

VOL. 06 Nº 17 - SETEMBRO 2025

REVISTA CIENTÍFICA

CEREM-GO

ISSN 2675-5009



CEREM-GOÍÁS
Comissão Estadual de Residência Médica de Goiás

CIP - Brasil - Catalogação na Fonte
Dartony Diocen T. Santos CRB-1 (1º Região)3294

R454 Revista Científica CEREM-GO: Comissão Estadual de
Residência Médica de Goiás. / Associação Goiana de Residência
Médica .V.05, n. 13. – Goiânia:. D&D Comunicação Ltda,2025.

63p. : il. (Edição setembro)
ISSN: 2675- 5009

1.Artigo. 2.Cirurgia. 3.Doença.4.Complicação. 5.Medicina. I.Título.

CDU: 616(52)

Impresso no Brasil
Printed in Brazil – 2025

Índice para catalogo sistemático:

CDU: 616(52)

EQUIPE EDITORIAL



ASSOCIAÇÃO GOIANA DE RESIDÊNCIA MÉDICA- AGRM
Primeira Avenida, s/nº - Bairro Setor Leste Universitário, CEP 74605-020
Presidente: Tárík Kassem Saidah



APOIO



D&D COMUNICAÇÃO
RUA 27-A Nº 142 - SETOR AEROPORTO

Jornalista: Dário Álvares
Diagramação: Lethicia Serrano

EDITORES CHEFES

Waldemar Naves do Amaral
Tárík Kassem Saidah

CONSELHO EDITORIAL

Antônio Fernando Carneiro
João Alves de Araújo Filho
Juarez Antônio de Souza
Leonardo Caixeta
Luciene Barbosa de Sousa
Luiz Fernando Jubé Ribeiro
Luiza Emylce Pelá Rosado
Melissa A. G. Avelino
Régis Resende Paulinelli
Rui Gilberto Ferreira

CONSELHO HONORÍFICO CIENTÍFICO

Bruno Air Machado da Silva
Carlos Hassel Mendes da Silva
Evandro das Mercês Bittencourt Resque Junior
Guillermo Sócrates Pinheiro de Lemos
Kassem Saidah
Sandro Dutra e Silva
Sérgio Mota da Silva Júnior
Ernei de Oliveira Pina
Vinícius Stival Veneziano Sobrinho

REGRAS PARA PUBLICAÇÃO

A revista publicará:

1. Artigos originais completos sejam prospectivos, experimentais ou retrospectivos.
2. Relatos de casos de grande interesse desde que bem documentados clínica e laboratorialmente.
3. Números especiais com anais, coletâneas de trabalhos apresentados em congressos e suplementos com trabalhos versando sobre tema de grande interesse.
4. Artigos de revisão, inclusive meta-análises e comentários editoriais, a convite, quando solicitados a membros do conselho editorial.

PROCESSAMENTO

Todo material enviado será analisado pelo Corpo Editorial da revista composto pelo: editores da revista, conselho editorial, editores associados, colaboradores e adjuntos; sendo vetado a identificação aos revisores dos autores ou do serviço onde os trabalhos foram desenvolvidos, assim como os revisores não serão identificados pelos autores, exceto quando solicitados por aqueles. Ao recebimento os artigos serão datados e codificados sendo seus autores comunicados do recebimento. Os artigos que não preencherem as normas editoriais serão rejeitados neste estágio. Aqueles que estiverem de acordo serão enviados a dois revisores indicados pelo Editor. Os autores serão informados sobre a aceitação e das modificações eventualmente sugeridas pelo Corpo Editorial. Quando modificações forem solicitadas os autores deverão retornar o trabalho corrigido dentro de 15 dias, devendo justificar se alguma sugestão não for aceita.

DIREITOS AUTORAIS (COPYRIGHT)

É uma condição de publicação em que os autores transferem os direitos autorais de seus artigos à Comissão Estadual de Residência Médica de Goiás. A transferência dos direitos autorais à revista não afeta os direitos de patente ou acordos relacionados aos autores. As figuras, fotos ou tabelas de outras publicações podem ser reproduzidas, desde que devidamente creditadas.

A revista segue as diretrizes de licença CC-BY: Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original.

ASPECTOS ÉTICOS

O Corpo Editorial segue os princípios da Declaração de Helsinki e recomendamos que os autores dos artigos enviados obedeçam à comissão ética e preencham os requerimentos reguladores e legais para experiências em seres humanos com drogas, incluindo consentimento informado, de acordo com os procedimentos necessários em sua instituição ou país. Toda informação do paciente deve ser anônima, em particular, checar se o número de identificação e o nome da paciente foram retirados das fotos. Para maiores detalhes acessar o site da comissão de ética e pesquisa (<https://www.gov.br/conselho-nacional-de-saude/pt-br>).

AUTORIDADE E RESPONSABILIDADE

O conteúdo intelectual dos trabalhos é de total responsabilidade de seus autores. O Corpo Editorial não assumirá qualquer responsabilidade sobre as opiniões ou afirmações dos autores. Todo esforço será feito pelo Corpo Editorial para evitar dados incorretos ou imprecisos. O número de autores deve ser limitado em seis.

SUBMISSÃO DOS ARTIGOS

Os autores enviarão cópias juntamente com jogos de figuras, fotos ou tabelas e manter uma cópia para referência. O texto deve identificar um autor como correspondente para onde serão enviadas as notificações da revista. Deverá conter nome completo, instituição, unidade,

departamento, cidade, estado, País, link para CV Lattes, número ORCID de todos os autores e endereço completo, telefone e email do responsável pelo trabalho. Os trabalhos devem ser enviados para o e-mail revistacientificacarem@gmail.com.

APRESENTAÇÃO

Os artigos devem ser digitados em espaço duplo e devem conter os seguintes tópicos:

Título (português e inglês), resumo (português e inglês), introdução, métodos, resultados, discussão, agradecimentos e referências. Cada tópico deve ser iniciado em uma nova página. Os relatos de casos devem ser estruturados em: resumo, introdução, relato de caso, discussão, conclusão e referências. A primeira página deve incluir: título, primeiro e último nome dos autores e sua filiação, títulos (não mais que 20 letras), palavras chaves (5-8) e o endereço de email. A segunda página deve conter o título do manuscrito no cabeçalho e cuidado deve ser tomado no restante do texto para que o serviço ou os autores não possam ser identificados (suprimi-los).

RESUMO

O resumo dos artigos originais deve ser dividido em seções contendo informações que permita ao leitor ter uma ideia geral do artigo, sendo divididos nos seguintes tópicos: objetivos, métodos, resultados e conclusões. Não deve exceder 250 palavras. O resumo dos relatos de casos deve ser em um único parágrafo. Uma versão em inglês do resumo e das palavras chaves deve ser fornecido.

ESTILO

As abreviaturas devem ser em letras maiúsculas e não utilizar ponto após as letras, ex: US e não U.S.. As análises estatísticas devem ser pormenorizadas no tópico referente aos métodos. O uso de rodapé não será permitido, exceto em tabelas. O Corpo Editorial reserva o direito de alterar os manuscritos sempre que necessário para adaptá-los ao estilo bibliográfico da revista.

LITERATURA CITADA

As referências devem ser numeradas consecutivamente à medida que aparecem no texto e depois nas figuras e tabelas se necessárias, citadas em numeral sobrescrito, ex: “Trabalho recente sobre o efeito do ultrassom²² mostra que....”. Todas as referências devem ser citadas no fim do artigo seguindo as informações abaixo: 1. et al. não é usado. Todos os autores do artigo devem ser citados. 2. As abreviações dos jornais médicos devem seguir o formato da National Library of Medicine. 3. Trabalhos não publicados, artigos em preparação ou comunicações pessoais não devem ser usadas como referências. Quando absolutamente necessárias, somente citá-las no texto. 4. Não usar artigos de acesso difícil ou restrito aos leitores, selecionando os mais relevantes ou recentes. 5. A exatidão dos dados da referência é de responsabilidade dos autores. As referências devem seguir o estilo Vancouver como no exemplo abaixo: Amaral WN, Souza MM, Machado NF, Ribeiro PRJ. Reparo de mielomeningocele fetal: relato de caso. Rev Goiana Med. 2024 Nov 26;65(66):1-6. Para páginas consultadas online, deve-se fornecer o link de acesso. Obs: O título dos artigos deve estar em seu idioma de origem.

AGRADECIMENTOS

Dirigidos às contribuições científicas ou materiais de outros que não justificam coautoria.

ILUSTRAÇÕES

Todas as ilustrações devem ser identificadas com o nome do autor principal e número da figura. Todas as ilustrações devem ser citadas no texto e numeradas de acordo com aparecimento, ex: figura 3.

- 6 CUSTO HOSPITALAR DAS ARTROPLASTIAS DE JOELHO NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE (SUS) EM GOIÁS: UMA ANÁLISE DE DADOS DO DATASUS**
JOÃO VIEIRA DA MOTA NETO, PEDRO DE FREITAS QUINZANI, WALTER MORI JUNIOR, JOÃO VIEIRA DA MOTA NETO, GABRIEL BARCELOS DE FREITAS, CLÁUDIO SILVA SANTOS
- 16 EPIDEMIOLOGIA DAS FRATURAS DO FÊMUR PROXIMAL NO BRASIL: ANÁLISE REGIONAL DA INCIDÊNCIA, MORTALIDADE INTRA-HOSPITALAR E TEMPO MÉDIO DE INTERNAÇÃO**
PEDRO DE FREITAS QUINZANI, JOÃO VIEIRA DA MOTA NETO, GABRIEL BARCELOS DE FREITAS, CLÁUDIO SILVA SANTOS, NATALINO LUCAS NETTO SANCHES
- 25 ABORDAGEM ANESTÉSICA PARA RETIRADA DE BALÃO GÁSTRICO VIA ENDOSCÓPICA EM UM PACIENTE SUPEROBESO COM 257 KG: UM RELATO DE CASO**
ESTEVA BORGES LOPES, MATHEUS SILVA DE OLIVEIRA, GABRIEL PEIXOTO DO NASCIMENTO, ANDRÉ LUIZ BRAGA DAS DORES, GUSTAVO SIQUEIRA ELMIRO, GIULLIANO GARDENGHI
- 31 EDEMA PULMONAR POR PRESSÃO NEGATIVA NO PÓS-OPERATÓRIO IMEDIATO DE MASTOPEXIA COM CORREÇÃO DE CICATRIZ: RELATO DE CASO**
DANIEL DE OLIVEIRA ROSA, THAIS LIMA DOURADO, GUSTAVO SIQUEIRA ELMIRO, GIULLIANO GARDENGHI
- 38 ENTERITE POR ANTI INFLAMATÓRIOS NÃO ESTEROIDAIIS: UM RELATO DE CASO**
ANDRÉ MAROCCO DE SOUSA, VINÍCIUS MARTINS RODRIGUES OLIVEIRA, IZADORA CAIADO OLIVEIRA, ANTÔNIO DA SILVA MENEZES JUNIOR
- 46 INTUBAÇÃO ACORDADA PARA ANESTESIA EM PACIENTE COM MUCOPOLISSACARIDOSE TIPO VI (SÍNDROME DE MAROTEAUX-LAMY)**
LARISSA MANZAN DE ALCÂNTARA BORGES, MATHEUS SILVA DE OLIVEIRA, GUSTAVO SIQUEIRA ELMIRO, GUSTAVO REBUGLIO, GIULLIANO GARDENGHI
- 54 OBSTRUÇÃO INTESTINAL NA GESTAÇÃO: UM CASO RARO DE ABDOME AGUDO**
LUIZ OTÁVIO VILELA REBOUÇAS, FABIANO ALVES SQUEFF

CONSTRUÇÃO COLETIVA DE CONHECIMENTO

A segunda edição de 2025 da Revista Científica CEREM Goiás chega para reafirmar o compromisso com a valorização da produção acadêmica dos médicos residentes e dos programas de residência médica da nossa região.

Seguimos confiantes no potencial transformador da ciência e da educação médica. Esta edição traz novos trabalhos que refletem o empenho, a inovação e a relevância das pesquisas desenvolvidas em nosso meio, ampliando o alcance de experiências que contribuem para o avanço da Medicina e da qualidade do cuidado à população.

Agradecemos a todos que tornam esta revista possível e reforçamos o convite para que você continue fazendo parte desta construção coletiva de conhecimento.

Envie seus artigos para o e-mail revistacientificacerem@gmail.com ou pelo link <https://revista.ceremgoias.org.br/index.php/CEREM/about/submissions>

WALDEMAR NAVES DO AMARAL
TÁRIK KASSEM SAIDAH

EDITORES CHEFES

CUSTO HOSPITALAR DAS ARTROPLASTIAS DE JOELHO NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE (SUS) EM GOIÁS: UMA ANÁLISE DE DADOS DO DATASUS

HOSPITAL COST OF KNEE ARTHROPLASTY IN THE UNIFIED HEALTH SYSTEM (SUS) IN GOIÁS: AN ANALYSIS OF DATASUS DATA

JOÃO VIEIRA DA MOTA NETO, PEDRO DE FREITAS QUINZANI, WALTER MORI JUNIOR, JOÃO VIEIRA DA MOTA NETO, GABRIEL BARCELOS DE FREITAS, CLÁUDIO SILVA SANTOS

1. Clínica de Anestesia, Centro de Ensino e Treinamento (CET) - Goiânia - GO - Brasil
2. Hospital ENCORE, Coordenação Científica - Aparecida de Goiânia - GO - Brasil

RESUMO

Introdução: A artroplastia de joelho representa uma parcela significativa dos procedimentos cirúrgicos ortopédicos no Sistema Único de Saúde (SUS), gerando custos hospitalares substanciais. No entanto, as disparidades regionais na alocação de recursos e nos padrões de gastos permanecem pouco exploradas, particularmente no estado de Goiás. **Objetivo:** analisar o custo hospitalar, a evolução temporal e a distribuição geográfica das artroplastias de joelho financiadas pelo SUS no estado, utilizando dados públicos do Departamento de Informática do SUS (DATASUS). **Métodos:** Foi realizada uma análise retrospectiva utilizando dados públicos do banco de dados DATASUS. Foram coletadas Autorizações de Internação Hospitalar (AIH) referentes a artroplastias de joelho realizadas entre janeiro de 2008 a dezembro de 2024 em Goiás. Estatísticas descritivas foram aplicadas para avaliar tendências temporais, distribuição geográfica e custo médio por procedimento. **Resultados:** A análise dos dados do DATASUS revelou um total de 2.521 Autorizações de Internação Hospitalar (AIH) aprovadas correspondendo a um valor total de R\$ 11.949.392,25. Os dados incluem quatro tipos de procedimentos: artroplastia de joelho não convencional, artroplastia total de joelho - revisão/reconstrução, artroplastia total primária do joelho e artroplastia unicompartmental primária do joelho. A média anual foi de 148,3 procedimentos, com variabilidade significativa ao longo dos anos. O menor número de procedimentos foi registrado em 2008 (37 AIH) e o maior em 2019 (330 AIH). Observou-se uma tendência geral de crescimento até 2019, seguida por uma redução em 2020-2021, possivelmente relacionada à pandemia de COVID-19, e posterior recuperação em 2022-2024. A distribuição geográfica dos procedimentos e gastos com artroplastias de joelho em Goiás apresenta concentração extrema na capital e região metropolitana. Os procedimentos foram realizados em apenas seis municípios durante todo o período analisado, evidenciando uma centralização severa dos serviços de alta complexidade no estado. Goiânia concentra 85,0% de todas as AIH (2.144 procedimentos) e 81,2% de todos os gastos (R\$ 9.700.469,96), seguida por Anápolis com 6,1% das AIH (155 procedimentos) e 8,9% dos gastos (R\$ 1.069.067,04). A região metropolitana de Goiânia, incluindo Aparecida de Goiânia, concentra 87,5%

de todos os procedimentos realizados no estado.

