmica e o retorno venoso, potencializando a hipotensão induzida por ocitocina. Já a anestesia geral - especialmente com agentes voláteis - exerce efeito tocolítico dose-dependente sobre o miométrio^{8,16-17}. Portanto, a titulação das doses uterotônicas deve considerar o tipo de anestesia, a estabilidade hemodinâmica e o risco basal de HPP.

Ocitocina

Farmacologia, efeitos hemodinâmicos e clínico

A ocitocina é o fármaco de primeira linha para profilaxia e tratamento da atonia uterina. Sua meia-vida plasmática curta (3-5min) e o início de ação rápido (30-60s, endovenoso - EV) justificam a necessidade de administração fracionada ou contínua, a fim de manter contratilidade miométrial estável.^{13,16}

Farmacodinamicamente, além de sua ação uterina, a ocitocina ativa receptores endoteliais de NO (óxido nítrico), resultando em vasodilatação, redução transitória da pressão arterial média e taquicardia reflexa. Esse efeito é potencializado por bolus rápidos e pela redução da pré-carga em bloqueios do neuroeixo.^{8,17,19}

Estudos de Balki et al. e Sumikura et al. demonstraram que doses entre 1 e 3UI

administradas lentamente (30s) produzem tônus uterino adequado em cesarianas eletivas, sem causar hipotensão significativa. Porém, doses acima de 5UI aumentam a probabilidade de hipotensão, isquemia miocárdica e alterações do segmento ST, especialmente sob raqui-anestesia.^{16-17,24}

A partir de estudos de Tyagi, et al., e Hermes, et al., foi estabelecida a dose mínima efetiva (ED₉₀) como 0,35UI em cesarianas eletivas, e cerca de 3UI em pacientes após indução do trabalho de parto, devido à dessensibilização dos OXTR. Após o bolus inicial, a infusão contínua de 2-10UI/h, endovenoso, é recomendada para manter contratilidade e prevenir recidiva de atonia.^{5,18-20,22}

A principal vantagem da titulação gradual é a preservação da estabilidade hemodinâmica. Essa abordagem, consolidada em protocolos da SOAP (2025) e da ACOG (2023), substituiu o antigo modelo de bolus fixos de 5-10UI IV.¹¹⁻¹²

Rule of Three

A “Rule of Three” é a estratégia de titulação recomendada como padrão-ouro no protocolo anestésico contemporâneo de uso da ocitocina. Consiste em administrar 3UI EV lenta (>30 s) e reavaliar o tônus uterino após 3 minutos. Caso a resposta seja insuficiente, repete-se o processo até três ciclos consecutivos (máximo 9UI).

O intervalo de 3 minutos reflete a meia-vida efetiva da droga e o tempo necessário para a ação máxima miotrópica, evitando somação de picos plasmáticos e instabilidade hemodinâmica. Estudos randomizados mostram que esse esquema promove melhor contratilidade e menor variabilidade de PAM, comparado a doses únicas elevadas.^{16,19-20,22}

Após obtenção do tônus adequado, recomenda-se infusão contínua de 2-10UI/h, ajustando-se conforme contratilidade e PAM ≥ 70 mmHg, por 2 horas subsequentes à estabilização.¹⁹⁻²⁰

Situações especiais

a) Pré-eclâmpsia/hipertensão gestacional: iniciar 1UI EV lenta, seguida da “Rule of Three” se necessário. Evitar bolus rápidos (risco de edema

agudo de pulmão e colapso cardiovascular).^{20,25}

b) Cesárea após trabalho de parto: iniciar diretamente a “*Rule of Three*”, devido à dessensibilização dos OXTR. Se houver resposta parcial após 3 ciclos, administrar carbetocina 100µg EV lentamente (1-2 min).²³⁻²⁴

c) Anestesia geral com anestésicos voláteis: manter a “*Rule of Three*” e considerar carbetocina para sustentação de tônus prolongado.^{20,23}

d) Obesidade e trabalho de parto prolongado: considerar doses de reforço fracionadas, respeitando o limite máximo de 9UI, devido à menor sensibilidade miometrial.^{18,20}

Carbetocina

A carbetocina é um análogo sintético da ocitocina, com meia-vida de 40 minutos, duração de ação de 60 minutos. A dissociação lenta do receptor OXTR confere contratilidade sustentada e reduz a necessidade de infusões adicionais.²³⁻²⁴

Seu uso é particularmente vantajoso em cesarianas de alto risco (pré-eclâmpsia, múltiplas gestações, parto induzido, obesidade), pois proporciona estabilidade hemodinâmica superior e menor necessidade de terapia uterotônica complementar.^{20,23-24}

Dose recomendada: 100 µg EV lentamente (1-2 min, dose única), administrada logo após a extração fetal e antes da dequitação placentária.

Metanálises de El-Goly²¹ (2025) e Mackeen²² (2018) mostram reduções significativas na perda sanguínea média, HPP, transfusões e necessidade de uterotônicos adicionais. Embora o custo elevado limite seu uso rotineiro, estudos de Bahr²⁰ (2023) e El-Goly²¹ (2025) indicam que melhorar seu custo-efetividade é favorável em populações de alto risco.^{20-24,26}

A carbetocina é considerada primeira alternativa à ocitocina em casos de falha parcial ou dessensibilização receptorial, integrando o Fluxograma B do protocolo.

Misoprostol e outros uterotônicos

- Misoprostol atua sobre os receptores EP2 e EP3,

e promover a elevação do cálcio intracelular e contração miometrial sustentada.^{24-25,27}

Posologia:

a) 800-1000 µg retal;

b) 600-800 µg sublingual ou 400-600 µg via oral.

Efeitos adversos mais comuns: febre, calafrios e diarreia, geralmente autolimitados.^{25,27}

- Metilergometrina: 0,2mg intramuscular (IM), a cada 2-4 h, contraindicada em hipertensas ou pacientes com pré-eclâmpsia.²⁵

- Carboprost trometamina: 250µg IM, a cada 15-90min (máx. 2mg), contraindicada em pacientes com asma ou insuficiência cardíaca.²⁵

Esses agentes devem ser administrados conforme a gravidade da atonia e a resposta à ocitocina.

Monitorização anestésica e segurança hemodinâmica

A administração de uterotônicos exige monitorização contínua de pressão arterial, oximetria e frequência cardíaca. Fenilefrina (50-100µg EV) é o vasopressor de escolha, mantendo PAM≥70 mmHg. Em casos de perda sanguínea >1000mL, deve-se ativar o protocolo de hemorragia maciça.^{20,26,28}

A conduta anestésica proativa - incluindo a identificação e intervenção precoces diante de sinais de atonia, além de administração rápida de drogas - reduz morbimortalidade materna.²⁸⁻²⁹

Discussão crítica e justificativa do protocolo

A adoção de um algoritmo padronizado de uso de uterotônicos é essencial para reduzir a variabilidade de condutas e otimizar desfechos obstétricos.

A estratificação de risco pré-parto, com pontuação baseada em fatores predisponentes (gestação múltipla, polidrâmio, macrossomia, pré-eclâmpsia, cesárea prévia, uso prolongado de ocitocina), confere objetividade à tomada de decisão anestésica.³¹⁻³²

Durante o parto, a priorização da “Rule of Three” para administração de ocitocina representa o equilíbrio entre eficácia uterina e segurança cardiovascular. Essa técnica, respaldada por diretrizes internacionais, promove contratilidade adequada com mínima instabilidade pressórica.^{16,19-20,22}

O escalonamento terapêutico subsequente segue uma lógica farmacodinâmica de segurança:

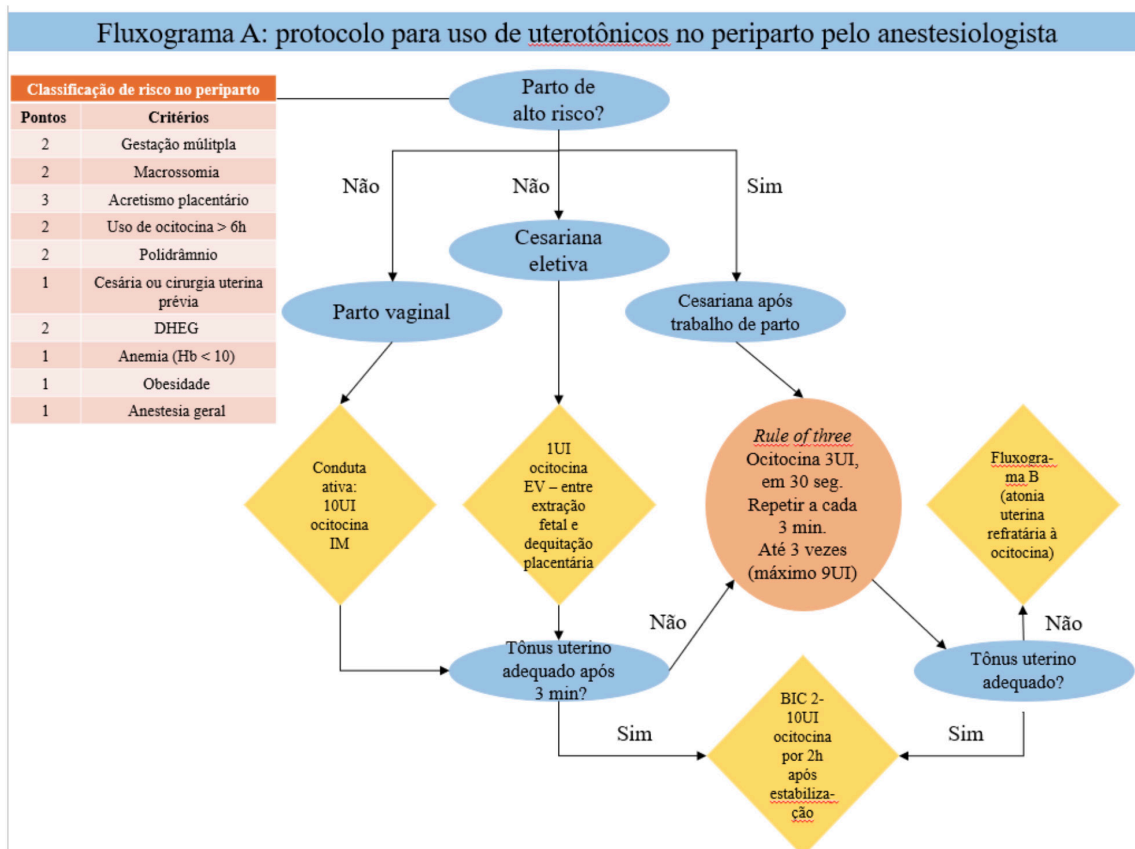
- Carbetocina: primeira opção após falha da ocitocina.^{23-24,26}
- Metilergometrina e carboprost: eficazes, porém apresentam contra-indicações (hipertensão e asma, respectivamente).²⁵
- Misoprostol: adjuvante, especialmente em locais com recursos limitados.^{25,27}

No pós-parto imediato, faz-se necessário infusão contínua de ocitocina (2-10UI/h por 2 horas). Por fim, a implementação institucional exige treinamento multiprofissional, simulações e auditorias, conforme recomendações de Higgins et al. (2015) e Costa et al. (2024).^{28-30,32}

O protocolo

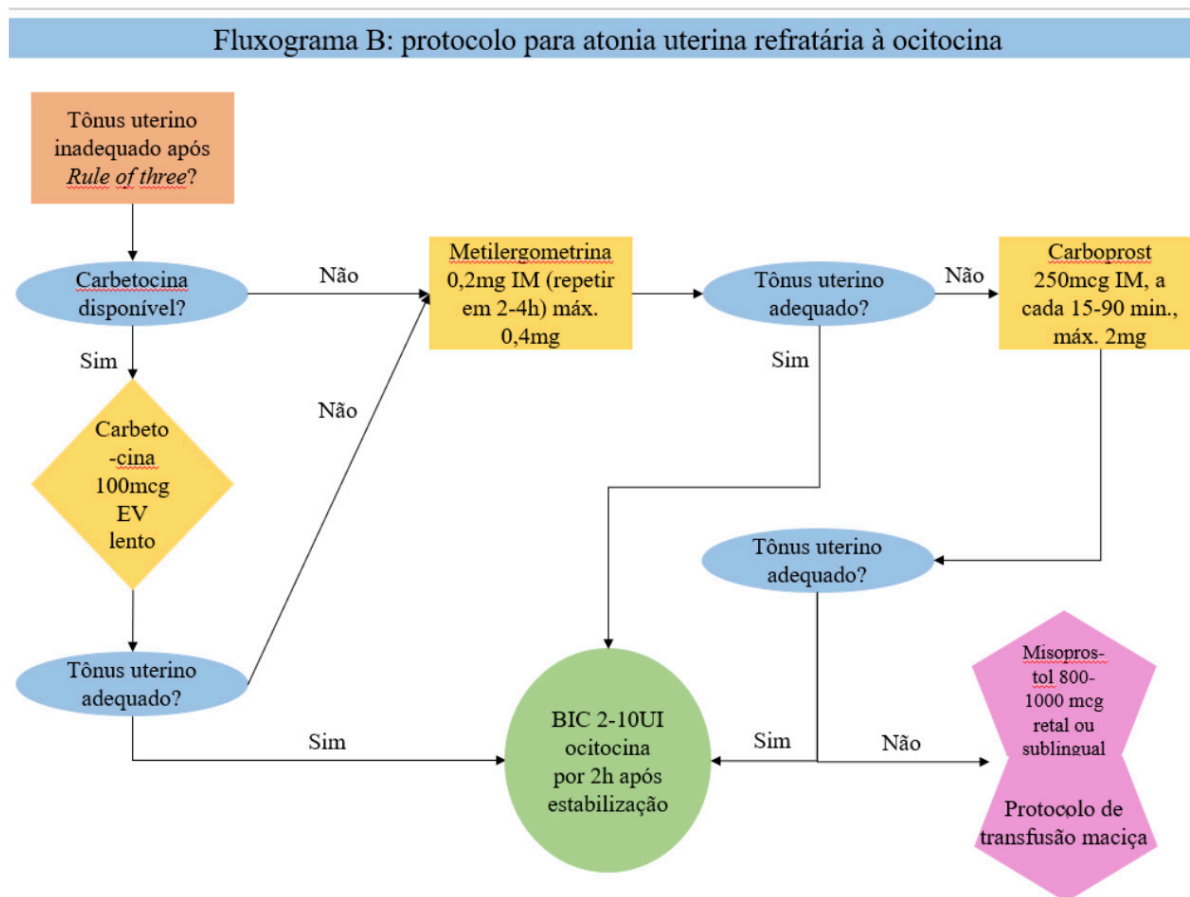
O objetivo é estabelecer um algoritmo padronizado para o uso racional de uterotônicos por anestesiológistas, com foco na profilaxia e manejo da hemorragia pós-parto (HPP) no contexto periparto, integrando segurança hemodinâmica, eficácia uterina e escalonamento terapêutico padronizado. O protocolo aplica-se tanto para partos vaginais quanto para cesarianas, eletivas ou emergenciais.