Conclusão: A análise dos custos hospitalares das artroplastias de joelho no SUS em Goiás revela um cenário de extrema concentração geográfica, com apenas seis municípios realizando procedimentos em todo o estado durante o período de 2008 a 2024. Goiânia concentra 85,0% dos procedimentos e 81,2% dos gastos, evidenciando uma centralização que compromete significativamente o acesso equitativo ao tratamento para a população do interior. O custo médio por procedimento (R\$ 4.739,94) apresenta-se ligeiramente superior à média nacional, com variabilidade importante entre municípios que merece investigação mais aprofundada quanto aos fatores determinantes.

Palavras chave: Joelho, Artroplastia, Custo Hospitalar, Cirurgia, SUS.

ABSTRACT

Introduction: Knee arthroplasty represents a significant portion of orthopedic surgical procedures within the Unified Health System (SUS), generating substantial hospital costs. However, regional disparities in resource allocation and expenditure patterns remain underexplored, particularly in the state of Goiás. **Objetives:** Analyze the hospital cost, temporal trends, and geographic distribution of knee arthroplasties funded by the SUS in the state, using public data from the Department of Informatics of the SUS (DATASUS) **Methods:** A retrospective analysis was conducted using public data from the DATASUS database. Hospital Admission Authorizations (AIH) for knee arthroplasties performed between January 2008 and July 2025 in Goiás were collected. Descriptive statistics were applied to assess temporal trends, geographic distribution, and mean cost per procedure. A statistical test for trend analysis was performed for the 2008–2024 period. **Results:** The analysis of DATASUS data revealed a total of 2,521 approved Hospital Admission Authorizations (AIH), corresponding to a total expenditure of R\$ 11,949,392.25. The data include four types of procedures: non-conventional knee arthroplasty, revision/reconstruction total knee arthroplasty, primary total knee arthroplasty, and primary unicompartmental knee arthroplasty. The annual average was 148.3 procedures, with significant variability over the years. The lowest number of procedures was recorded in 2008 (37 AIH), and the highest in 2019 (330 AIH). An overall upward trend was observed until 2019, followed by a decline in 2020–2021, possibly related to the COVID-19 pandemic, and subsequent recovery in 2022–2024. The geographic distribution of knee arthroplasty procedures and expenditures in Goiás shows an extreme concentration in the capital and metropolitan region. Procedures were performed in only six municipalities throughout the study period, highlighting a severe centralization of high-complexity services in the state. Goiânia accounted for 85.0% of all AIH (2,144 procedures) and 81.2% of all expenditures (R\$ 9,700,469.96), followed by Anápolis with 6.1% of AIH (155 procedures) and 8.9% of expenditures (R\$ 1,069,067.04). The metropolitan region of Goiânia, including Aparecida de Goiânia, accounted for 87.5% of all procedures performed in the state. **Conclusion:** The analysis of hospital costs of knee arthroplasties in the SUS in Goiás reveals a scenario of extreme geographic concentration, with only six municipalities performing procedures across the entire state during the period from 2008 to 2024. Goiânia concentrated 85.0% of the procedures and 81.2% of the expenditures, highlighting a centralization that significantly compromises equitable access to treatment for the population living in non-metropolitan areas. The mean cost per procedure (R\$ 4,739.94) was slightly higher than the national average, with important variability between municipalities, warranting further investigation into its determining factors.

Keywords: Knee, Arthroplasty, Hospital Cost, Surgery, SUS.

INTRODUÇÃO

A osteoartrite (OA) é uma das doenças articulares mais prevalentes em todo o mundo e uma das principais causas de dor e incapacidade crônica na população adulta. No Brasil, estudos indicam que a prevalência de OA pode chegar a 33% em indivíduos com mais de 25 anos, representando um

encargo significativo para o sistema de saúde e para a sociedade.¹ A articulação do joelho é uma das mais afetadas, e em estágios avançados da doença, a artroplastia surge como um procedimento que proporciona alívio significativo da dor e restauram a função em pacientes com osteoartrite avançada, artrite reumatoide e outras condições articulares degenerativas. A avaliação do paciente antes da cirurgia inclui histórico, exame físico, exames laboratoriais e exames de imagem.

Com o envelhecimento da população brasileira, a demanda tem aumentado, exercendo pressão sobre os recursos do Sistema Único de Saúde (SUS). Um estudo abrangente sobre os procedimentos realizados no Brasil entre 2012 e 2021 identificou a realização de 65.602 artroplastias primárias de joelho, com um custo total de mais de R\$ 271 milhões.² Esse mesmo estudo destacou a distribuição desigual dos procedimentos entre as regiões do país, com o Centro-Oeste, onde se localiza o estado de Goiás, respondendo por apenas 4% do total de cirurgias.²

Compreender a distribuição e os custos desses procedimentos em nível estadual é fundamental para o planejamento de políticas de saúde, a alocação de recursos e a organização da rede de atenção especializada. Diante da escassez de análises focadas na realidade de Goiás, este artigo tem como objetivo analisar o custo hospitalar, a evolução temporal e a distribuição geográfica das artroplastias de joelho financiadas pelo SUS no estado, utilizando dados públicos do Departamento de Informática do SUS (DATASUS).

METODOLOGIA

Foi realizado um estudo descritivo e transversal, com base em dados secundários de domínio público. A fonte de dados foi o Sistema de Informações Hospitalares (SIH/SUS), acessado através da plataforma TabNet do DATASUS em 25 de setembro de 2025.³

Os dados foram extraídos selecionando-se a abrangência geográfica “Goiás” e a opção “Produção Hospitalar (SIH/SUS)”. Foram filtrados os procedimentos de artroplastia de joelho utilizando os códigos da Tabela de Procedimentos, Medicamentos e OPM do SUS, especificamente os códigos do subgrupo 04.08.05 (Artroplastia de joelho), que incluem: 0408050047 (Artroplastia de joelho não convencional), 0408050055 (Artroplastia total de joelho - revisão/reconstrução), 0408050063 (Artroplastia total primária do joelho) e 0408050071 (Artroplastia unicompartmental primária do joelho).

As variáveis coletadas foram: “AIH aprovadas” e “Valor total”, agregadas por “Ano de atendimento” e “Município de internação”. O período de análise compreendeu de janeiro de 2008 a dezembro de 2025. Para a análise de tendência, o ano de 2025 foi excluído por conter dados parciais.

Adicionalmente, foi realizada uma pesquisa bibliográfica em bases de dados científicas (PubMed, SciELO) para contextualizar os achados com a literatura nacional sobre epidemiologia da osteoartrite e custos de artroplastia.

A análise temporal foi avaliada por meio de regressão linear simples e correlação de Pearson. A distribuição geográfica dos custos foi analisada por meio de estatística descritiva.

RESULTADOS

A análise dos dados do DATASUS revelou um total de 2.521 Autorizações de Internação Hospitalar (AIH) aprovadas para procedimentos de artroplastia de joelho em Goiás entre janeiro de 2008 e dezembro de 2024, correspondendo a um valor total de R\$ 11.949.392,25.

Os dados incluem quatro tipos de procedimentos: artroplastia de joelho não convencional, artroplastia total de joelho - revisão/reconstrução, artroplastia total primária do joelho e artroplastia unicompartmental primária do joelho.

3.1. Análise Temporal

Considerando o período completo de 2008 a 2024, foram registradas 2.521 AIH. A média anual foi de 148,3 procedimentos, com variabilidade significativa ao longo dos anos. O menor número de procedimentos foi registrado em 2008 (37 AIH) e o maior em 2019 (330 AIH).

Observou-se uma tendência geral de crescimento até 2019, seguida por uma redução em 2020-2021, possivelmente relacionada à pandemia de COVID-19, e posterior recuperação em 2022-2024.

3.2. Análise Geográfica e de Custos

A distribuição geográfica dos procedimentos e gastos com artroplastias de joelho em Goiás apresenta concentração extrema na capital e região metropolitana. Os procedimentos foram realizados em apenas seis municípios durante todo o período analisado, evidenciando uma centralização severa dos serviços de alta complexidade no estado.

Goiânia concentra 85,0% de todas as AIH (2.144 procedimentos) e 81,2% de todos os gastos (R\$ 9.700.469,96), seguida por Anápolis com 6,1% das AIH (155 procedimentos) e 8,9% dos gastos (R\$ 1.069.067,04). A região metropolitana de Goiânia, incluindo Aparecida de Goiânia, concentra 87,5% de todos os procedimentos realizados no estado.

3.3. Custo Médio por Procedimento e Variabilidade

O custo médio por procedimento de artroplastia de joelho em Goiás, calculado a partir dos dados totais do período 2008-2024, foi de R\$ 4.739,94. Este valor apresenta variabilidade significativa entre os municípios, com o menor valor médio registrado em Rio Verde (R\$ 4.446,71) e o maior em Aparecida de Goiânia (R\$ 7.470,24), representando uma diferença de 68,0% entre os extremos. Quando comparado à média nacional de R\$ 4.135,50 apurada em estudo que avaliou o período de 2012 a 2021, o valor médio de Goiás apresenta-se 14,6% superior. Esta diferença pode refletir tanto a inflação do período quanto possíveis diferenças metodológicas entre os estudos. O tempo médio de permanência hospitalar em 2024 variou entre 1,6 dias (Mineiros) e 4,1 dias (Rio Verde), com a maioria dos municípios apresentando permanência entre 2,0 e 3,0 dias, valores compatíveis com protocolos de recuperação rápida em artroplastias.

Tabela 1 - Distribuição de Procedimentos e Custos por Município em Goiás (2008-2024)

Município	AIH	% AIH	Valor Total (R\$)	% Valor	Valor Médio 2024 (R\$)
GOIANIA	2.144	85,0%	9.700.469,96	81,2%	4.627,98
ANAPOLIS	155	6,1%	1.069.067,04	8,9%	4.802,81
CERES	90	3,6%	405.774,60	3,4%	4.526,33
APARECIDA DE GOIANIA	63	2,5%	470.491,50	3,9%	7.470,24
RIO VERDE	53	2,1%	218.391,58	1,8%	4.446,71
MINEIROS	15	0,6%	85.197,57	0,7%	5.679,84
TOTAL	2.521	100%	11.949.392,25	100%	4.739,94

Fonte: SIH/SUS, DATASUS. Elaborado pelo autor.

Tabela 2 - AIH aprovadas por Município e Ano atendimento, de janeiro de 2008 a dezembro de 2024, Goiás, GO.

Município	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Total
520110 ANAPOLIS	-	-	-	-	3	20	14	14	6	16	21	14	9	21	1	11	5	155
520140 APARECIDA DE GOIANIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	47	63
520540 CERES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	87	90
520870 GOIANIA	37	30	30	17	17	80	134	149	128	237	274	316	113	132	114	165	171	2144
521310 MINEIROS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	15
521880 RIO VERDE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	40	53
Total	37	30	30	17	20	100	148	163	134	253	295	330	122	153	115	208	365	2521

Procedimento: 0408050047 ARTROPLASTIA DE JOELHO (NAO CONVENCIONAL), 0408050055 ARTROPLASTIA TOTAL DE JOELHO - REVISAO / RECONSTRUCAO, 0408050063 ARTROPLASTIA TOTAL PRIMARIA DO JOELHO, 0408050071 ARTROPLASTIA UNICOMPARTIMENTAL PRIMARIA DO JOELHO

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

Tabela 3 - Valor médio AIH por Município e Ano atendimento, de janeiro de 2008 a dezembro de 2024, Goiás, GO.

Município	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
520110 ANAPOLIS	...	...	...	...	4585,75	5016,79	4711,84	5092,13	3910,09	4283,59	5147,78	5445,84	4943,49	5126,09	5265,3	5494,84	4802,81
520140 APARECIDA DE GOIANIA	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	7461,9	7470,24
520540 CERES	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	3994,6	4526,33
520870 GOIANIA	3456,59	3726,4	4188,87	4554,67	4219,52	4666,66	5060,19	5085,04	4032,08	4337,45	4385,83	4738,82	4709,04	4502,06	4107,52	4529,84	4627,98
521310 MINEIROS	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	5679,84
521880 RIO VERDE	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	3117,17	4446,71

Procedimento: 0408050047 ARTROPLASTIA DE JOELHO (NAO CONVENCIONAL), 0408050055 ARTROPLASTIA TOTAL DE JOELHO - REVISAO / RECONSTRUCAO, 0408050063 ARTROPLASTIA TOTAL PRIMARIA DO JOELHO, 0408050071 ARTROPLASTIA UNICOMPARTIMENTAL PRIMARIA DO JOELHO

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

Tabela 4 - Valor total por Município e Ano atendimento, de janeiro de 2008 a dezembro de 2024, Goiás, GO.

Município	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
ANAPOLIS	-	-	-	-	13757,24	100335,8	65965,71	71289,8	23460,57	68537,46	108103,4	76241,81	44491,44	107647,8	5265,3	60443,2	24014,04
APARECIDA DE GOIANIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	119390,4	351101,1
CERES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11983,8	393790,8
GOIANIA	127893,9	111792,1	125666	77429,35	71731,86	373333,2	678064,9	757671	516106,2	1027976	1201718	1497466	532121,2	594272,1	468257,4	747424,2	791385,4
MINEIROS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	85197,57
RIO VERDE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40523,18	177868,4

Procedimento: 0408050047 ARTROPLASTIA DE JOELHO (NAO CONVENCIONAL), 0408050055 ARTROPLASTIA TOTAL DE JOELHO - REVISAO / RECONSTRUCAO, 0408050063 ARTROPLASTIA TOTAL PRIMARIA DO JOELHO, 0408050071 ARTROPLASTIA UNICOMPARTIMENTAL PRIMARIA DO JOELHO

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

Tabela 5 - Média permanência por Município e Ano atendimento, de janeiro de 2008 a dezembro de 2024, Goiás, GO.

Município	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
520110 ANAPOLIS	...	...	...	...	3	3,3	3,7	4	2,8	2,3	2,3	2,6	2	1,9	2	2,1	2
520140 APARECIDA DE GOIANIA	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2,8	3
520540 CERES	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2,3	2,8
520870 GOIANIA	5,6	8,3	7,5	12,1	6,6	5,6	4,4	4,1	3,4	3,5	3,8	3,8	3,8	3,5	3,5	3,4	3
521310 MINEIROS	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1,6
521880 RIO VERDE	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1,6	4,1

Procedimento: 0408050047 ARTROPLASTIA DE JOELHO (NAO CONVENCIONAL), 0408050055 ARTROPLASTIA TOTAL DE JOELHO - REVISAO / RECONSTRUCAO, 0408050063 ARTROPLASTIA TOTAL PRIMARIA DO JOELHO, 0408050071 ARTROPLASTIA UNICOMPARTIMENTAL PRIMARIA DO JOELHO

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

DISCUSSÃO

A estabilidade no número de procedimentos em Goiás pode refletir múltiplos fatores sistêmicos. Primeiro, limitações na capacidade instalada da rede de saúde podem estar restringindo a oferta, criando um “teto” artificial de procedimentos independentemente da demanda real. Segundo, o problema do subdiagnóstico e subtratamento nos estágios

iniciais da osteoartrite, identificado por especialistas brasileiros¹, pode resultar em pacientes chegando ao sistema de saúde em estágios mais avançados, quando outras comorbidades podem contraindicar a cirurgia. Terceiro, mudanças nas políticas de regulação e nos critérios de autorização de procedimentos de alta complexidade podem ter influenciado a aprovação de AIH ao longo do período estudado.

A extrema concentração dos procedimentos em poucos centros urbanos constitui a principal revelação deste estudo e supera mesmo os padrões nacionais de desigualdade regional. Dados nacionais mostram que a região Centro-Oeste concentra apenas 4% das artroplastias de joelho realizadas no Brasil, apesar de representar aproximadamente 7,8% da população nacional.² Dentro do próprio estado de Goiás, a concentração é ainda mais dramática: apenas seis municípios realizaram procedimentos de artroplastia de joelho em todo o período analisado, em um estado com 246 municípios.

Goiânia sozinha responde por 85,0%³ de todos os procedimentos e 81,2% dos gastos, enquanto a região metropolitana (incluindo Aparecida de Goiânia) concentra 87,5% de todos os procedimentos. Esta centralização extrema reflete uma organização de rede de saúde que concentra os serviços de alta complexidade exclusivamente em grandes centros urbanos, criando barreiras de acesso praticamente intransponíveis para populações do interior. A ausência completa de procedimentos em 240 municípios do estado evidencia uma lacuna assistencial significativa que pode comprometer o princípio de universalidade do SUS.

Diversas hipóteses podem explicar essa diferença. A primeira relaciona-se ao tipo de implante utilizado. Estudos brasileiros demonstram que próteses nacionais apresentam resultados clínicos similares às importadas em seguimento de 5 anos, com 78,4% de satisfação para implantes brasileiros versus 90,7% para importados (diferença não estatisticamente significativa, $p=0,053$)⁴. Considerando que implantes nacionais têm custo substancialmente menor, é possível que Goiás tenha optado preferencialmente por essa alternativa, resultando em economia significativa sem comprometimento clínico relevante.

O custo médio por procedimento em Goiás (R\$ 4.739,94) apresenta-se 14,6% superior à média nacional de R\$ 4.135,502, diferença que pode ser explicada por fatores temporais e metodológicos. A variabilidade significativa entre municípios (68,0% de diferença entre os extremos) merece análise cuidadosa, pois pode refletir diferenças na complexidade dos casos, tipos de implantes utilizados ou práticas de gestão hospitalar. Para contextualizar estes valores, estudos internacionais reportam custos hospitalares para artroplastia total de joelho variando entre US\$ 14.910 e US\$ 48.325,6, demonstrando ampla variabilidade mesmo em sistemas de saúde desenvolvidos.

Uma segunda hipótese refere-se à composição dos casos. O estudo nacional incluiu todos os tipos de artroplastia (primária, revisão, unicompartmental), sendo que cirurgias de revisão tipicamente apresentam custos 30-50% superiores às primárias devido à maior complexidade técnica e tempo cirúrgico². É possível que Goiás tenha uma proporção menor de cirurgias de revisão, seja por limitações técnicas dos centros ou por encaminhamento desses casos mais complexos para outros estados.

Diferenças metodológicas também podem contribuir para a discrepância. O estudo nacional analisou o período 2012-2021, enquanto nossos dados abrangem 2008-2025, incluindo períodos de diferentes políticas de remuneração do SUS. Existe ainda, variações nas práticas de registro

de custos entre estados podem influenciar os valores reportados no SIH/SUS.

A qualidade dos cuidados e os desfechos clínicos são aspectos fundamentais que não puderam ser avaliados neste estudo, mas que podem estar relacionados aos custos observados. Estudos internacionais demonstram que o uso de tecnologias específicas, como instrumentos cirúrgicos personalizados, pode reduzir tanto os custos hospitalares quanto as taxas de readmissão em 31% aos 30 dias e 28% em um ano⁵. As infecções periprotéticas, que ocorrem em 1-2% dos pacientes, representam a principal causa de cirurgias de revisão e podem aumentar significativamente os custos, com valores chegando a US\$ 55.707 para casos sépticos versus US\$ 30.224 para casos assépticos.⁷

Uma quarta possibilidade, mais preocupante, seria o subfinanciamento relativo dos procedimentos em Goiás, que poderia impactar a qualidade dos implantes utilizados, o tempo de internação ou outros aspectos do cuidado. O tempo médio de permanência nacional para a região Centro-Oeste foi de 4,81 dias², mas não dispomos desses dados específicos para Goiás para comparação. Estudos internacionais identificaram fatores específicos associados ao aumento de custos hospitalares em artroplastias, incluindo índice de massa corporal superior a 35, classificação ASA 3-4, doença vascular periférica, doença pulmonar crônica, doença renal e diabetes.⁸ Uma revisão sistemática confirmou que a presença de comorbidades tem correlação positiva tanto com o tempo de internação quanto com os custos hospitalares em artroplastias⁹. A prevalência desses fatores de risco na população de Goiás pode influenciar os custos médios observados.

A análise temporal também revela aspectos interessantes quando contextualizada com dados nacionais. O estudo de Naito et al. identificou uma redução acentuada nos procedimentos em 2020 e 2021 devido à pandemia de COVID-19, padrão que pode ter influenciado nossos achados, embora não tenhamos dados suficientes para quantificar especificamente esse impacto em Goiás.²

Este estudo possui limitações importantes que devem ser consideradas na interpretação dos resultados. O uso de dados secundários do SIH/SUS, embora permita análises populacionais abrangentes, pode conter inconsistências ou subnotificação. Os dados analisados referem-se exclusivamente ao período de 2008 a 2024, proporcionando uma série temporal consistente de 17 anos para análise. A metodologia de coleta e registro dos dados manteve-se estável ao longo do período, permitindo comparações temporais confiáveis e análise de tendências.

Os resultados deste estudo fornecem um panorama detalhado dos custos e da distribuição das artroplastias de joelho em Goiás, revelando características marcantes de centralização e variabilidade de custos. O total de 2.521 procedimentos realizados entre 2008 e 2024, com investimento de R\$ 11,9 milhões, demonstra a magnitude deste serviço de alta complexidade no estado. A tendência de crescimento observada até 2019, seguida por redução em 2020-2021 e posterior recuperação, alinha-se com o padrão nacional de impacto da pandemia de COVID-19 nos procedimentos eletivos. Nos Estados Unidos, por exemplo, são realizadas aproximadamente 800.000 artroplastias totais de joelho anualmente¹⁰, demonstrando a magnitude desses procedimentos em sistemas de saúde com maior capacidade instalada.

Estudos futuros devem investigar os fatores determinantes da diferença de custos observada, incluindo análises detalhadas dos tipos de implantes utilizados, complexidade dos casos e desfechos clínicos. Recomenda-se também a realização de estudos de acesso

geográfico para quantificar as barreiras enfrentadas por pacientes do interior do estado, bem como análises de qualidade dos cuidados e taxas de complicações para avaliar se os menores custos observados em Goiás comprometem os resultados clínicos.

CONCLUSÃO

A análise dos custos hospitalares das artroplastias de joelho no SUS em Goiás revela um cenário de extrema concentração geográfica, com apenas seis municípios realizando procedimentos em todo o estado durante o período de 2008 a 2024. Goiânia concentra 85,0% dos procedimentos e 81,2% dos gastos, evidenciando uma centralização que compromete significativamente o acesso equitativo ao tratamento para a população do interior. O custo médio por procedimento (R\$ 4.739,94) apresenta-se ligeiramente superior à média nacional, com variabilidade importante entre municípios que merece investigação mais aprofundada quanto aos fatores determinantes.

Recomenda-se que gestores de saúde utilizem estes dados para planejar a expansão e a descentralização da oferta de cirurgias ortopédicas de alta complexidade. Sugerem-se estudos futuros com dados primários para investigar os fatores que influenciam o custo dos procedimentos em Goiás e para avaliar os desfechos clínicos e a qualidade de vida dos pacientes submetidos à artroplastia de joelho no estado.

REFERÊNCIAS

1. Coimbra IB, Plapler PG, de Campos GC. Generating evidence and understanding the treatment of osteoarthritis in Brazil: a study through Delphi methodology. *Clinics (Sao Paulo)*. 2019;74:e722. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6536090/>
2. Naito GM, Pimentel CSS, da Silva RR, Guedes AAL, Guedes A. Primary total knee arthroplasties under the Brazilian Public Health Unic System (SUS) - Number of procedures, regional distribution, hospitalization costs, average length of hospital stay and mortality (2012-2021). *Res Soc Dev*. 2022;11(5):e28548.
3. Ministério da Saúde (BR), Departamento de Informática do SUS (DATASUS). Informações de Saúde (TABNET). Available from: <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>
4. Calegari JHC, Marqueze TCC, El Kadri OST, Pereira EJJ, Queiroz AO, Bignardi PR, Danieli MV, Guerreiro JPF. The results of a comparison of a Brazilian and an imported knee prosthesis - 5 years of follow-up. *Acta Ortop Bras*. 2022;30(1):e253870.
5. Thomas S, Patel A, Patrick C, Delhougne G. Total hospital costs and readmission rate of patient-specific instrumentation in patients undergoing total knee arthroplasty. *J Knee Surg*. 2022;35(2):113-21.
6. D'Amore T, Goh GS, Courtney PM, Klein GR. Hospital charges are not associated with episode-of-care costs or complications following total joint arthroplasty. *J Arthroplasty*. 2022;37(8S):S727-S731.
7. Hammat AS, Gnanamanickam ES, Cho CH, Ramasamy B, Nelson R, Campbell DG, Solomon LB, Callary SA. Diagnosis and Treatment Influence Hospital Costs of Revision Total Hip Arthroplasty: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Arthroplasty*. 2025 Sep;40(9):2423-2431.e2
8. Reddy HP, Biskup M, Rubin J, Lo Y, Seref-Ferlengez Z, Kamara E. Risk factors for increased hospital costs for primary total hip arthroplasty. *J Arthroplasty*. 2024;39(8):1953-8.
9. Olthof M, Stevens M, Bulstra SK, van den Akker-Scheek I. Association between comorbidity and length of hospital stay and costs in patients undergoing total hip arthroplasty: a systematic review. *J Arthroplasty*. 2014;29(5):1009-14.
10. Kopp-Mulberg FE, Naik H. Arthritis: Knee and Hip Arthroplasty. *FP Essent*. 2025;548:13-7.

ENDEREÇO CORRESPONDÊNCIA

JOÃO VIEIRA DA MOTA NETO
Rua 10 n. 460, Setor Universitário - Goianésia - Goiás- Brasil.
E-mail: joao.vieiramota.neto@gmail.com

EDITORIA E REVISÃO

Editores chefes:

Waldemar Naves do Amaral - <http://lattes.cnpq.br/4092560599116579> - <https://orcid.org/0000-0002-0824-1138>
Tárik Kassem Saidah - <http://lattes.cnpq.br/7930409410650712> - <https://orcid.org/0000-0003-3267-9866>

Autores:

João Vieira da Mota Neto - <http://lattes.cnpq.br/2422489870463269> - <https://orcid.org/0009-0000-0205-2144>
Pedro de Freitas Quinzani - <http://lattes.cnpq.br/5914217742351027> - <https://orcid.org/0000-0003-4927-550X>
Walter Mori Junior - <http://lattes.cnpq.br/7818849273851069> - <https://orcid.org/0000-0002-2541-9567>
Gabriel Barcelos de Freitas - <http://lattes.cnpq.br/8709531391772547> - <https://orcid.org/0009-0002-5071-2201>
Cláudio Silva Santos - <http://lattes.cnpq.br/0398674557355009> - <https://orcid.org/0009-0004-3614-7829>

Revisão Bibliotecária: Izabella Goulart
Revisão Ortográfica: Dario Alvares
Recebido: 30/09/25. Aceito: 08/10/25. Publicado em: xx/10/2025.

EPIDEMIOLOGIA DAS FRATURAS DO FÊMUR PROXIMAL NO BRASIL: ANÁLISE REGIONAL DA INCIDÊNCIA, MORTALIDADE INTRA-HOSPITALAR E TEMPO MÉDIO DE INTERNAÇÃO

EPIDEMIOLOGY OF PROXIMAL FEMUR FRACTURES IN BRAZIL: REGIONAL ANALYSIS OF INCIDENCE, IN-HOSPITAL MORTALITY, AND AVERAGE LENGTH OF STAY

PEDRO DE FREITAS QUINZANI¹, JOÃO VIEIRA DA MOTA NETO¹, GABRIEL BARCELOS DE FREITAS¹, CLÁUDIO SILVA SANTOS¹, NATALINO LUCAS NETTO SANCHES¹

1. Hospital Estadual de Anápolis Dr. Henrique Santillo – HEANA - GO - Brasil

RESUMO

Introdução: As fraturas do fêmur proximal representam um grave problema de saúde pública, especialmente entre a população idosa, devido à sua alta morbimortalidade e impacto socioeconômico. No Brasil, um país de dimensões continentais e grande diversidade demográfica, a análise epidemiológica regional é fundamental para o planejamento de políticas de saúde eficazes.

Objetivo: Analisar a incidência, a mortalidade intra-hospitalar e o tempo médio de internação por fraturas do fêmur proximal no estado de Goiás, Brasil, no período de 2014 a 2024, com base em dados do Sistema Único de Saúde (SUS). **Métodos:** Estudo ecológico descritivo, com dados secundários do Departamento de Informática do SUS (DATASUS), referentes ao procedimento de tratamento cirúrgico de fratura/lesão proximal do fêmur (código 0408050489) em Goiás. Foram analisadas as variáveis: Autorizações de Internação Hospitalar (AIH) aprovadas, óbitos, taxa de mortalidade e tempo médio de permanência, com estratificação por município. **Resultados:** No período de 10 anos, foram registradas 4.158 internações por fraturas do fêmur proximal em Goiás, com 100 óbitos intra-hospitalares, resultando em uma taxa de mortalidade geral de 2,41% e um tempo médio de permanência de 6,5 dias. Observou-se uma grande concentração de casos na capital, Goiânia (70,3% do total), que, no entanto, apresentou uma taxa de mortalidade (2,26%) inferior à média dos demais municípios (2,76%). Municípios de menor porte, como Jaraguá, apresentaram taxas de mortalidade notavelmente elevadas (7,69%), enquanto outros, como Paraúna, registraram tempos de internação atipicamente longos (32 dias), embora com baixo número de casos. **Conclusão:** Os dados revelam uma heterogeneidade significativa na distribuição e no manejo das fraturas de fêmur proximal em Goiás, com uma forte centralização do atendimento na capital. As disparidades nas taxas de mortalidade e no tempo de internação entre os municípios sugerem a necessidade de investigar os fatores associados a

esses desfechos e de fortalecer a rede de assistência ortopédica no interior do estado.