Fluxograma A



Fonte: DHEG: doença hipertensiva específica da gestação; Hb: hemoglobina; UI: unidades internacionais; EV: endovenoso; IM: intra-muscular; BIC: bomba de infusão contínua ³³.

Fluxograma B:



Fonte: autores. UI: unidades; mcg: microgramas; mg: miligramas; EV: endovenoso; IM: intra-muscular; BIC: bomba de infusão contínua.

CONCLUSÃO

A hemorragia pós-parto (HPP) permanece uma das principais causas de mortalidade materna global. O anesthesiologista exerce papel crucial nesse cenário, pois é o profissional responsável por equilibrar a contratilidade uterina e as demandas hemodinâmicas maternas, conduzindo decisões farmacológicas imediatas que determinam o desfecho da paciente.

O protocolo proposto neste trabalho representa uma síntese prática e cientificamente fundamentada das melhores evidências disponíveis entre 2010 e 2025, traduzindo diretrizes internacionais e estudos farmacológicos recentes em um algoritmo clínico de fácil aplicação.

A integração da “Rule of Three” como padrão institucional confere previsibilidade e permite padronizar a tomada de decisão, especialmente em cenários de urgência obstétrica, onde cada segundo conta. O protocolo também contempla a transição

escalonada para uterotônicos alternativos, respeitando contraindicações, perfis de segurança e farmacocinética individuais. Do ponto de vista anesthesiológico, define limites objetivos para titulação destes fármacos, guiada pela reavaliação periódica do tônus uterino, além de fornecer parâmetros claros para implementação precoce de outros protocolos, como o de hemorragia maciça. Essa sistematização minimiza a variabilidade interprofissional e fortalece o conceito de anesthesiologia obstétrica moderna, baseada em evidência e tomada de decisão compartilhada.

Diante do exposto, fica evidente que o anesthesiologista tem posição de protagonismo na prevenção e no manejo precoce da HPP, consolidando o papel da anestesia obstétrica como pilar de segurança perinatal.

REFERÊNCIAS

- World Health Organization. WHO recommendations: uterotonics for the prevention of postpartum haemorrhage. Geneva: WHO; 2018.
- Postpartum haemorrhage clinical practice guidelines (FIGO, 2022). International Federation of Gynecology and Obstetrics. 2022.
- Brasil. Ministério da Saúde. Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais. Diretrizes para o manejo de Hemorragias pós-parto: projeto zero morte materna por hemorragia pós-parto – OMMxHPP – MG; 2017.
- SiqueiraTV, Fernandes W, Lapena AS, Tomé FM. Medicamentos uterotônicos utilizados em hemorragia puerperal. *Braz J Health Rev.* 2019;2(6):6112-23.
- Hermesch AC, Kernberg AS, Layoun VR, Caughey AB. Ocitocina: fisiologia, farmacologia e aplicação clínica na gestão do trabalho de parto. *Am J Obstet Gynecol.* 2024;230(S 3):S729-S739..
- Brasil. Ministério da Saúde. Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologia no Sistema Único de Saúde - CONITEC. Diretrizes Nacionais de Assistência ao Parto Normal. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2017.
- Brasil. Ministério da Saúde. Diretriz Nacional de Assistência ao parto normal. Brasília, DF: Ministério da Saúde / FEBRASGO; 2022.
- Shastri AH, Nagesh KS, Chethanananda TN, Arasa AD. Impact of oxytocin as a low dose bolus with continuous infusion vs continuous infusion on hemodynamic parameters in cesarean. *Eur J Cardiovasc Med.* 2024;14(4):582-86.
- Butwick AJ, Coleman L, Cohen SE, Riley ET, Carvalho B. Minimum effective bolus dose of oxytocin during elective cesarean delivery. *Br J Anaesth.*
- Tyagi A, Deep S, Salhotra R, Malhotra R, Singla A. Minimum effective dose of oxytocin bolus during the cesarean section for patients at high vs low risk of uterine atony: a non randomized, dual-arm, dose – finding prospective trial. *Indian J Anaesth.* 2023;67(8):690-96.
- Committee on Practice Bulletins-Obstetrics. Practice Bulletin No. 183: Postpartum Hemorrhage. *Obstet Gynecol.* 2017;130(4):e168-e186.
- Bollag L, Lim G, Sultan P, Habib AS, Landau R, Zakowski M, et al. Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology: Consensus Statement and Recommendations for Enhanced Recovery After Cesarean. *Anesth Analg.* 2021;132:1362-77.
- Bekkenes ME, Fagerland MW, Solberg OG, Aaberge L, Klingenberg O, Norseth J, Rosseland LA. Exploring cardiac effects after oxytocin 2.5 IU or carbetocin 100 ug: a randomized controlled trial in women undergoing planned caesarean delivery. *Eur J Anesthesiol.* 2022;39:928-38.
- Langesaeter E, Rosseland LA, Stubhaug A. Hemodynamic effects of oxytocin during cesarean delivery. *Int J Gynecol Obstet.* 2006;95:46-47.
- Qian XW, Drzymalski DM, Lv CC, Guo FH, Wang LY, Chen XZ. The ED50 and ED95 of oxytocin infusion rate for maintaining uterine tone during elective caesarean delivery: a dose-finding study. *BMC Pregnancy Childb.* 2019;20(1):6.
- Balki M, Downey KM, Walker A, Seaward GM, Carvalho JC. Prophylactic administration of uterotonics to prevent postpartum hemorrhage in women undergoing cesarian delivery for arrest of labor: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol.* 2021;137(3):505-13.
- Sumikura H, Inada E. Continuous infusion of oxytocin for cesarean. *Semantic Scholar;* 2016.
- Munn MB, Owen J, Vicent R, Wakefield M, Chestnut DH, Hauth JC. Comparison of two oxytocin regimens to prevent uterine atony at cesarean delivery: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol.* 2001;98(3):386-90.
- Tyagi A, Bodh P, Mohta M, Gupta B. Weight-based versus fixed-dose oxytocin infusion for preventing uterine atony during cesarean section in laboring patients: a randomized trial. *Int J Gynecol Obstet.* 2024;164:.
- Bahr MH, Alkhatip AA, Ahmed AG, Elgamel AF, Abdelkader M, Hussein HA. Carbetocin versus oxytocin in preeclamptic

- parturients undergoing cesarean section: a randomized controlled study. *Middle East J Anesthesiol.* 2023;34(1):75-84.
21. El-Goly NA, Maged AM, Kamal WM, Hosny O, Turki D, Helmy NM. Carbetocin versus oxytocin in prevention of postpartum hemorrhage after cesarean delivery in high-risk women: a systematic review and meta-analysis. *Archives Gynecol Obstet.* 2025;312:291-309.
22. Mackeen AD, Durie DE, Lin M. Foley plus oxytocin compared with oxytocin for induction after membrane rupture: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol.* 2018;131(1):4-11.
23. Luiz CB, Müller AL, Salazar CC, Zanella T, Müller GC, Perez AV, et al. Multidisciplinary team training in postpartum hemorrhage: impact on the use of blood products. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2024;18:46:erbg067.
24. Mousa HA, Blum J, Senoun GA, Shakur H, Alfirevic Z. Treatment for primary postpartum haemorrhage. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014;2014(2):CD003249.
25. World Health Organization (WHO). Consolidated guidelines for the prevention, diagnosis and treatment of postpartum haemorrhage. Geneva: World Health Organization; 2025.
26. Gil-Rojas Y, Lasalvia P, Hernández F, Castañeda-Cardona C, Rosselli D. Cost-effectiveness of carbetocin versus oxytocin for prevention of postpartum hemorrhage resulting from uterine atony in women at high-risk for bleeding in Colombia. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2018;40:242-50.
27. Selvaraj A, Subramanian K, Periyasamy S, Shankar R. A comparative study between misoprostol combined with oxytocin versus oxytocin alone in reducing postpartum blood loss. *J Med Sci Res.* 2024;12(1):5761.
28. Guasch E, Gilsang F. Massive obstetric hemorrhage: current approach to management. *Med Intensiva.* 2016;40(5):298-310.
29. Costa WL, Sampaio JF, Vasconcelos SL, Mota AS, Rocha IG, Stevam IA, et al. PBM e gestão de hemorragia pós-parto em mulheres com coagulopatias hereditárias. *HTCT Hematol Transfusion Cell Ther.* 2024;46(Supl 4).
30. Higgins M, Kfoury J, Biringer A, Seaward G, Windrim R. Teaching and experienced multidisciplinary team about postpartum hemorrhage: comparison of two different methods. *J Obstet Gynaecol Canada.* 2015;37(9):824-28.
31. Phillips JM, Hacker F, Lemon L, Simhan HN. Correlation between hemorrhage risk prediction score and severe maternal morbidity. *Am J Obstet Gynecol MFM.* 2021;3(5):100416.
32. Vogel JP, Nguyen PY, Ramson JB, Silva MS, Pham MD, Sultana SS, et al. Effectiveness of care bundles for prevention and treatment of postpartum hemorrhage: a systematic review. *Am J Obstet Gynecol.* 2024;231(1):67-91.
33. Sanar. DHEG. Atualizações das doenças hipertensivas na gestação (Internet). 2022 (citado 2026 Fev 13). Disponível em: <https://samed.com/atualizacoes-das-doencas-hipertensivas-na-gestacao-colunistas/>.



Relato de Caso

Sarcoma de partes moles na infância

Soft tissue sarcoma in childhood

Giovana Capobianco Fraccaroli, Isabella Zerbini Silva, Emily Martins Gomes, Andressa Rodrigues de Oliveira, Fernanda de Oliveira Faria, Andressa Yuka Nardes Mello, Julia Amantéa Camargo Rebouças Ribeiro e Fabiano Rebouças Ribeiro
Universidade Cidade de São Paulo (UNICID)

RESUMO

Introdução: Os sarcomas de partes moles são neoplasias malignas raras originadas a partir de tecidos mesenquimais extraesqueléticos, caracterizando-se pela complexidade diagnóstica e terapêutica. Embora sejam mais frequentes em adultos e nas extremidades inferiores, podem surgir em diferentes regiões do corpo, há leve predominância do evento no sexo masculino. Entre seus subtipos, destaca-se o sarcoma fibromixóide de baixo grau, uma neoplasia fibroblástica/miofibroblástica de evolução lenta, com potencial para recorrência local e metástases tardias. Histologicamente, apresenta áreas alternadas de tecido fibroso e mixóide, formadas por células fusiformes de aspecto benigno. Casos pediátricos são raros e tendem a se manifestar como lesões superficiais, o que pode retardar o diagnóstico. **Objetivo:** Este estudo tem como objetivo relatar o caso de um paciente pediátrico com sarcoma fibromixóide de baixo grau do antebraço direito com infiltração óssea de rádio e ulna. **Metodologia:** Para o desenvolvimento desse relato de caso, foram utilizadas informações obtidas por meio de revisão do prontuário de um paciente com sarcoma de partes moles na infância diagnosticado em abril de 2009. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi preenchido pelo paciente que autorizou a utilização de seus dados.

Descritores: Sarcoma; Neoplasias de Tecidos Moles; Antebraço.

ABSTRACT

Introduction: Soft tissue sarcomas are rare malignant neoplasms originating from extra skeletal mesenchymal tissues, characterized by diagnostic and therapeutic complexity. Although they are more frequent in adults and in the lower extremities, they may arise in different regions of the body, with a slight predominance in males. Among their subtypes, low-grade fibromyxoid sarcoma stands out, a fibroblastic/myofibroblastic neoplasm with slow progression and potential for local recurrence and late metastasis. Histologically, it presents alternating areas of fibrous and myxoid tissue, composed of spindle-shaped cells with a benign appearance. Pediatric cases are rare and tend to manifest as superficial lesions, which may delay diagnosis. **Objective:** This study aims to report the case of a pediatric patient with low-grade fibromyxoid sarcoma of the right forearm, with bone infiltration of the radius and ulna. **Methodology:** For the development of this case report, information was obtained through a review of the medical records of a patient diagnosed with soft tissue sarcoma in childhood in April 2009. The Free and Informed Consent Form (FICF) was completed by the patient, authorizing the use of his data.

Keywords: Sarcoma; Soft Tissue Neoplasms; Forearm.

CORRESPONDÊNCIA:

Giovana Capobianco Fraccaroli
E-MAIL: giovana.fraccaroli@gmail.com
DATA DE SUBMISSÃO: 24/01/2026
DATA DE ACEITE: 14/04/2026

TRABALHO REALIZADO:

Universidade Cidade de São Paulo (UNICID)
Endereço: Av. Imperatriz Leopoldina, 550 - Vila Leopoldina
CEP 05305-000, São Paulo, SP, Brasil.