Palavras chave: Fraturas do fêmur proximal, Epidemiologia, Mortalidade, Tempo de internação, Saúde pública, Brasil.

ABSTRACT

Introduction: Proximal femur fractures represent a serious public health problem, especially among the elderly population, due to their high morbidity and mortality rates and significant socioeconomic impact. In Brazil, a country of continental dimensions and great demographic diversity, regional epidemiological analysis is essential for the planning of effective health policies. **Objective:** To analyze the incidence, in-hospital mortality, and average length of stay for proximal femur fractures in the state of Goiás, Brazil, from 2014 to 2024, based on data from the Unified Health System (SUS). **Methods:** This was a descriptive ecological study using secondary data from the Department of Informatics of the SUS (DATASUS), referring to the surgical treatment of proximal femur fracture/injury (code 0408050489) in Goiás. The variables analyzed were: approved Hospital Admission Authorizations (AIH), deaths, mortality rate, and average length of stay, stratified by municipality. **Results:** Over the 10-year period, 4,158 hospitalizations for proximal femur fractures were recorded in Goiás, with 100 in-hospital deaths, resulting in an overall mortality rate of 2.41% and an average length of stay of 6.5 days. A high concentration of cases was observed in the capital, Goiânia (70.3% of the total), which nonetheless showed a mortality rate (2.26%) lower than the average of other municipalities (2.76%). Smaller municipalities, such as Jaraguá, presented notably high mortality rates (7.69%), while others, such as Paraúna, recorded atypically long hospital stays (32 days), despite the low number of cases. **Conclusion:** The data reveal significant heterogeneity in the distribution and management of proximal femur fractures in Goiás, with strong centralization of care in the capital. Disparities in mortality rates and hospital stay lengths among municipalities suggest the need to investigate the factors associated with these outcomes and to strengthen the orthopedic care network in the state's interior.

Keywords: Proximal femur fractures, Epidemiology, Mortality, Length of stay, Public health, Brazil.

INTRODUÇÃO

As fraturas, particularmente as do fêmur proximal, representam um dos maiores desafios para os sistemas de saúde em todo o mundo, sendo consideradas uma verdadeira epidemia silenciosa associada ao envelhecimento populacional.^{1,2} Essas fraturas não apenas geram um impacto econômico substancial, decorrente dos custos com hospitalização, cirurgia e reabilitação, mas também resultam em uma drástica redução da qualidade de vida, perda de independência e, mais criticamente, em elevadas taxas de morbimortalidade.^{3,4}

A incidência de fraturas de quadril está em ascensão, especialmente em países em desenvolvimento. Na América Latina, projeções indicam um aumento contínuo, contrastando com a tendência de estabilização ou declínio observada em algumas nações da América do Norte e Europa.^{5,6} O Brasil, com seu rápido processo de envelhecimento populacional, está no epicentro dessa transição demográfica e epidemiológica. Estima-se que a incidência de fraturas no país possa aumentar mais de 60% até 2030, tornando a compreensão de seu panorama uma prioridade de saúde pública.⁷

A mortalidade após uma fratura de fêmur proximal é alarmantemente alta. Estudos internacionais demonstram que a taxa de mortalidade pode chegar a 33% no primeiro ano após

a fratura. Fatores como idade avançada, comorbidades, estado nutricional e, crucialmente, o tempo para a cirurgia, são determinantes para o desfecho.^{8,9} Um atraso cirúrgico superior a 48 horas, por exemplo, tem sido consistentemente associado a um aumento significativo na mortalidade e em complicações pós-operatórias.^{9,10}

A mortalidade assim como o tempo de permanência hospitalar é um indicador chave da eficiência do cuidado e um preditor de complicações. Internações prolongadas estão associadas a maiores riscos de infecções, tromboembolismo e declínio funcional, além de elevarem os custos para o sistema de saúde.^{11,12}

Nesse contexto, a análise de dados epidemiológicos em nível regional é fundamental para identificar disparidades, alocar recursos de forma mais eficiente e desenvolver estratégias de prevenção e tratamento adaptadas às realidades locais. Este estudo tem como objetivo traçar o perfil epidemiológico das fraturas do fêmur proximal no estado de Goiás, Brasil, analisando a incidência, a mortalidade intra-hospitalar e o tempo médio de internação, a fim de fornecer subsídios para o planejamento de políticas de saúde e para a melhoria da assistência ao paciente idoso com fratura de quadril.

MÉTODOS

Foi realizado um estudo ecológico, descritivo e retrospectivo, utilizando dados secundários de domínio público provenientes do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), acessados através da plataforma TabNet (<http://tabnet.datasus.gov.br>).

Os dados foram coletados em 25 de setembro de 2025, abrangendo o período de janeiro de 2014 a dezembro de 2024. A busca foi filtrada para o estado de Goiás, selecionando todos os municípios que registraram o procedimento de “Tratamento cirúrgico de fratura / lesão proximal do fêmur”, sob o código 0408050489 da tabela de procedimentos do SUS.

As variáveis de interesse selecionadas para a análise foram: número de Autorizações de Internação Hospitalar (AIH) aprovadas (utilizado como proxy para a incidência de internações), número de óbitos intra-hospitalares, valor médio da AIH, e a média de dias de permanência hospitalar. A taxa de mortalidade intra-hospitalar foi calculada pela razão entre o número de óbitos e o número total de AIH aprovadas, multiplicada por 100.

A análise estatística foi descritiva, com cálculo de frequências, médias, e taxas. Foi realizada uma análise estratificada por município e por porte do município, além de uma comparação direta entre a capital (Goiânia) e o conjunto dos demais municípios do estado.

Por se tratar de um estudo baseado em dados secundários, anonimizados e de acesso público, não foi necessária a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, conforme a Resolução nº 674/2022 do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS

No período de janeiro de 2014 a dezembro de 2024, foram aprovadas 4.158 Autorizações de Internação Hospitalar (AIH) para o tratamento cirúrgico de fraturas do fêmur proximal no estado de Goiás. Deste total, 100 pacientes evoluíram para óbito durante a internação, o que corresponde a uma taxa de mortalidade intra-hospitalar geral de 2,41%. O tempo médio de permanência hospitalar para este procedimento no estado foi de 6,5 dias.

Tabela 1 - AIH aprovadas segundo Município em tratamento cirúrgico de fratura proximal do fêmur de 2014-2024 em Goiás

Município	AIH aprovadas
TOTAL	4.158
520110 ANAPOLIS	544
520140 APARECIDA DE GOIANIA	104
520170 ARAGARCAS	13
520410 CACHOEIRA ALTA	2
520430 CACU	1
520450 CALDAS NOVAS	7
520510 CATALAO	89
520540 CERES	133
520800 FORMOSA	11
520870 GOIANIA	2.924
521130 ITARUMA	2
521150 ITUMBIARA	39
521180 JARAGUA	13
521190 JATAI	18
521308 MINACU	3
521375 MONTIVIDIU	1
521380 MORRINHOS	1
521450 NEROPOLIS	1
521640 PARAUNA	1
521880 RIO VERDE	51
521930 SANTA HELENA DE GOIAS	128
522160 URUACU	72

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

Tabela 2 - Média permanência segundo Município em tratamento cirúrgico de fratura proximal do fêmur de 2014-2024 em Goiás

Município	Média permanência
TOTAL	6,5
520110 ANAPOLIS	5,5
520140 APARECIDA DE GOIANIA	7,4
520170 ARAGARCAS	3,7
520410 CACHOEIRA ALTA	0,5
520430 CACU	7,0
520450 CALDAS NOVAS	4,3
520510 CATALAO	5,3
520540 CERES	3,2
520800 FORMOSA	3,5
520870 GOIANIA	6,7
521130 ITARUMA	1,5
521150 ITUMBIARA	7,4
521180 JARAGUA	3,1
521190 JATAI	5,4
521308 MINACU	1,3
521375 MONTIVIDIU	3,0
521380 MORRINHOS	3,0
521450 NEROPOLIS	7,0
521640 PARAUNA	32,0
521880 RIO VERDE	7,1
521930 SANTA HELENA DE GOIAS	9,9
522160 URUACU	9,6

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

Tabela 3 - Óbitos segundo Município em tratamento cirúrgico de fratura proximal do fêmur de 2014-2024 em Goiás

Município	Óbitos
TOTAL	100
520110 ANAPOLIS	20
520140 APARECIDA DE GOIANIA	2
520510 CATALAO	2
520540 CERES	1
520870 GOIANIA	66
521150 ITUMBIARA	1
521180 JARAGUA	1
521930 SANTA HELENA DE GOIAS	4
522160 URUACU	3

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

Tabela 4 - Taxa mortalidade segundo Município em tratamento cirúrgico de fratura proximal do fêmur de 2014-2024 em Goiás

Município	Taxa mortalidade
TOTAL	2,41
520110 ANAPOLIS	3,68
520140 APARECIDA DE GOIANIA	1,92
520510 CATALAO	2,25
520540 CERES	0,75
520870 GOIANIA	2,26
521150 ITUMBIARA	2,56
521180 JARAGUA	7,69
521930 SANTA HELENA DE GOIAS	3,13
522160 URUACU	4,17

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

A distribuição dos casos revelou uma acentuada concentração na capital, Goiânia, que foi responsável por 2.924 internações, representando 70,3% do total de casos do estado. Anápolis foi o segundo município com maior número de casos (544; 13,1%), seguido por Ceres (133; 3,2%), Santa Helena de Goiás (128; 3,1%) e Aparecida de Goiânia (104; 2,5%). Juntos, esses cinco municípios concentraram 92,2% de todas as internações por fratura de fêmur proximal em Goiás (Tabela 5).

Tabela 5 - Distribuição de Casos, Mortalidade e Tempo de Permanência por Município (2014-2024).

Município	AIH Aprovadas	Óbitos	Taxa de Mortalidade (%)	Média de Permanência (dias)
GOIANIA	2.924	66	2,26	6,7
ANAPOLIS	544	20	3,68	5,5
CERES	133	1	0,75	3,2
SANTA HELENA DE GOIAS	128	4	3,13	9,9
APARECIDA DE GOIANIA	104	2	1,92	7,4
URUACU	72	3	4,17	9,6
RIO VERDE	51	0	0,00	7,1
ITUMBIARA	39	1	2,56	7,4
JATAI	18	0	0,00	5,4
ARAGARCAS	13	0	0,00	3,7
JARAGUA	13	1	7,69	3,1
TOTAL	4.158	100	2,41	6,5

A taxa de mortalidade intra-hospitalar apresentou variações importantes entre os municípios. Jaraguá, apesar de ter um número relativamente baixo de casos (13), registrou a maior taxa de mortalidade (7,69%). Uruaçu (4,17%) e Anápolis (3,68%) também apresentaram taxas acima da média estadual. Em contrapartida, Goiânia, mesmo concentrando a maioria dos óbitos em números absolutos (66), teve uma taxa de mortalidade (2,26%) ligeiramente inferior à média do estado.

O tempo médio de permanência também variou consideravelmente. O município de Paraúna registrou uma média atipicamente alta de 32 dias, embora com apenas um caso registrado. Entre os municípios com volume mais expressivo de atendimentos (≥ 20 casos), Santa Helena de Goiás (9,9 dias) e Uruaçu (9,6 dias) apresentaram os maiores tempos médios de internação, enquanto Ceres (3,2 dias) e Jaraguá (3,1 dias) registraram os menores.

Ao comparar Goiânia com o conjunto dos demais municípios, observa-se que, embora a capital concentre 70,3% dos casos, sua taxa de mortalidade (2,26%) foi menor que a taxa agregada do interior (2,76%). Por outro lado, o tempo médio de permanência em Goiânia (6,7 dias) foi ligeiramente superior ao do interior (6,1 dias). Isso pode sugerir uma maior complexidade dos casos encaminhados para a capital ou diferenças nos processos de gestão hospitalar.

DISCUSSÃO

Este estudo epidemiológico sobre as fraturas do fêmur proximal em Goiás revela um panorama complexo e heterogêneo, alinhado com as tendências observadas em outras regiões do Brasil e da América Latina, mas com particularidades regionais importantes. A taxa de mortalidade intra-hospitalar geral de 2,41% encontrada em Goiás é comparável,

embora ligeiramente inferior, a dados de estudos internacionais que relatam mortalidade hospitalar entre 2,3% e 5,7%.⁸ No entanto, é crucial ressaltar que a mortalidade intra-hospitalar representa apenas a “ponta do iceberg”, pois a mortalidade no primeiro ano após a fratura pode exceder 30%.^{8,9}

A acentuada concentração de casos (70,3%) na capital, Goiânia, é um achado proeminente e reflete um padrão de centralização da assistência de alta complexidade, comum no Brasil. Este fenômeno pode ser explicado pela maior oferta de hospitais de referência, equipes especializadas e recursos diagnósticos e terapêuticos na capital. No entanto, essa centralização pode impor barreiras geográficas e socioeconômicas de acesso para pacientes do interior, potencialmente levando a um atraso no tratamento cirúrgico, que é um fator de risco bem estabelecido para o aumento da mortalidade e de complicações.^{8,10} A taxa de mortalidade ligeiramente maior no conjunto dos municípios do interior (2,76% vs. 2,26% na capital) pode ser um reflexo indireto dessas dificuldades de acesso e da menor estrutura de atendimento.

As altas taxas de mortalidade observadas em municípios de menor porte, como Jaraguá (7,69%), embora baseadas em um número pequeno de casos, são um sinal de alerta. Essa variabilidade pode estar associada a múltiplos fatores, incluindo a estrutura hospitalar local, a disponibilidade de equipes cirúrgicas e de terapia intensiva, e o perfil de comorbidades dos pacientes atendidos em cada localidade. Estudos demonstram que a classificação de risco do paciente, como o escore da American Society of Anesthesiologists (ASA), é um forte preditor de mortalidade.⁸ A ausência de dados sobre o perfil clínico dos pacientes no DATASUS é uma limitação deste estudo, mas a disparidade encontrada justifica investigações futuras em nível local para identificar os fatores de risco específicos.