INTRODUÇÃO

Os sarcomas de partes moles (SPM) constituem um grupo de tumores malignos originados a partir de tecidos mesenquimais extraesqueléticos. Na oncologia são amplamente reconhecidos por sua raridade e pela complexidade diagnóstica e terapêutica. Na população adulta, a maioria dos SPM localiza-se nas extremidades inferiores, o que corresponde a cerca de 25% dos casos, enquanto o restante se distribui entre extremidades superiores, tronco, mãos e pescoço. Há uma discreta predominância no sexo masculino. As extremidades superiores, por sua vez, apresentam maior ocorrência de subtipos como sarcoma sinovial, sarcoma epitelióide e fibrossarcoma.¹

Na infância, essa raridade é ainda mais acentuada, tornando os SPM um desafio diagnóstico e terapêutico. Entre os subtipos descritos, destaca-se o sarcoma fibromixóide de baixo grau (SFBG), uma neoplasia rara que, apesar das características histológicas discretas, apresenta comportamento clínico insidioso. De acordo com a Organização Mundial da Saúde, o SFBG é classificado como um tumor fibroblástico/miofibroblástico maligno, originado de tecido mole profundo, com potencial para recorrência e disseminação metastática tardia. O SFBG é encontrado com predominância nas extremidades e na região do tronco². Sua identificação histológica é baseada na presença de áreas fibrosas e mixóides alternadas, dispostas em padrão espiral e com células fusiformes de fibroblastos que paradoxalmente parecem benignas.³⁻⁴

A ocorrência de SFBG em pacientes pediátricos é incomum, o que dificulta tanto a suspeita clínica inicial quanto a definição terapêutica. Segundo dados citados por Evans et al.,⁵ entre 33 casos analisados, apenas três (9,1%) ocorreram em crianças, localizados nas regiões inguinal, cervical e deltoidea, mas, não em extremidades distais. Esse padrão é confirmado por Chamberlain et al.,⁶ que, em um estudo com 102 pacientes, não identificaram casos em menores de 18 anos. Outro aspecto relevante é que, na infância, o SFBG

tende a se manifestar como lesões superficiais, restritas à derme e/ou ao tecido subcutâneo. Essa apresentação clínica, associada à idade jovem, frequentemente leva os profissionais de saúde a considerarem inicialmente uma hipótese de lesão benigna, o que pode atrasar o diagnóstico definitivo e comprometer o prognóstico do paciente.²

O presente relato tem relevância por se tratar de uma ocorrência rara de sarcoma fibromixóide de baixo grau em paciente pediátrico, com infiltração óssea comprovada por métodos radiológicos e histopatológicos.

OBJETIVO

Descrever o relato de caso de um paciente pediátrico com SFBG do antebraço direito com infiltração óssea de rádio e ulna.

MÉTODO

Para o desenvolvimento desse relato de caso, foram utilizadas informações obtidas por meio de revisão dos prontuários de um paciente com SPM durante a infância, diagnosticado em abril de 2009. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi preenchido pelo paciente que autorizou a utilização de seus dados.

CASO CLÍNICO

Paciente masculino HCF, 10 anos, previamente hígido, sofreu queda de bicicleta em 14 de março de 2009, com trauma no antebraço direito. No dia do acidente, não procurou atendimento médico. Dois dias depois, em 16 de março de 2009, foi avaliado por ortopedista e solicitada radiografia do antebraço direito, que evidenciou fratura do rádio direito. Realizada imobilização gessada por 15 dias.

Após a retirada do gesso, observou-se persistência do edema e formação de massa de crescimento progressivo no local. O paciente foi encaminhado ao ortopedista oncológico, que solicitou biópsia incisiva em 22 de abril de 2009.

Tabela 1 – Perfil imuno-histoquímico da amostra tumoral.

Antígeno	Resultado
Ki-67 (MIB-1)	positivo em cerca de 10% das células
Actina de músculo liso	negativa
Desmina	negativa
CD34	negativa (reatividade em vasos)
EMA/MUC-1	negativa
Citoqueratinas AE1/3	negativa
CD99	negativa

O exame anatomopatológico revelou SFBG, com proliferação fusocelular com padrão mixoide, compatível com neoplasia de partes moles de baixo potencial maligno (Tabela 1).

Com base nesse resultado, foi indicada ressecção cirúrgica ampla, realizada em 13 de maio de 2009. O procedimento envolveu a retirada do terço distal do rádio e da ulna, devido à infiltração tumoral em ambos os ossos, e a reconstrução do antebraço com enxerto de fíbula autóloga da perna esquerda, fixada com placa de titânio (figura 1).

O objetivo do transplante autólogo de fíbula foi substituir o segmento ósseo removido e restabelecer parcialmente a estrutura e função do antebraço, permitindo manter o alinhamento e a sustentação do membro.

Após a cirurgia, o paciente evoluiu com limitação funcional importante, apresentando perda dos movimentos do punho, mão e dedos direitos, com amplitude inferior a 10° e 20° graus de flexão e extensão de punho.

O segundo exame anatomopatológico da peça cirúrgica confirmou o diagnóstico de SFBG com infiltração do rádio e da ulna, sem evidência de metástase linfonodal. Após 48 horas da cirurgia, foi realizada uma sessão de radioterapia.

O membro permaneceu com imobilização axilopalmar por dois meses, seguido de uso de órtese e fisioterapia, inicialmente diária e depois três vezes por semana, totalizando seis meses de reabilitação.

Entre 2010 e 2012, o paciente realizou exames de imagem periodicamente para acompanhar o crescimento ósseo do membro.

Em 25 de julho de 2013, foi submetido à cirurgia para colocação do fixador externo tipo Ilizarov, com o objetivo de alongar o antebraço direito (figura 2.1 e 2.2). O dispositivo permaneceu por oito meses, com acompanhamento do ortopedista especializado em reconstrução óssea e do oncologista.

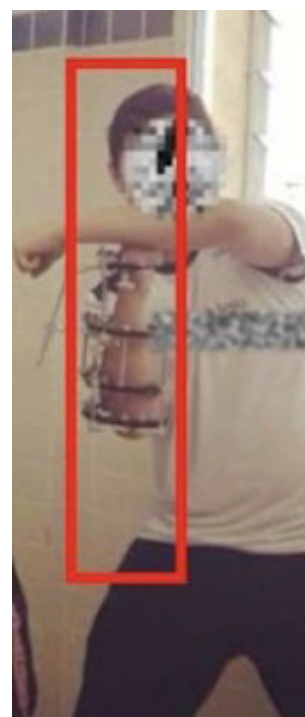
Figura 1 - Radiografia pós-operatória do antebraço direito comparativa com o lado esquerdo.



Figura 2 - Radiografia do punho e mão direita com o fixador externo tipo Ilizarov.



Figura 3 - Foto do paciente no período da utilização do Ilizarov.



Em fevereiro de 2014, o fixador externo foi retirado, com o antebraço apresentando crescimento de 4 centímetros e aproximando-se do tamanho do antebraço esquerdo, mas ainda com limitação funcional dos movimentos (figura 4).

Figura 4 - Radiografia do antebraço e punho direito, após retirada do fixador externo tipo Ilizarov.



Figura 5 - Radiografia do punho direito, exame de controle evolutivo pós-operatório.

Em janeiro de 2015, foi realizada a última cirurgia, destinada à liberação cirúrgica de tendões e ligamentos, conduzida por especialista em cirurgia da mão e microcirurgia reconstrutiva. Após o procedimento, o paciente apresentou melhora da mobilidade da mão direita. A diferença de comprimento entre os membros ficou em 7 centímetros.

Após 16 anos dos procedimentos cirúrgicos, o paciente não apresenta sinais de recidiva tumoral (figura 6). O antebraço direito continua com 7 centímetros de encurtamento comparativamente com o lado contralateral. O cotovelo apresenta flexo-extensão ativa de 0 a 130°, prono-supinação ativa do antebraço de 70° e 80° (figura 7), mobilidade completa dos dedos da mão e rigidez do punho. O paciente se adaptou às limitações funcionais na sua vida diária.