O tempo médio de permanência de 6,5 dias em Goiás é notavelmente inferior ao reportado em alguns estudos mais antigos de países desenvolvidos, que descreviam médias de 15 a 30 dias.¹³ No entanto, está mais alinhado com tendências recentes de otimização da gestão hospitalar e implementação de protocolos.¹¹ Ainda assim, a variação entre os municípios é significativa. O tempo de internação prolongado em locais como Santa Helena de Goiás (9,9 dias) e Uruaçu (9,6 dias) pode indicar maior ocorrência de complicações pós-operatórias, dificuldades no processo de desospitalização ou a necessidade de reabilitação intra-hospitalar mais longa, fatores que aumentam os custos e o risco de eventos adversos.^{11,12} O caso extremo de Paraúna (32 dias) provavelmente representa um dado fora do padrão, mas evidencia a possibilidade de casos de alta complexidade ou com graves complicações em hospitais de menor estrutura.

CONCLUSÃO

Os dados revelam uma heterogeneidade significativa na distribuição e no manejo das fraturas de fêmur proximal em Goiás, com uma forte centralização do atendimento na capital. As disparidades nas taxas de mortalidade e no tempo de internação entre os municípios sugerem a necessidade de investigar os fatores associados a esses desfechos e de fortalecer a rede de assistência ortopédica no interior do estado.

REFERÊNCIAS

1. Viganò M, Pennestrì F, Listorti E, Banfi G. Proximal hip fractures in 71,920 elderly patients: incidence, epidemiology, mortality and costs from a retrospective observational study. *BMC Public Health*. 2023;23(1):1873.
2. Cheng SY, Levy AR, Lefavre KA, Guy P, Kuramoto L, Sobolev B. Geographic trends in incidence of hip fractures: a comprehensive literature review. *Osteoporos Int*. 2011;22(10):2575-86.
3. Rojas LGP, Hernández SQ, Ávila JMJ, Cervantes REL, Enghelmayer RA, Pesciallo C, Garabano G, Mackechnie MC, Quintero JE, Kojima KE. Hip fracture care-Latin America. *OTA Int*. 2020 Mar 23;3(1):e064.
4. Walter N, Szymiski D, Kurtz SM, Lowenberg DW, Alt V, Lau EC, Rupp M. Epidemiology and treatment of proximal femoral fractures in the elderly U.S. population. *Sci Rep*. 2023 Aug 5;13(1):12734.
5. International Osteoporosis Foundation. Solutions for fracture prevention in Brazil. 2024. Disponível em: https://www.osteoporosis.foundation/sites/ iofbonehealth/files/2024-10/2024_country_profile_brazil.pdf
6. Gavilanez EL, Chávez MN, Gavilanes AWD, German RC, Chedraui P. Decreasing incidence rates of osteoporotic hip fractures in Ecuador during the COVID-19 pandemic. *Arch Osteoporos*. 2022 Dec 27;18(1):15.
7. Medina A, Campusano C, Cerdas-Pérez S, Calo M, Wullich S, Muzzi-Camargos B, Clark P. Epidemiological data and burden of osteoporosis in Latin America. A systematic review. *Reumatol Clin (Engl Ed)*. 2025;S2173-5743(24)00203-9.
8. Baghdadi S, Kiyani M, Kalantar SH, Shiri S, Sohrabi O, Beheshti Fard S, Afzal S, Khabiri SS. Mortality following proximal femoral fractures in elderly patients: a large retrospective cohort study of incidence and risk factors. *BMC Musculoskelet Disord*. 2023 Aug 30;24(1):693.
9. Walter N, Szymiski D, Kurtz S, Alt V, Lowenberg DW, Lau E, Rupp M. Factors associated with mortality after proximal femoral fracture. *J Orthop Traumatol*. 2023 Jun 26;24(1):31.
10. Roitzsch C, Beyer F, Schaser KD, Riedel R, Mäder M, Postler A. Unveiling the hidden risks: 90-day mortality and complications in older adults with proximal femur fractures. *Aging Clin Exp Res*. 2025 Jul 19;37(1):220.
11. Schneider AM, Königshausen M, Gessmann J, Schildhauer TA, Helfen T. Prolonged hospital stay after arthroplasty for geriatric femoral neck fractures is associated with increased mortality and reduced mobility. *BMC Geriatr*. 2022;22(1):123.
12. Manosroi W, Wongsawat E, Goodnough LH, Pipatsirisak K, Attia J, Thakkinstian A. Predictive model for prolonged length of hospital stay in patients with hip fracture. *Front Med (Lausanne)*. 2023;9:1106312.
13. Fox HJ, Hughes SJ, Pooler J, Prothero D, Bannister GC. Length of hospital stay and outcome after femoral neck fracture: a prospective study comparing the performance of two hospitals. *Injury*. 1993;24(5):311-4.

ENDEREÇO CORRESPONDÊNCIA

PEDRO DE FREITAS QUINZANI
Rua T54, n. 64, edifício Detail apto 802, Setor Bueno, Goiânia – GO
E-mail: quinzamed@gmail.com

EDITORIA E REVISÃO

Editores chefes:

Waldemar Naves do Amaral - <http://lattes.cnpq.br/4092560599116579> - <https://orcid.org/0000-0002-0824-1138>
Tárik Kassem Saidah - <http://lattes.cnpq.br/7930409410650712> - <https://orcid.org/0000-0003-3267-9866>

Autores:

Pedro de Freitas Quinzani - <http://lattes.cnpq.br/5914217742351027> - <https://orcid.org/0000-0003-4927-550X>
João Vieira da Mota Neto - <http://lattes.cnpq.br/2422489870463269> - <https://orcid.org/0009-0000-0205-2144>
Gabriel Barcelos de Freitas - <http://lattes.cnpq.br/8709531391772547> - <https://orcid.org/0009-0002-5071-2201>
Cláudio Silva Santos - <http://lattes.cnpq.br/0398674557355009> - <https://orcid.org/0009-0004-3614-7829>
Natalino Lucas Netto Sanches - <http://lattes.cnpq.br/1086423666728939> - <https://orcid.org/0000-0003-0759-0827>

Revisão Bibliotecária: Izabella Goulart
Revisão Ortográfica: Dario Alvares
Recebido: 30/09/25. Aceito: 08/10/25. Publicado em: 22/10/2025.

ABORDAGEM ANESTÉSICA PARA RETIRADA DE BALÃO GÁSTRICO VIA ENDOSCÓPICA EM UM PACIENTE SUPEROBESO COM 257 KG: UM RELATO DE CASO

ANESTHETIC APPROACH TO ENDOSCOPIC GASTRIC BALLOON REMOVAL IN A 257 KG SUPEROBESE PATIENT: A CASE REPORT

ESTEVAM BORGES LOPES¹, MATHEUS SILVA DE-OLIVEIRA¹, GABRIEL PEIXOTO DO NASCIMENTO¹,
ANDRÉ LUIZ BRAGA DAS DORES¹, GUSTAVO SIQUEIRA ELMIRO¹, GIULLIANO GARDENGHI^{1,2}

1. Clínica de Anestesia, Centro de Ensino e Treinamento (CET) - Goiânia - GO - Brasil

2. Hospital ENCORE, Coordenação Científica - Aparecida de Goiânia - GO - Brasil

RESUMO

Introdução: Pacientes obesos, que serão submetidos à procedimentos cirúrgicos, são casos desafiadores para os anesthesiologists, visto que, em sua maioria, a obesidade é associada a outras comorbidades (hipertensão, diabetes e outros), dificultando o manejo anestésico. Dessa forma, compreender a fisiopatologia cardiopulmonar dos obesos, assim como as técnicas para minimizar seus efeitos na indução e manutenção da anestesia, são essenciais para garantir um procedimento seguro e bem-sucedido. O objetivo deste relato de caso foi demonstrar o manejo perioperatório de um paciente com índice de massa corporal (IMC) 78 kg/m², classificado como "super-superobeso". **Relato de caso:** Paciente sexo masculino, 27 anos, peso 257 kg, altura 1,81 m, IMC: 78,4 kg/m² com dificuldade para se locomover, estado físico III (classificação ASA) sem outras comorbidades, agendado para retirada de balão gástrico via endoscópica. Foi intubado por laringoscopia direta na primeira tentativa, com auxílio do videolaringoscópico. **Conclusão:** O manejo perioperatório incluindo o preparo da via aérea, posicionamento, ventilação mecânica e decisão dos fármacos utilizados são de grande importância para sucesso do procedimento anestésico, evitando intercorrências, que poderiam ser devastadoras em um paciente desse porte.

Palavras chave: Obesidade, Anestesiologia, Manuseio de vias aéreas, Intubação intratraqueal, Segurança do paciente.

ABSTRACT

Introduction: Obese patients, who will undergo surgical procedures, are challenging cases for anesthesiologists, since, in the majority, obesity is associated with other comorbidities (hypertension,

diabetes and others), making the anesthetic management difficult. Therefore, understanding the cardiopulmonary pathophysiology of obese people, as well as techniques to minimize their effects on the induction and maintenance of anesthesia, are essential to guarantee a safe and successful procedure. The objective of this case report was to demonstrate the perioperative management of a patient with a body mass index (BMI) 78 kg/m², classified as “super-super obese”. **Case Report:** Male patient, 27 years old, weight 257 kg, height 1.81 m, BMI: 78.4 kg/m² with difficulty moving, physical status III (ASA classification) without other comorbidities, scheduled for endoscopic gastric balloon removal. He was intubated by direct laryngoscopy on the first attempt, with the aid of video laryngoscopy. **Conclusion:** Perioperative management including airway preparation, positioning, mechanical ventilation and decision on the drugs used are of great importance for the success of the anesthetic procedure, avoiding complications, which could be devastating in a patient of this size.

Keywords: Obesity, Anesthesiology, Airway management, Intubation intratracheal, Patient safety.

INTRODUÇÃO

A obesidade é uma doença metabólica que vem aumentando exponencialmente a prevalência em todo mundo. A Organização Mundial de Saúde estima que em 2025, mais de dois bilhões de adultos em todo o mundo estarão acima do peso, sendo que 700 milhões serão considerados obesos¹. Uma pessoa com IMC ≥ 30 é considerada obesa, ≥ 40 é classificada como obesa mórbida, ≥ 50 é super obesa e ≥ 60 super superobesa.²

Na grande maioria das vezes, a obesidade está intimamente associada a diversas comorbidades como hipertensão, diabetes mellitus tipo 2, doenças das artérias coronárias, hiperlipidemia, apneia obstrutiva do sono (AOS), doenças do fígado e da vesícula biliar, osteoartrite, câncer, distúrbios reprodutivos e psicológicos.³

Pacientes com obesidade apresentam um risco aumentado de complicações perioperatórias em relação a pacientes não obesos, especialmente aqueles relacionados à função respiratória. Pacientes com obesidade mórbida, conhecidos como superobesos, são considerados de alto risco para cirurgias, com taxas mais elevadas de mortalidade e morbidade perioperatória quando comparados a pacientes com sobrepeso ou obesidade. Portanto, a presença de comorbidades e o tipo de procedimento cirúrgico são fatores essenciais na avaliação do risco perioperatório desses indivíduos, que devem ser realizados de forma cautelosa e cuidadosa.⁴ Ademais, paciente obesos frequentemente apresentam depósitos de gordura ao redor do rosto, faringe e língua. Isso pode tornar a ventilação por máscara e a intubação endotraqueal mais desafiadoras em comparação com pacientes de peso normal.⁵

Dessa forma, a anestesia para pacientes obesos apresenta uma série de desafios especiais, desde o pré-operatório, intraoperatório, até o pós-operatório. O anesthesiologista deve estar ciente de potenciais comorbidades, riscos específicos e alterações fisiopatológicas para fornecer cuidado adequado a esse grupo de pacientes.

O estudo tem como objetivo descrever o preparo de uma anestesia segura para o paciente com via aérea difícil, além das precauções e cuidados necessários para obter o sucesso na execução do procedimento. O CAAE de aprovação no comitê de ética em pesquisa é 67365023.2.0000.0033.

RELATO DO CASO

Paciente do sexo masculino 27 anos, 257 kg, 1,81 m, índice de massa corporal calculado: 78,4 kg/m² e com dificuldade para se locomover, caracterizado como super superobeso /

obeso mórbido, sem outras comorbidades. Fazia uso de Liraglutida, que havia sido suspensa há 72 horas. Negava alergias, hipertensão arterial, diabetes, tabagismo, etilismo ou outro vício.

Durante a avaliação pré-anestésica, houve previsão de via aérea difícil. Observou-se paciente com barba, circunferência cervical de 56 cm, abertura bucal de 3 cm, índice de Mallampati IV, com abundante tecido na orofaringe. A distância mento esternal foi de 20 cm e a tireomentoniana foi de 5 cm, com moderada extensão cervical, complacência do espaço mandibular ruim, além de protusão mandibular grau II (figura 1).

Ao exame físico, ausculta pulmonar com murmúrio vesicular presente bilateralmente, boa expansibilidade, sem ruídos adventícios. A ausculta cardíaca foi considerada dentro dos parâmetros de normalidade para sexo e idade do paciente. Exames laboratoriais se encontravam dentro dos padrões esperados, sem alterações significativas. Eletrocardiograma (ECG) era normal. A técnica anestésica foi planejada e executada por um anestesiológico e um médico residente em anestesiologia.



Figura 1. Avaliação de via aérea

O paciente foi colocado na maca em decúbito dorsal, em “sniff position”, de tal forma que os eixos oral, laríngeo e faríngeo fossem alinhados no intuito de melhorar a laringoscopia e a intubação. O paciente foi monitorizado com ECG, oximetria de pulso, capnografia, pressão arterial não invasiva e avaliação de profundidade anestésica. Foi obtido um acesso venoso periférico com calibre 18 no membro superior esquerdo.

A técnica escolhida foi a anestesia geral balanceada, com o intuito de trazer segurança para o manejo do procedimento /paciente, objetivando recuperação rápida. Para indução da anestesia geral, o paciente foi pré-oxigenado com oxigênio 100% em cateter nasal durante cinco minutos e após sob máscara por cinco minutos. Realizado sufentanil 10 mcg, propofol 300 mg e rocurônio 150 mg. Após paciente atingir plano anestésico, foi executada ventilação manual por três minutos. Em seguida, realizada videolaringoscopia, com lâmina articulada número 4, obtendo Comarck-Lehane 1 e intubação com tubo orotraqueal número 8 (figura 2). Os sinais vitais do paciente permaneceram estáveis durante todo o procedimento.



Figura 2. Figura 2. A. Posicionamento do paciente para pré-oxigenação. B. Videolaringoscopia.

A anestesia foi mantida com sevoflurano a 2%. A ventilação foi mecânica assistida em sistema circular com absorvedor, volume minuto de 7 a 8 L/min, calculado de acordo com peso ideal.

Sem intercorrências cirúrgicas, o procedimento foi realizado em 90 minutos e ao final do procedimento o paciente foi extubado após uso de reversor do bloqueador neuromuscular (200 mg de Sugamadex), e colocado sob máscara 100% com 4 L/min, mantendo-se estável hemodinamicamente. O paciente foi encaminhado a sala de recuperação pós-anestésica, onde permaneceu por duas horas, sendo realizado desmame de uso de oxigênio suplementar, com alta para casa após atingir escore 10 na escala de Aldrete e Kroulik (AK).