Figura 6 -
Radiografia do
antebraço direito
do paciente 16
anos após o
diagnóstico e
tratamento.



Figura 7 - (a e b): flexo-extensão máxima do cotovelo; (c e d) pronosupinação máxima do antebraço com cotovelo em 90°.



DISCUSSÃO

O SFBG trata-se de um tipo raro de sarcoma de partes moles, de comportamento indolente, mas com potencial de recidiva local e metástases tardias, que afeta predominantemente adultos jovens, com média de 30 anos. Grande parte dos SFBG exibe uma translocação cromossômica balanceada recorrente entre os cromossomos 7 e 16, envolvendo as regiões 7q32–34 e 16p11. Essa alteração resulta na fusão entre o gene FUS (Fused in Sarcoma), que codifica uma proteína de ligação ao RNA, e o gene CREB3L2, originando o denominado Complexo 1. Em cerca de 5% dos casos, observa-se a translocação alternativa FUS–CREB3L2. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), o rearranjo do gene FUS é considerado um critério diagnóstico desejável, e não essencial, devendo ser avaliado apenas quando o marcador MUC4 for negativo, como no caso presente.^{3,7-8}

O caso clínico apresentado demonstra uma particularidade, considerando a faixa etária pediátrica, que habitualmente é acometida em uma proporção de 15,8%, e a localização distal no membro superior, regiões acometidas em menos de 5% dos sarcomas de partes moles. Os casos pediátricos tendem a se apresentar de forma superficial e com aspecto benigno, o que frequentemente atrapalha o diagnóstico precoce e pode levar a diagnósticos errôneos como lipomas, gânglios ou processos inflamatórios. No caso apresentado, o diagnóstico foi inicialmente postergado após o trauma, o que ressalta a importância de considerar os tumores de partes moles no diagnóstico diferencial de massas persistentes em extremidades, mesmo em pacientes jovens.¹

O diagnóstico histológico permanece desafiador devido ao comportamento paradoxal

caracterizado por morfologia branda e comportamento agressivo. A imuno-histoquímica é essencial, com positividade típica para vimentina e MUC4, e negatividade para S100, desmina e CD34, perfil parcialmente compatível com o caso apresentado. Além disso, a expressão moderada de Ki-67 (10%) é coerente com o comportamento de baixo grau. O tratamento padrão-ouro é a excisão cirúrgica ampla com margens negativas, que representa o principal fator de prognóstico e controle local da doença. No presente caso, foi necessária ressecção ampla com retirada do terço distal do rádio e da ulna, seguida de reconstrução com enxerto de fíbula autóloga fixada com placa de titânio, com vistas a manter a estrutura e a função do antebraço. Trata-se de uma conduta alinhada com as recomendações para tumores em áreas anatomicamente complexas, nas quais a preservação do membro é pretendida. A baixa taxa mitótica e pouca responsividade à radioterapia e à quimioterapia torna a indicação de ambas apenas em casos de margens positivas ou recorrência local, uma vez que os mesmos têm eficácia limitada no SFBG, devido à sua taxa proliferativa. No caso descrito, a opção pela radioterapia pós-operatória foi considerada de forma adjuvante, o que está de acordo com relatos isolados em pacientes com alto risco de recidiva. O segundo exame anatomopatológico realizado pelo paciente não evidenciou metástase linfonodal, porém devido à infiltração óssea observada, foi optado pela retirada do terço distal do rádio e da ulna. Durante a pesquisa da literatura médica para este estudo, não foram encontrados artigos que descrevessem o SFBG com infiltração óssea nos ossos rádio e ulna, ou mesmo infiltração óssea de forma isolada, a evidenciar a raridade desse achado. A recidiva local pode ocorrer tardiamente, até 45 anos após o diagnóstico. Isto reforça a necessidade do acompanhamento prolongado mesmo em casos de remissão clínica inicial.^{1,3,8}

Futuras investigações com análises histopatológicas detalhadas e correlações moleculares poderão elucidar se existem mecanismos específicos de invasão local, como alterações na matriz extracelular, interação

tumor-perioste, ou modificações genéticas que favoreçam a penetração óssea. Essa compreensão poderá contribuir para o aprimoramento do diagnóstico diferencial e para a definição de condutas cirúrgicas mais precisas.

Este estudo apresenta um acompanhamento clínico de longo prazo, superior a 15 anos, o que confere a relevância do caso descrito. A observação continuada ao longo de mais de uma década permite avaliar não apenas a ausência de recidiva tumoral, mas também os desfechos funcionais e estruturais decorrentes das múltiplas intervenções reconstrutivas realizadas. Essa perspectiva longitudinal é incomum em relatos de sarcomas pediátricos e pode oferecer uma contribuição significativa para a literatura.

O presente caso ressalta a relevância do reconhecimento precoce do SFBG, mesmo em pacientes pediátricos, e demonstra que uma abordagem cirúrgica ampla e reconstrutiva, associada a um seguimento prolongado, pode proporcionar bons resultados funcionais e oncológicos. Ademais, enfatiza que a caracterização imuno-histoquímica detalhada e o manejo multidisciplinar, como o enxerto autólogo ósseo e fixador de Ilizarov, fisioterapia e acompanhamentos longitudinais, são fundamentais para o êxito terapêutico.⁷

CONCLUSÃO

Este caso clínico reforça a relevância do diagnóstico precoce, da abordagem multidisciplinar e do acompanhamento prolongado no manejo de tumores ósseos e de partes moles de baixo grau em crianças. Além disso, evidencia o potencial de recuperação estrutural e funcional mesmo após ressecções extensas, quando são empregadas técnicas cirúrgicas reconstrutivas adequadas e suporte fisioterápico contínuo que resulta em preservação funcional e melhora significativa da qualidade de vida.

Este estudo descreve um acompanhamento clínico prolongado, que possibilita analisar a ausência de recorrência tumoral, assim como os

resultados funcionais e estruturais associados às diversas cirurgias reconstrutivas realizadas. Essa abordagem de longo prazo é rara em relatos de sarcomas pediátricos e representa uma contribuição valiosa para a literatura científica.

REFERÊNCIAS

1. Selvaraj K, Kuppusami B, Ramachandran M, Kannan R, Sundaram RK. An unusual occurrence of synovial sarcoma in forearm: a case report. 2021;40:187-7.
2. Kim M, Policherla RK, Linhares SM, Hui-Chou HG. Low-Grade Fibromyxoid Sarcoma of the Distal Upper Extremity: a systematic review. *HAND*. 2023;19(5):701-8.
3. Sajid MI, Arshad S, Abdul-Ghafar J, Fatimi SH, Din NU. Low-grade fibromyxoid sarcoma incidentally discovered as an asymptomatic mediastinal mass: a case report and review of the literature. *J Med Case Rep*. 2021;15(1):50.
4. Yue Y, Liu Y, Song L, Chen X, Wang Y, Wang Z. MRI findings of low-grade fibromyxoid sarcoma: a case report and literature review. *BMC Musculoskelet Disord*. 2018;19(1):65.
5. Evans HL. Low-Grade Fibromyxoid Sarcoma. *Am J Surg Pathol*. 2011;35(10):1450-62.
6. Chamberlain F, Engelmann B, Al-Muderis O, et al. Low-grade Fibromyxoid Sarcoma: Treatment Outcomes and Efficacy of Chemotherapy. *In Vivo*. 2019;34(1):239-45.
7. Mohamedali R, Nishith N, Raj R, Sharma A, Somal PK, Pawar RN, et al. Low-grade fibromyxoid sarcoma, a rare tumour at an unusual site: case report and review of literature. *Discoveries (Craiova)*. 2025;13(1):e209.
8. Naik VG, Rai KK, Shivakumar HR. Low-grade fibromyxoid sarcoma: a rare case report. *Natl J Maxillofac Surg*. 2021;12(2):271-5.



Aprendendo com a Imagem

Edema de Reinke assimétrico com sulco vocal concomitante

Asymmetric Reinke's edema with concomitant sulcus vocalis

Ingrid Ramalho Dantas de Castro e Romualdo Suzano Louzeiro Tiago
Hospital do Servidor Público Estadual "Francisco Morato de Oliveira", HSPE-FMO, São Paulo, SP, Brasil
Publicação do Instituto de Assistência Médica ao Servidor Público Estadual (Iamspe)

RESUMO

O edema de Reinke é uma doença benigna que envolve degeneração polipoide difusa das pregas vocais. É com frequência precedida pelo uso crônico de tabaco. As alterações estruturais mínimas da cobertura da mucosa são desvios na configuração da arquitetura histológica da mucosa, que podem interferir nas características de vibração das pregas vocais.

Descritores: Laríngeo; Mucosa Laríngea; Prega Vocal; Patologia; Laringe, Microcirurgia; Qualidade Vocal.

ABSTRACT

Reinke's edema is a benign disease involving diffuse polypoid degeneration of the vocal folds, most commonly preceded by chronic tobacco use. Minimum structural alterations of the mucosa cover are deviations from the configuration of the mucosa's histological architecture, which can interfere with the vibration characteristics of the vocal folds.

Keywords: Laryngeal Edema; Laryngeal Mucosa; Vocal Cords, Pathology; Laryngeal Microsurgery; Voice Quality.

CORRESPONDÊNCIA:

Ingrid Ramalho Dantas de Castro
E-MAIL: ingrid_ramalho1@hotmail.com
DATA DE SUBMISSÃO: 21/05/2025
DATA DE ACEITE: 09/04/2026

TRABALHO REALIZADO:

Serviço de Otorrinolaringologia do Hospital do Servidor Público Estadual
"Francisco Morato de Oliveira", HSPE-FMO SP.
Rua Pedro de Toledo, 1800, 3º andar - Vila Clementino
CEP: 04039-901, São Paulo, SP, Brasil.



Figura 1: Videolaringoscopia pré-operatória de paciente com edema de Reinke assimétrico.

INTRODUÇÃO

O edema de Reinke caracteriza-se por uma degeneração polipoide difusa das pregas vocais, mais comumente precedido pelo uso crônico de tabaco. As alterações morfológicas das pregas vocais são o resultado de edema, congestão vascular e estase venosa dentro da camada superficial da lâmina própria, conhecida como espaço de Reinke.¹

As alterações estruturais mínimas de cobertura mucosa são desvios na configuração da arquitetura histológica da mucosa, que podem interferir nas características vibratórias das pregas vocais, sendo o mais comum o sulco vocal. Em geral os impactos clínicos quando existem limitam-se à disфонia variando de acordo com o tipo, a extensão e o grau de aderência às camadas mais profundas da lâmina própria². Há uma deficiência de estudos que envolvam a presença de edema de Reinke e sulco estria nas pregas vocais e a consequente repercussão funcional desta associação. No caso aqui mostrado, apresenta-se uma paciente com diagnóstico de edema de Reinke assimétrico associado a sulco estria unilateral.

DISCUSSÃO

O edema de Reinke é uma lesão de característica edematosa e difusa que ocupa o espaço subepitelial e causa deformação na face superior e na borda livre da prega vocal. Pode ser uni ou bilateral, simétrica ou assimétrica, sésil e com aumento da amplitude de vibração da mucosa durante a fonação¹. Histologicamente, o edema afeta a camada superficial da lâmina própria, com aumento da massa de cobertura e redução de sua rigidez. O principal fator de risco do edema de Reinke é o tabagismo crônico, favorecido por fatores predisponentes como refluxo gastroesofágico e abuso vocal. Os componentes do cigarro induzem a angiogênese aumentando a permeabilidade vascular e edema subepitelial². A maior incidência do edema de Reinke é no sexo feminino, provavelmente relacionado à mudança da frequência fundamental da voz e maior procura pelo sistema de saúde.

As alterações estruturais mínimas do revestimento das pregas vocais consistem em alterações histológicas indiferenciadas ou diferenciadas na mucosa que reveste o músculo vocal³. Essas alterações podem comprometer o

desempenho vibratório da onda mucosa da prega vocal e levar à disфония. Dentre as alterações estruturais diferenciadas das pregas vocais temos o sulco vocal que pode se apresentar de forma isolada ou múltipla, unilateral ou bilateral. O sulco estria apresenta a camada superficial da lâmina própria mais delgada e com maior número de fibras colágenas densas ao seu redor, com áreas de aderência do epitélio com o ligamento vocal². As características vocais encontradas são a rouquidão, a redução na frequência fundamental e o agravamento do pitch, apresentando, às vezes, algum grau de aspereza e sopro.⁴

A atenção ao edema de Reinke modifica de acordo com o grau de comprometimento das pregas vocais, que varia desde a observação com recomendação de cessação do tabagismo até cirurgia para tratamento da disфония e obstrução glótica das vias aéreas¹. O tempo de recuperação vocal é variável e depende de vários fatores, como eliminação do tabagismo, controle do abuso vocal e do refluxo, adesão à terapia fonoaudiológica e grau de manipulação das pregas vocais durante a cirurgia.³

A avaliação pré-operatória minuciosa com o auxílio da videolaringoscopia, particularmente no edema de Reinke assimétrico, é de grande importância para detecção de possíveis lesões associadas, como o sulco estria, que pode ser a causa da limitação no crescimento do lado de menor tamanho. No entanto, há limitações na avaliação através da videolaringoscopia da superfície valvar medial da glote devido à visualização tangencial durante excursão de ondas mucosas e ofuscação visual durante o fechamento^{2,5}. Devido a isso, grande parte das alterações estruturais mínimas são apenas visualizadas com uma inspeção metódica e palpação atraumática das pregas vocais no início do procedimento cirúrgico. A descoberta de novas lesões nas pregas vocais introduz um novo elemento na tomada de decisão e pode alterar o planejamento cirúrgico, com necessidade de preservação do edema subepitelial ao sulco para uma adequada reestruturação da

camada superficial do espaço de Reinke.^{2,5}

Portando, apesar de pouco relatada na literatura, a identificação da associação do edema de Reinke assimétrico e do sulco estria unilateral é de grande importância para o tratamento efetivo e melhor resultado na qualidade da voz do paciente. A remoção excessiva do edema no local do sulco estria e não reposicionamento do epitélio pode gerar uma voz sopro após a cirurgia.