DISCUSSÃO

A indução anestésica e a intubação orotraqueal de pacientes com obesidade mórbida requerem um planejamento cuidadoso e antecipado, baseado na avaliação dos preditores de via aérea difícil. O teste mais eficaz para essa avaliação seria a medição da circunferência cervical. Pacientes obesos apresentariam um aumento de 30% na probabilidade de intubação difícil quando essa medida ultrapassa 60 cm. Nesses casos, a intubação traqueal com o paciente acordado, associada à fibrobroncoscopia, seria a abordagem recomendada.⁶ Entretanto, pode-se optar pela técnica em indução de sequência rápida ou até indução venosa gradual, com ventilação manual após atingir plano anestésico, desde que a equipe esteja preparada para possíveis intercorrências. No caso em questão optou-se pela pré-oxigenação prolongada seguida de indução venosa gradual e ventilação manual sob máscara após plano anestésico, seguindo de intubação com videolaringoscopia com lâmina articulada.

O posicionamento adequado é um fator crucial no manejo intraoperatório, pois contribui para a otimização da circulação e da oxigenação, facilita procedimentos como a intubação endotraqueal e ajuda na prevenção de lesões nervosas.² Em pacientes obesos, o excesso de gordura na região cervical do pescoço cria uma almofada de gordura causando flexão excessiva.³ É sustentado que pacientes obesos devam ser intubados prontamente por laringoscopia direta se forem cuidadosamente colocados na “posição de rampa”⁶ onde eleva-se a parte superior do corpo, a cabeça e o pescoço do paciente acima do nível do tórax até que o meato auditivo externo do paciente fique no mesmo plano horizontal que a incisura esternal. No presente caso, o paciente foi colocado em decúbito dorsal em

maca com elevação do dorso, e coxim em região das escápulas.

A fisiologia respiratória do obeso possui algumas particularidades que dificultam o manejo da anestesia na indução pré-anestésica, intubação, intraoperatório e pós-operatório. A pressão intra-abdominal aumentada diminui a capacidade pulmonar total, vital e capacidade funcional residual o que favorece a formação e atelectasias, assim o uso de Pressão Positiva Expiratória Final (PEEP) é essencial para prevenir atelectasia, por outro lado, níveis excessivamente altos de PEEP possam resultar em barotrauma e instabilidade hemodinâmica. Além disso, o consumo de oxigênio e o trabalho respiratório aumentam, o que leva a diminuição da oxigenação.^{4,5}

A AOS é outro fator de risco para intubação difícil e está associada com uma incidência aumentada de complicações pós-operatórias, como dessaturação pós-operatória, insuficiência respiratória aguda e eventos cardíacos, desta forma, padrões para avaliar o risco de AOS devem estar disponíveis como parte integrante da preparação pré-operatória de pacientes obesos, incluindo o exame padrão ouro de preferência que é a polissonografia.⁵ A avaliação respiratória pré-operatória deve incluir ainda, a medida circunferência do pescoço do paciente, a distância entre o mento e o limite superior da cartilagem tireoide, a extensão da abertura da boca e protrusão da mandíbula, a mobilidade do pescoço, a presença de tecido adiposo excessivo na região cervical do pescoço e as características gerais da cabeça e do rosto do paciente.³ Estes dados foram coletados para o paciente em questão, determinando medidas que predispõem à uma via aérea difícil.

Pacientes com obesidade apresentam farmacocinética diferente daqueles com IMC na faixa normal, necessitando de doses diferentes de medicamentos anestésicos. Os medicamentos lipossolúveis são metabolizados mais rapidamente em pacientes obesos, e a distribuição tecidual também é alterada nesses pacientes, o que pode levar a efeitos variáveis.² O propofol é altamente lipofílico; portanto, este agente anestésico tem um alto volume de distribuição e é rapidamente eliminado do sangue após sua administração. Devido a essas características, o propofol é o medicamento mais preferido para indução em pacientes obesos mórbidos.³ No presente caso, a dosagem de propofol utilizada foi baseada no peso do paciente por se tratar de superobeso mórbido, evitando variações desconhecidas da farmacodinâmica nessa população.

Tendo em vista a alta incidência de depressão respiratória associada a opiáceos, as diretrizes atuais recomendam o uso mais restritivo possível de opioides em favor de um controle multimodal da dor, por exemplo, na forma de uma combinação com lidocaína ou cetamina ou junto com uma técnica anestésica regional.⁵ A escolha do sufentanil, como opioide de indução, levou em conta o tempo do procedimento, a farmacologia conhecida em dose única e a boa analgesia residual que poderia contribuir para o desfecho pós-operatório, sendo utilizado uma dose pequena visto que o procedimento seria rápido, evitando efeitos adversos da medicação.

O rocurônio, bloqueador neuromuscular utilizado, tem como característica não ser distribuído prontamente para tecidos periféricos e a farmacocinética não ser afetada principalmente pelos altos volumes de fluido extracelular observados em pacientes obesos. Para evitar o prolongamento dos efeitos deste medicamento no corpo, é importante que a dose administrada seja calculada com base no peso corporal ideal.³ No entanto, no

caso apresentado o cálculo foi baseado no peso do paciente e não apresentou quaisquer alterações que comprometessem o paciente.

Em relação aos gases inalatórios, pacientes com obesidade frequentemente apresentam recuperação lenta após o uso de agentes inalatórios que são altamente lipofílicos devido à liberação contínua do medicamento do tecido adiposo. Por outro lado, o sevoflurano, que foi o utilizado para o paciente, tem baixa solubilidade lipídica, causando recuperação rápida em pacientes com obesidade.²

CONCLUSÃO

A obesidade eleva o risco de complicações durante e após a cirurgia. Com a adoção de uma abordagem colaborativa eficaz entre diferentes especialidades, é possível diminuir consideravelmente a ocorrência dessas complicações. Em conclusão, no caso relatado, o manejo e preparo da via aérea, ventilação mecânica protetora, e estratégia no uso de medicações da indução anestésica foi importante para o bom desfecho do caso, sem complicações que poderiam ser trágicas para o paciente.

REFERÊNCIAS

- 1- Borchardt PRT, Lebrão JM, Araújo GRPT, Fulanetti DC, Namen, MOBP, Santos MS, Sampaio ABBB, Guaragana ABS, Baptista MC, Molinar MPC, Ribeiro VJSLC, Brbosa MEF. Intercorrências no manejo da anestesia em pacientes obesos: uma revisão de literatura. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*. 2024; 6(7):2041–2050.
- 2- Kaye AD, Lingle BD, Brothers JC, Rodriguez JR, Morris AG, Greeson EM, Cornett EM. The patient with obesity and super-super obesity: Perioperative anesthetic considerations. *Saudi J Anaesth*. 2022 Jul-Sep;16(3):332-338.
- 3- Seyni-Boureima R, Zhang Z, Antoine MMLK, Antoine-Frank CD. A review on the anesthetic management of obese patients undergoing surgery. *BMC Anesthesiol*. 2022 Apr 5;22(1):98.
- 4- De Jong A, Rollé A, Souche FR, Yengui O, Verzilli D, Chanques G, Nocca D, Futier E, Jaber S. How can I manage anaesthesia in obese patients? *Anaesth Crit Care Pain Med*. 2020 Apr;39(2):229-238.
- 5- Hardt K, Wappler F. Anesthesia for Morbidly Obese Patients. *Dtsch Arztebl Int*. 2023 Nov 17;120(46):779-785.
- 6- Blanco, VV, Brandão JCM, Mello CA, Buffon AC, Ceccon MS, Sakae TM. Manejo perioperatório em paciente superobeso mórbido (IMC: 83 kg/m²): Relato de Caso. *Revista da AMRIGS*. 2020; 64(3):490-494.

EDEMA PULMONAR POR PRESSÃO NEGATIVA NO PÓS-OPERATÓRIO IMEDIATO DE MASTOPEXIA COM CORREÇÃO DE CICATRIZ: RELATO DE CASO

NEGATIVE PRESSURE PULMONARY EDEMA IN THE IMMEDIATE POSTOPERATIVE PERIOD OF MASTOPEXY WITH SCAR REVISION: A CASE REPORT

DANIEL DE OLIVEIRA ROSA¹, THAIS LIMA DOURADO¹, GUSTAVO SIQUEIRA ELMIRO¹, GIULLIANO GARDENGHI^{1,2}

1. Clínica de Anestesia de Goiânia – Goiânia/GO

2. Hospital ENCORE – Aparecida de Goiânia/GO

RESUMO

Introdução: O edema agudo de pulmão por pressão negativa (EAPPN) é uma complicação respiratória rara e potencialmente grave, geralmente associada a obstruções agudas das vias aéreas superiores, como o laringoespasmo. Caracteriza-se por hipoxemia súbita decorrente de pressões intratorácicas negativas extremas, resultando em extravasamento de líquido para os alvéolos. **Relato de caso:** Paciente do sexo feminino, 28 anos, previamente hígida, foi submetida a mastopexia com correção de cicatriz sob anestesia geral venosa total associada a bloqueio do plano do eretor da espinha. No pós-operatório imediato, apresentou dessaturação súbita e sinais clínicos compatíveis com EAPPN. A ultrassonografia (USG) pulmonar revelou múltiplas linhas B coalescentes, com resposta favorável após suporte ventilatório não invasivo. **Discussão:** O caso reforça a fisiopatologia do EAPPN descrita na literatura, associando esforços inspiratórios vigorosos contra via aérea parcialmente obstruída à formação do edema. Destaca-se a relevância do diagnóstico precoce, do uso da USG à beira-leito e da ventilação não invasiva na reversão rápida do quadro. **Conclusão:** O EAPPN pode ocorrer mesmo em pacientes jovens e sem comorbidades, após cirurgias de baixo risco. A vigilância no período pós-extubação e o reconhecimento precoce dos sinais clínicos são fundamentais para evitar desfechos adversos. O relato enfatiza a necessidade de estratégias preventivas e capacitação da equipe multiprofissional para o manejo adequado dessas complicações.

Palavras chave: Edema pulmonar, Laringoespasmo, Extubação, Hipoxemia, Ultrassonografia pulmonar.

ABSTRACT

Introduction: Negative pressure pulmonary edema (NPPE) is a rare and potentially severe respiratory complication, usually associated with acute upper airway obstructions such as laryngospasm. It

is characterized by sudden hypoxemia resulting from extreme negative intrathoracic pressures, leading to fluid extravasation into the alveoli. **Case report:** A 28-year-old previously healthy female patient underwent mastopexy with scar revision under total intravenous general anesthesia associated with erector spinae plane block. In the immediate postoperative period, she presented with sudden desaturation and clinical signs consistent with NPPE. Lung ultrasound (US) revealed multiple coalescent B-lines, with favorable response after noninvasive ventilatory support.

Discussion: This case reinforces the pathophysiology of NPPE described in the literature, associating vigorous inspiratory efforts against a partially obstructed airway with the development of edema. The importance of early diagnosis, point-of-care lung ultrasound, and noninvasive ventilation in the rapid reversal of the condition is highlighted. **Conclusion:** NPPE can occur even in young patients without comorbidities, following low-risk surgeries. Vigilance during the post-extubation period and early recognition of clinical signs are essential to avoid adverse outcomes. This report emphasizes the need for preventive strategies and training of the multidisciplinary team for the proper management of such complications.

Keywords: Pulmonary edema, Laryngospasm, Extubation, Hypoxemia, Lung ultrasound.

INTRODUÇÃO

O edema agudo de pulmão por pressão negativa (EAPPN) é uma complicação respiratória rara, porém potencialmente grave, que ocorre predominantemente após obstruções agudas das vias aéreas superiores, sendo o laringoespasma o principal desencadeante.¹ A fisiopatologia envolve a geração de pressões intratorácicas negativas extremas durante inspirações forçadas contra uma glote ocluída, resultando em aumento do retorno venoso, elevação da pressão hidrostática capilar pulmonar e extravasamento de líquido para os alvéolos.² Clinicamente, manifesta-se por dispneia súbita, estridor, taquipneia, cianose, hipoxemia e secreção aerada rosada. O diagnóstico é sugerido pelo quadro clínico e confirmado por radiografia de tórax, que revela infiltrados pulmonares difusos.³

O tratamento baseia-se em suporte ventilatório — oxigenoterapia e ventilação não invasiva, como CPAP (Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas) ou BPAP (Pressão Positiva em Dois Níveis) — sendo raramente necessária ventilação invasiva ou drogas vasoativas.⁴ Embora muitas vezes subdiagnosticado pela evolução transitória, o reconhecimento precoce do EAPPN é crucial para prevenir desfechos adversos. A triagem pré operatória de doenças respiratórias e a vigilância cuidadosa da extubação são estratégias eficazes para sua prevenção³. Diante disso, o objetivo do presente estudo é relatar um caso de EAPPN em paciente jovem, previamente hígida, submetida a cirurgia estética eletiva, destacando a apresentação clínica, a utilidade da ultrassonografia pulmonar no diagnóstico e a resposta ao tratamento não invasivo.

RELATO DO CASO

Paciente feminina, 28 anos, previamente hígida, foi submetida à mastopexia com correção de cicatriz sob anestesia geral venosa total, associada a bloqueio do plano do eretor da espinha (ESP block) bilateral. O procedimento transcorreu sem intercorrências intraoperatórias, e a paciente foi extubada sob comando ao término da cirurgia, ainda em estado de sonolência leve, mantendo estabilidade hemodinâmica e padrão respiratório espontâneo.

Durante a transferência da mesa operatória para a maca de transporte com destino à sala de

recuperação pós-anestésica (SRPA), a paciente apresentou súbita dessaturação, acompanhada de rebaixamento do nível de consciência e necessidade imediata de suporte ventilatório com máscara facial e manobras de desobstrução das vias aéreas. Apesar de recuperação parcial da consciência e do estado ventilatório, manteve-se hipoxêmica mesmo com oxigenioterapia em cateter nasal.

Diante do quadro clínico agudo e da suspeita de complicação respiratória, foi realizada ultrassonografia pulmonar à beira-leito (POCUS), que evidenciou padrão intersticial característico: presença de múltiplas linhas B coalescentes, associadas a áreas preservadas com linhas A, compatíveis com EAPPN. O padrão observado apresentava distribuição em vidro fosco (Figura 1), com envolvimento dos campos pulmonares superiores, demonstrado na Figura 2 por linhas B evidentes nos ápices.

A paciente foi manejada com medidas clínicas de suporte ventilatório, repouso em decúbito elevado, oxigenoterapia suplementar e monitoramento contínuo. A evolução foi satisfatória, com melhora clínica progressiva e regressão dos achados ultrassonográficos. As Figuras 3A, 3B e 3C demonstram imagens seriadas dos ápices pulmonares após as intervenções, evidenciando diminuição da quantidade e da coalescência das linhas B, com reaparecimento progressivo de linhas A, compatíveis com resolução do edema alveolar.