CONCLUSÃO

O subdiagnóstico do sulco estria no videolaringoscopia pode ser o motivo da dificuldade do diagnóstico da associação entre o sulco estria e o edema de Reinke, e a microcirurgia de laringe de suspensão é o padrão-ouro para esta avaliação. Porém, devido à importância clínica do reconhecimento desta associação, é necessária maior atenção no cuidado com os pacientes portadores de edema de Reinke assimétrico. O sulco estria pode estar presente no lado em que o edema de Reinke apresentar menor volume.

REFERÊNCIAS

1. Tan M, Bryson PC, Pitts C, Woo P, Benninger MS. Clinical grading of Reinke's edema. *Laryngoscope*. 2017;127(10):2310-2313.
2. Lima Neto JL, Fonseca ARBD, Tavares EL, Gramuglia AC, Martins RH. Reinke Edema: Factors that Interfere with Vocal Recovery after Surgery. *Int Arch Otorhinolaryngol*. 2022;27(1):e77-e82.
3. Poels PJ, Jong FI, Schutte HK. Consistency of the preoperative and intraoperative diagnosis of benign vocal fold lesions. *J Voice*. 2003;17(3):425-33.
4. Tavaluc R, Tan M. Reinke's Edema. *Otolaryngol Clin North Am*. 2019;52(4):627-35.
5. Dailey SH, Spanou K, Zeitels SM. The evaluation of benign glottic lesions: rigid telescopic stroboscopy versus suspension microlaryngoscopy. *J Voice*. 2007;21(1):112-18.



PUBLIQUE SEU ARTIGO NA REVISTA CIENTÍFICA DO IAMSPE

Público-alvo:

Médicos, residentes e profissionais da saúde

Confira as normas de publicação:



Orientação aos autores

A Revista Científica do Iamspe é uma publicação oficial do Instituto de Assistência Médica ao Servidor Público Estadual - Hospital do Servidor Público Estadual "Francisco Morato de Oliveira", HSPE-FMO, São Paulo, SP, Brasil, ISSN 2316-817 X.

Com periodicidade quadrimestral, é aberta à publicação de artigos científicos referentes à saúde, qualquer que seja sua origem, desde que atenda as orientações das exigências técnicas para submissão de artigos.

Após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da instituição, os artigos serão encaminhados para análise e avaliação dos revisores. Os comentários serão devolvidos para que os autores possam utilizar as opiniões ali emitidas, se assim julgarem necessário.

Concluídas as correções sugeridas, o trabalho definitivo deverá ser reencaminhado ao e-mail da revista. Ao ser aprovado pelos editores e revisores, o artigo seguirá para diagramação.

A editoria se outorga o direito de fazer pequenas correções de idioma ou de digitação, sem qualquer mudança de sentido do escrito.

SEÇÕES

Compõem a Revista Científica do Iamspe as seguintes seções: editorial, opinião do especialista, artigo original, revisão da literatura, relato de caso, relato de caso + revisão da literatura, aprendendo com a imagem.

1. EDITORIAL

Página de comunicação dos editores com os leitores.

Até 1 (uma) lauda.

2. OPINIÃO DO ESPECIALISTA

Texto que aborde um tema de interesse relacionado ao exercício profissional do público-alvo, escrito por um autor escolhido pela editoria.

Até (2) duas laudas.

3. ARTIGO ORIGINAL

Apresentação de pesquisas originais, não publicadas anteriormente e devem conter os seguintes itens:

- Título (português e inglês);
- Resumo estruturado (português e inglês) máximo 300 palavras;
- Palavras-chaves (português e inglês) baseadas no DeCS da Bireme;
- Introdução;
- Objetivos;
- Metodologia;
- Resultados;
- Discussão;
- Conclusões;
- Referências (Metodologia Vancouver);
- Até 3000 palavras e 30 referências.

4. REVISÃO DA LITERATURA

Representa a síntese de múltiplos estudos publicados e possibilita conclusões gerais sobre o tema (sugere-se utilizar a tecnologia das revisões sistemáticas e finalizar, se possível, por uma metanálise).

Até c.3000 palavras e 50 referências.

O título, resumo, palavras-chaves e referências bibliográficas deverão ter o mesmo formato descrito anteriormente.

5. RELATO DE CASO

Apresentação de casos clínicos com interesse especial para o profissional com os devidos comentários fundamentados na literatura especializada.

Até 2 (duas) laudas e até c.1000 palavras e 10 referências.

O título, resumo, palavras-chaves e referências bibliográficas deverão ter o mesmo formato descrito anteriormente.

6. RELATO DE CASO + REVISÃO DE LITERATURA

Apresentação de casos clínicos com interesse especial para o profissional. Devem vir acompanhados de análise da literatura especializada recente.

Até c.3000 palavras e 30 referências.

O título, resumo, palavras-chaves e referências bibliográficas deverão ter o mesmo formato descrito anteriormente.

7. APRENDENDO COM A IMAGEM

Análise de imagens (radiológicas, ultrassonográficas, histopatológicas, etc.) de casos clínicos com interesse especial para o profissional.

Até (2) duas laudas.

EXIGÊNCIAS TÉCNICAS PARA SUBMISSÃO DE ARTIGOS

- Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos ou Animais da Instituição em que o trabalho foi realizado, indicando o número do CAAE; (<http://plataformabrasil.saude.gov.br/login.jsf>)
- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), quando referente à artigos de pesquisa envolvendo seres humanos (inclusive para relatos de casos);
- Termo de Consentimento e de Exclusividade para publicação na Revista Científica do Iamspe;
- Até sete autores por artigo com os seus respectivos ORCID's. Casos excepcionais serão analisados.
- Texto redigidos em português. Eventualmente, e de acordo com a Chefia Editorial, poderão ser publicados em inglês ou espanhol;
- Artigo em formato Word (arquivo .doc ou .docx), texto digitado em espaço duplo, fonte Times New Roman, tamanho 12, margem 2,5 cm de cada lado, destacando cada seção do artigo.
- **TABELAS (MÁXIMO 4):** Devem ter título e cabeçalho para suas colunas. A numeração das tabelas deve ser sequencial, em algarismos arábicos, na ordem que foram citadas no texto. No rodapé da tabela, deve constar legenda para abreviações e citados os testes estatísticos utilizados.
- **FIGURAS (IMAGENS, GRÁFICOS, FOTOGRAFIAS E ILUSTRAÇÕES):** Máximo 2, devem ser citadas no texto e a numeração deve ser sequencial, em algaritimos arábicos. Se as figuras já tiverem sido anteriormente publicadas, deverão vir acompanhadas na legenda da ilustração, da fonte original de publicação.
- **REFERÊNCIAS:** Metodologia Vancouver: Devem ser numeradas consecutivamente, e precisam constar no texto na mesma ordem em que foram citadas identificadas com números arábicos sobrepostos. Para todas as referências, citar o máximo de três autores. Acima disso, citar os

três primeiros, seguidos da expressão et al.,. Exemplos do estilo Vancouver estão disponíveis no site da National Library of Medicine (NLM) em Citing Medicine: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7256/>.

- **SIGLAS:** No texto devem vir precedidas de seu significado. Não devem constar no resumo ou na conclusão, local em que as expressões devem ser grafadas por extenso.

Obs. O número maior de tabelas ou figuras dependerá de avaliação da editoria.