Na Figura 4 (A, B e C), observa-se padrão de recuperação global, com predomínio de linhas A e presença residual de poucas linhas B, indicando reabsorção progressiva do edema intersticial e melhora ventilatória evidente. A paciente evoluiu bem no pós-operatório, sem necessidade de reintubação ou admissão em unidade de terapia intensiva.

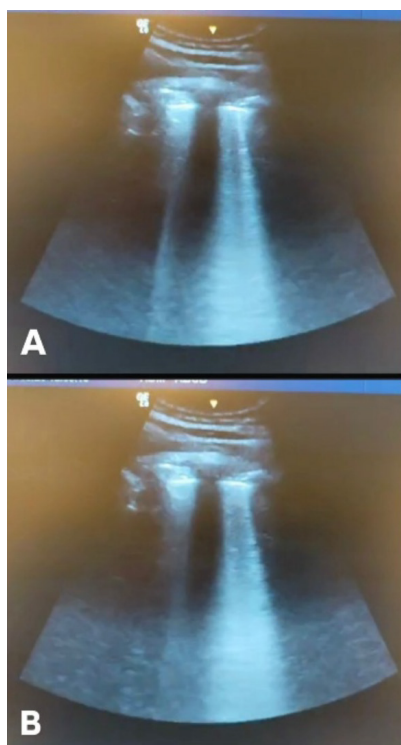


Figura 1. (A) e (B) Imagens demonstrando a presença de múltiplas linhas B coalescentes, com áreas intercaladas de linhas A preservadas, formando padrão em “vidro fosco”, característico de Edema Pulmonar por Pressão Negativa.



Figura 2. Ultrassonografia pulmonar mostrando padrão intersticial nos campos superiores, com linhas B visíveis, sugestivas de envolvimento apical no contexto de edema pulmonar por pressão negativa.

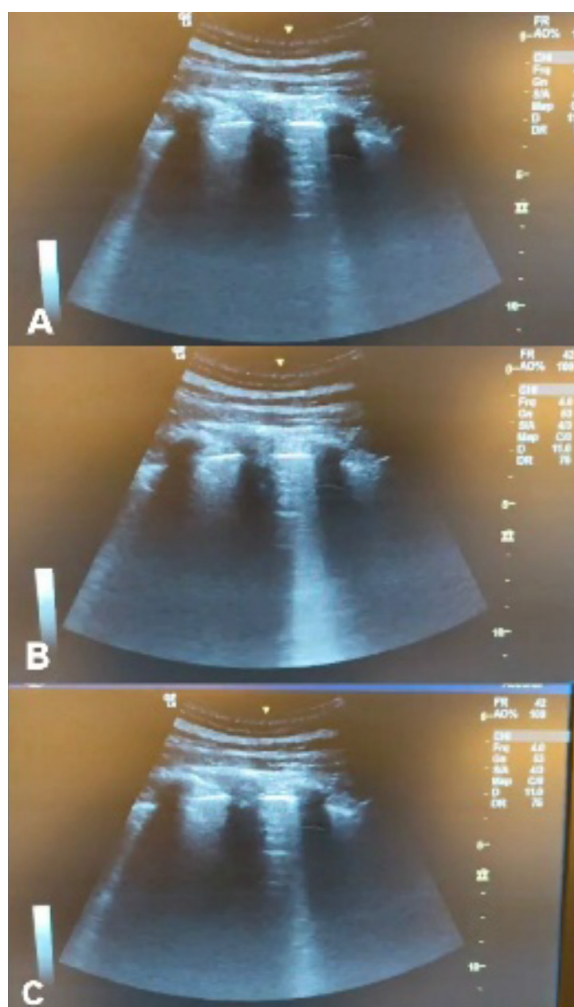


Figura 3 – Padrão apical após as intervenções. (A), (B) e (C) – Imagens seriadas dos ápices pulmonares após intervenções clínicas, evidenciando redução na quantidade e coalescência das linhas B, com início de reaparecimento de linhas A, compatível com melhora do edema alveolar.

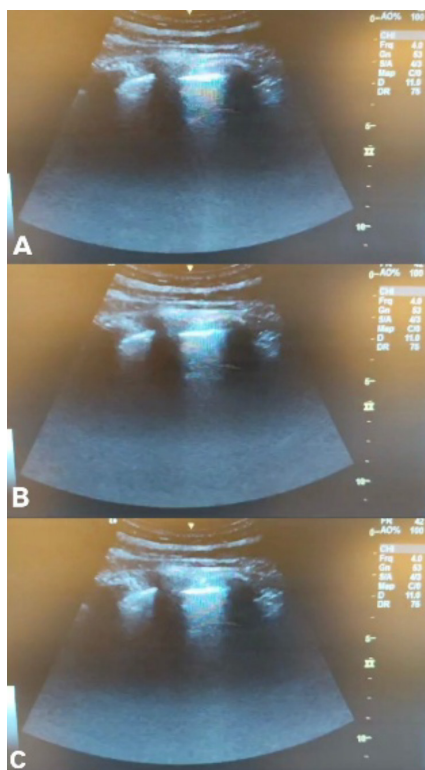


Figura 4. (A), (B) e (C) Imagens de ultrassonografia pulmonar demonstrando padrão de recuperação, com predomínio de linhas A e poucas linhas B residuais, indicativo de reabsorção progressiva de edema intersticial.

DISCUSSÃO

O EAPPN é uma complicação rara, mas grave, frequentemente subdiagnosticada no pós-operatório imediato. Sua fisiopatologia está associada à obstrução aguda das vias aéreas superiores, sendo o laringoespasmo o evento mais comumente responsável por desencadear a condição¹. Durante a obstrução, os esforços inspiratórios contra vias aéreas obstruídas geram pressões intratorácicas negativas extremas, resultando em aumento da pressão hidrostática capilar e transudação alveolar². Embora a condição seja mais frequentemente associada a pacientes com fatores de risco, ela pode ocorrer até mesmo em indivíduos jovens e hígidos³.

Apresentamos o caso de uma paciente jovem de 28 anos, sem comorbidades relevantes, que se submeteu a mastopexia com correção de cicatriz sob anestesia combinada. O procedimento transcorreu sem complicações, e a paciente foi extubada em adequado nível de consciência, obedecendo a comandos simples e com boa expansibilidade torácica. Contudo, durante o transporte para a SRPA, a paciente desenvolveu dessaturação súbita, necessitando de suporte ventilatório com máscara facial. Apesar de recuperar a consciência, persistiu a dificuldade respiratória, com necessidade de manobras repetidas de desobstrução das vias aéreas, além de uma hipoxemia refratária, mesmo com uso de cateter nasal.

Esse quadro clínico é sugestivo de um EAPPN precoce, provavelmente causado por uma obstrução transitória das vias aéreas superiores, que levou ao esforço inspiratório vigoroso e à geração de pressões intratorácicas negativas extremas, um mecanismo descrito pela manobra de Müller⁴. Embora a paciente não apresentasse comorbidades, a obstrução aguda das vias aéreas e a resposta ventilatória desregulada foram os fatores determinantes do desenvolvimento da complicação. A literatura sugere que o EAPPN tipicamente se manifesta dentro dos primeiros minutos após a obstrução, embora também possa ocorrer até 2-3 horas após a extubação⁵. Achados clínicos como estertores, roncos e secreção aerada rosada são indicativos dessa condição, associada a uma hipoxemia refratária que não responde adequadamente ao oxigênio via cateter nasal⁶.

O manejo adequado do EAPPN envolve a implementação precoce de suporte ventilatório não invasivo, como CPAP ou BIPAP, o que pode levar a uma melhora clínica rápida e evitar a necessidade de reintubação ou suporte hemodinâmico⁷. Um estudo retrospectivo envolvendo 15 pacientes com EAPPN tratou oito com ventilação não invasiva e demonstrou melhora expressiva na razão $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ (de 132 ± 30 para 282 ± 77 mmHg) em menos de 24 horas, sem complicações graves ou necessidade de intubação⁷. Os achados corroboram que a instituição precoce de CPAP/BiPAP, com vias aéreas pervias e paciente cooperativo, deve ser considerada a intervenção inicial de escolha⁷.

Além disso, evidências apontam que o reconhecimento precoce da EAPPN associado à vigilância monitorada é crucial. Uma revisão sistemática mostrou que a detecção rápida e o manejo eficaz reduziram drasticamente a mortalidade — antes de 11–40 % nos relatos iniciais, hoje estimada entre 2–5 % em coortes contemporâneas⁸. A aplicação de protocolos de monitoramento contínuo de SpO_2 pós-extubação, especialmente em cirurgias de risco, pode identificar o edema em estágios iniciais e prevenir o agravamento, mesmo em pacientes jovens e sem fatores de risco⁸.

Este relato reforça a importância de considerar o EAPPN como diagnóstico diferencial, mesmo em cirurgias consideradas de baixo risco anestésico, como procedimentos estéticos. A ocorrência de hipoxemia súbita no pós-operatório imediato, especialmente quando associada à obstrução das vias aéreas, deve alertar para a possibilidade dessa complicação. Estratégias de extubação cuidadosa, monitoramento intensivo durante o transporte até a SRPA e identificação precoce dos sinais clínicos são fundamentais para evitar desfechos adversos⁸.

Além disso, os achados deste caso corroboram estudos anteriores que indicam que até indivíduos jovens e saudáveis podem desenvolver complicações respiratórias graves após estímulos que provoquem obstrução laríngea ou ventilação forçada contra resistência⁸. Assim, é fundamental realizar uma triagem eficaz de fatores de risco, preparar adequadamente a equipe de saúde e estabelecer protocolos de extubação que minimizem o risco de complicações como o EAPPN.

CONCLUSÃO

O presente relato de caso destaca a ocorrência de EAPPN como uma complicação pós-extubação potencialmente grave, mesmo em pacientes jovens e hígidos submetidos a procedimentos anestésicos de baixo risco. A obstrução parcial das vias aéreas após

a extubação foi suficiente para desencadear um quadro de EAPPN, confirmando a fisiopatologia associada às pressões intratorácicas negativas extremas. A identificação precoce da condição e o uso imediato de suporte ventilatório não invasivo foram cruciais para o desfecho favorável, sem a necessidade de reintubação ou suporte hemodinâmico. Esse caso reforça a importância de vigilância rigorosa no período pós-extubação, monitoramento constante durante o transporte à SRPA e treinamento adequado da equipe para o reconhecimento e manejo de condições frequentemente negligenciadas, como o EAPPN.

REFERÊNCIAS

1. Lemyze M, Mallat J. Understanding negative pressure pulmonary edema. *Intensive Care Med.* 2014 Aug;40(8):1140-3.
2. Bhaskar B, Fraser JF. Negative pressure pulmonary edema revisited: Pathophysiology and review of management. *Saudi J Anaesth.* 2011 Jul;5(3):308-13.
3. Caballero-Lozada A, Giraldo A, Benitez J, Naranjo O, Zorrilla-Vaca C, Zorrilla-Vaca A. Bedside ultrasound for early diagnosis and follow-up of postoperative negative pressure pulmonary oedema: case reports and literature review. *Anaesthesiol Intensive Ther.* 2019;51(3):253-256.
4. Ma J, Liu T, Wang Q, Xia X, Guo Z, Feng Q, Zhou Y, Yuan H. Negative pressure pulmonary edema (Review). *Exp Ther Med.* 2023 Aug 4;26(3):455.
5. Faria FM, Ximenes PI, Elmiro GS, Gardenghi G. Edema agudo de pulmão por pressão negativa pós-extubação em rinoplastia: relato de caso. *Rev Cien CEREM-GO.* 2023;4(11):21-4.
6. Ma J, Liu T, Wang Q, Xia X, Guo Z, Feng Q, Zhou Y, Yuan H. Negative pressure pulmonary edema (Review). *Exp Ther Med.* 2023 Aug 4;26(3):455.
7. Furuichi M, Takeda S, Akada S, Onodera H, Yoshida Y, Nakazato K, Sakamoto A. Noninvasive positive pressure ventilation in patients with perioperative negative pressure pulmonary edema. *J Anesth.* 2010 Jun;24(3):464-8.
8. Din-Lovinescu C, Trivedi U, Zhang K, Barinsky GL, Grube JG, Eloy JA, Hsueh WD. Systematic Review of Negative Pressure Pulmonary Edema in Otolaryngology Procedures. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 2021 Mar;130(3):245-253.

ENDEREÇO CORRESPONDÊNCIA

GIULLIANO GARDENGHI
CET – CLIANEST, R. T-32, 279 - St. Bueno, Goiânia-Goiás- Brasil.
E-mail: coordenacao.cientifica@ceafi.edu.br

EDITORIA E REVISÃO

Editores chefes:

Waldemar Naves do Amaral - <http://lattes.cnpq.br/4092560599116579> - <https://orcid.org/0000-0002-0824-1138>
Tárik Kassem Saidah - <http://lattes.cnpq.br/7930409410650712> - <https://orcid.org/0000-0003-3267-9866>

Autores:

Daniel de Oliveira Rosa - <http://lattes.cnpq.br/1656280879972749> - <https://orcid.org/0009-0009-5164-1450>
Thais Lima Dourado - <http://lattes.cnpq.br/0747280828692715> - <https://orcid.org/0009-0007-7017-5235>
Gustavo Siqueira Elmiro - <http://lattes.cnpq.br/4765163399934337> - <https://orcid.org/0000-0003-2113-8757>
Giulliano Gardenghi - <http://lattes.cnpq.br/1292197954351954> - <https://orcid.org/0000-0002-8763-561X>

Revisão Bibliotecária: Izabella Goulart
Revisão Ortográfica: Dario Alvares
Recebido: 03/08/25. Aceito: 04/09/25. Publicado em: 14/11/2025.

ENTERITE POR ANTI INFLAMATÓRIOS NÃO ESTEROIDAIIS: UM RELATO DE CASO

NONSTEROIDAL ANTI-INFLAMMATORY DRUG-INDUCED ENTERITIS: A CASE REPORT

AMERICO DE OLIVEIRA SILVÉRIO¹, DANIELA MEDEIROS MILHOMEM CARDOSO¹, GIOVANA FERRAZ CAVALCANTI², FRANCELLY ALVES DO NASCIMENTO², IZADORA ARRAIS ROSENTHAL³, LAIZE MARIANE GONÇALVES SILVA CASTRO⁴

1- Médico Preceptor da Residência em Gastroenterologia do Hospital Geral de Goiânia Dr. Alberto Rassi (HGG) - Goiânia, GO, Brasil.

2- Médica Residente em Gastroenterologia do Hospital Geral de Goiânia Dr. Alberto Rassi (HGG) - Goiânia, GO, Brasil.

3- Médico Residente em Clínica Médica do Hospital Geral de Goiânia Dr. Alberto Rassi (HGG) - Goiânia, GO, Brasil.

4- Médica Gastroenterologista - Goiânia, GO, Brasil.

RESUMO

Os antiinflamatórios não esteroidais (AINES) estão entre as medicações mais prescritas mundialmente, principalmente para o tratamento de osteoartrites, dor musculoesquelética, artrites reumatóide e outras condições inflamatórias. Eles atuam através da inibição da atividade das enzimas ciclooxigenases (COX), resultando no bloqueio da gênese de prostaglandinas, prostaciclina e tromboxanos. Estes bloqueios predis põe o surgimento de efeitos colaterais como, lesões agudas da mucosa gastroduodenal, úlceras, esofagite, enterite, reativação de doenças inflamatórias intestinais, entre outros. Os AINES possuem efeitos deletérios que pode acometer toda a mucosa do trato gastrointestinal. Assim como no estômago, o intestino, principalmente o delgado distal e o colon, é suscetível aos diversos efeitos deletérios dos antiinflamatórios, sendo a região ileocecal a mais comumente atingida, podendo ter a formação de erosões, úlceras, estenoses, perfurações, bem como a formação de diafragmas, que podem levar à obstrução intestinal. Relatamos o caso de um paciente do sexo masculino, com 33 anos de idade, que fazia uso crônico e abusivo de AINES, internado para investigação de distensão e dor abdominal, náuseas, vômitos e diarreia. Durante a investigação, após descartadas as causas mais frequentes destes sintomas, recebeu o diagnóstico de enterite, com formação de subestenoses, devido ao uso abusivo e crônico de AINES. É realizada

Palavras chave: Antiinflamatório, Enterite, Subestenoses, Dor abdominal, Colonoscopia.

ABSTRACT

Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drugs (NSAIDs) are among the most frequently prescribed medications worldwide, particularly for the treatment of osteoarthritis, musculoskeletal pain, rheumatoid arthritis, and other inflammatory conditions. They act by inhibiting the activity of

cyclooxygenase (COX) enzymes, resulting in the blockade of prostaglandin, prostacyclin, and thromboxane synthesis. This inhibition predisposes patients to adverse effects such as acute gastroduodenal mucosal injury, ulcers, esophagitis, enteritis, reactivation of inflammatory bowel disease, among others. NSAIDs exert deleterious effects throughout the gastrointestinal tract mucosa. Similar to the stomach, the intestine—especially the distal small intestine and colon—is susceptible to the harmful effects of NSAIDs. The ileocecal region is most commonly affected, where erosions, ulcers, strictures, perforations, and diaphragm-like lesions may occur, potentially leading to intestinal obstruction. We report the case of a 33-year-old male patient with chronic and abusive use of NSAIDs, admitted for investigation of abdominal distension and pain, nausea, vomiting, and diarrhea. After ruling out the most common causes of these symptoms, the diagnosis of NSAID-induced enteritis with substenosis formation was established. A review of the clinical and diagnostic aspects of NSAID-induced enteropathy is also presented.

Keywords: Anti-inflammatory, Enterites, Sub-stenosis, Abdominal pain, Colonoscopy.

INTRODUÇÃO

A enterite é definida como inflamação da mucosa do intestino delgado e pode ter como consequência alterações nas funções de absorção do órgão. Dentre as causas mais comuns estão as infecciosas, principalmente de origem viral, bacteriana e parasitária, mas também pode ocorrer por ingestão de toxinas em alimentos contaminados. Causas menos comuns incluem alergia/intolerância alimentar, doenças autoimunes, doenças inflamatórias intestinais, diabetes, hipotireoidismo, abuso de álcool e uso de medicações.¹⁻³

Uma das classes de medicações com grande potencial de ser um fator causador de enterite são os antiinflamatórios não esteroidais (AINES). Esse grupo de medicamentos atuam através da inibição da atividade das enzimas ciclooxigenases e, a partir deste mecanismo, podem ocorrer diversos efeitos adversos, inclusive danos potenciais ao trato gastrointestinal.⁴⁻⁵

O quadro clínico geralmente apresenta diarreia, dor abdominal, náuseas e vômitos. Casos mais graves podem evoluir com febre, perda de peso, astenia, diarreia mucopiossanguinolenta, melena, além de sintomas decorrentes da má absorção como hipovitaminoses e distúrbios hidroeletrólíticos.^{2,3,6}

Não obstante, os AINES sejam uma das medicações mais prescritas mundialmente e sabidamente associado a efeitos colaterais no trato digestório, a enterite decorrente uso de AINES é uma enfermidade negligenciada e pouco diagnosticada. O objetivo do presente relato é apresentar o caso de um paciente jovem, que fez a ingestão prolongada e abusiva de antiinflamatórios, evoluindo com enterite e semi oclusões intestinais. Faremos uma revisão quanto as características clínicas e diagnóstico desta enfermidade.

RELATO DE CASO

Paciente do sexo masculino, com 32 anos, sem comorbidades prévias, etilista social abstêmio há 2 anos, e ex-tabagista há 1 mês (16 maços/ano), com história de fratura de fêmur direito há 6 anos, devido a trauma automobilístico, e desde então faz uso abusivo de AINES para o controle da dor, relatando consumo diário e em grande quantidade de comprimidos de diclofenaco de sódio 50mg e ibuprofeno 600mg. Uso eventual de outros analgésicos menores (paracetamol e dipirona) e derivados da morfina (codeína). Negava

uso de outras medicações. Relato de hemorragia digestiva, há 3 anos, devido úlcera gástrica. Negava história familiar de neoplasias ou doenças intestinais inflamatórias.

Paciente internado devido história de dor e distensão abdominal há três anos, que piorava com a alimentação, associada a náuseas, vômitos e diarreia, ora líquida ora pastosa, de caráter intermitente, sem sangue, muco ou pus, com piora importante do quadro um dia antes da internação. Negava febre, perda ponderal significativa, novos episódios de hemorragia digestiva alta, queixas respiratórias ou urinárias.

Exames laboratoriais não demonstraram distúrbios hidroeletrólíticos, disfunção renal ou alteração de enzimas hepáticas. Notou-se hipoalbuminemia, anemia microcítica, hipocrômica e anisocitose, ferro e ferritina abaixo dos valores de referência. Testes de tolerância oral a lactose e frutose positivos. Anti-gliadina IgA e IgG não reagentes. Calprotectina fecal de 40 (vn < 200).

A endoscopia digestiva alta evidenciou esofagite distal erosiva (grau A de Los Angeles), gastrite endoscópica enantematosa moderada de antro e úlcera pilórica em cicatrização (H2 SAKITA). O exame anatomopatológico observou a presença de gastrite leve, não granulomatosa, duodenite crônica moderada com hiperplasia de criptas, relação vilosidade/criptas de 2:1 e vários folículos linfóides na lamina própria.

A colonoscopia evidenciou deformidade na válvula ileocecal, com lesão cicatricial levando a estenose da mesma, edema e enantema local. O exame anatomopatológico observou a presença colite crônica moderada, erosiva associada a hiperplasia de folículos linfóides na lâmina própria.

A enterotomografia evidenciou uma distensão difusa de alças de delgado, com formação de níveis hidroaéreos. Sem ser visualizado fator obstrutivo pelo método. Não se observou também áreas de espessamento parietal que sugerissem doença inflamatória intestinal.

A enteroscopia por via retrógrada evidenciou uma suboclusão intestinal por estenose de válvula íleo-cecal (FIGURA 1 E 2), a qual foi dilatada via endoscópica sem intercorrências (FIGURA 3 E 4); mostrando também estenoses e úlceras aftóides em íleo terminal (FIGURA 5 E 6); sendo realizadas biopsias das lesões. O exame anatomopatológico do íleo observou a presença de infiltrado inflamatório mononuclear tipo linfoplasmocitário na lâmina própria e folículos hiperplásicos; relação cripto/vilositária preservada; ausência de ulceração ou microabscessos; pesquisa de microorganismos (fungos e BAAR) negativa e sem sinais histológicos de malignidade.

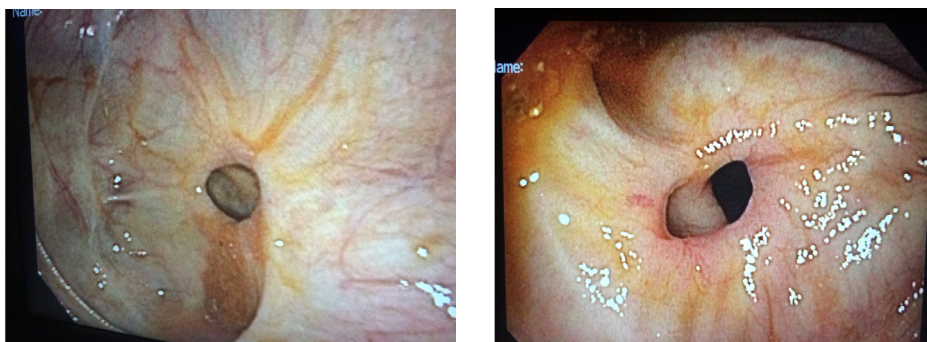


Figura 1 e 2. Estenose de válvula íleocecal visualizada em enteroscopia

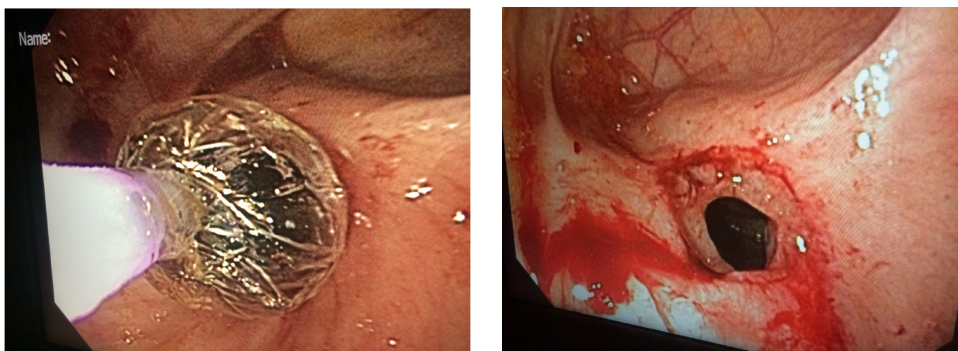


Figura 3 e 4. Dilatação via endoscópica com balão realizada em enteroscopia.

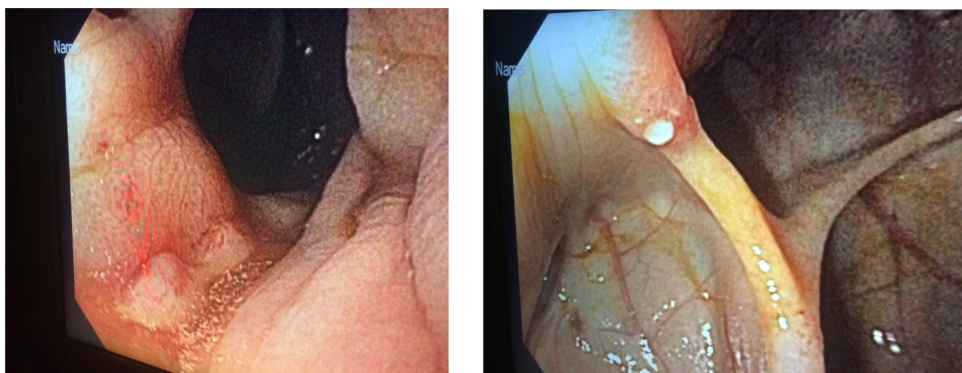


Figura 5 e 6. Estenoses e úlceras aftóides em íleo terminal visualizadas em enteroscopia.

O Raio X de trânsito intestinal evidenciou uma dilatação e espessamento mucoso de alças do jejunum mais distal e do íleo. Não se observa a porção distal do íleo, havendo passagem de pouca quantidade do meio de contraste para o cólon direito. Sem claras evidências de processos obstrutivos ou reduções de calibre das alças (FIGURAS 7, 8, 9 E 10).



Figura 7, 8, 9 e 10 - Raio X de transito intestinal evidenciando dilatação e espessamento mucoso de alças do jejunio mais distal e do íleo.

Baseado no baixo nível da calprotectina fecal, dos achados histopatológicos e dos exames de imagem, foi descartada a possibilidade de doença inflamatória intestinal (doença de Crohn) e sugerido a hipótese diagnóstica de enterite pelo uso de AINES.

O paciente após a realização da dilatação endoscópica com balão em enteroscopia, apresentou melhora considerável do quadro clínico, recebendo alta médica sob o uso de Mesalazina e orientado a manter acompanhamento a nível ambulatorial.

DISCUSSÃO

Os AINES estão entre as medicações mais prescritas mundialmente, principalmente para o tratamento de osteoatrises, dor musculoesquelética, artrites reumatóide e outras condições inflamatórias. Porém eles possuem efeitos colaterais que pode acometer toda a mucosa do trato gastrointestinal, comprometendo as suas funções, como por exemplo a absorção e a digestão.¹⁻⁵

O intestino delgado, principalmente os segmentos distais e o cólon, são susceptíveis aos diversos efeitos deletérios dos AINES. Na região ileocecal, é onde ocorre mais comumente uma variedade de lesões induzidas por AINES, como erosões, úlceras, estenoses, perfurações e a formação de diafragmas, o que pode levar à obstrução intestinal.⁴⁻⁶ Quando existe o acometimento da mucosa do cólon, pode ocorrer uma colite semelhante à doença inflamatória intestinal ou então exacerbar uma colite pré-existente ou complicar uma doença diverticular. A lesão intestinal relacionada ao AINES é comum, porém a proporção de pacientes que desenvolvem sinais e sintomas importantes de enteropatia permanece relativamente pequena. Cerca de dois terços dos usuários de AINES apresentam alguma inflamação intestinal.⁵⁻⁷

Os AINES são medicações que atuam através da inibição da atividade das enzimas ciclooxigenases (COX), resultando no bloqueio da gênese de prostaglandinas, prostaciclina e tromboxanos. As COX-1 auxiliam na manutenção da integridade da mucosa gastroduodenal, homeostase vascular, agregação plaquetária e modulação do fluxo plasmático renal. A COX-2 geralmente é indetectável na maioria dos tecidos e sua expressão é aumentada em processos inflamatórios. Ela é expressa constitutivamente no cérebro, rim, ossos e é de suma importância na modulação do fluxo sanguíneo glomerular e balanço hidroeletrólítico.³⁻⁵

As prostaglandinas tem ação vasodilatadora e estão relacionadas a efeitos fisiológicos nos sistemas renal, cardiovascular e gastrointestinal. Dessa forma, AINES que bloqueiam inespecificamente as cicloxigenases, predispõe o surgimento de efeitos colaterais como, lesões agudas da mucosa gastroduodenal, úlceras, esofagite, enterite, reativação de doenças inflamatórias intestinais, diverticulite e perfuração de divertículos, úlceras de cólon, lesões renais (que é dose-dependente) e hepáticas.³⁻⁵

A lesão por AINES também pode ser local. No nível da mucosa, os mecanismos de lesões incluem inibição de prostaglandinas protetoras, alterações no fluxo sanguíneo e aumento da permeabilidade do intestino. O dano da mucosa pode levar a inflamação e ulceração, seguido de fibrose reparadora e formação de estenose. É improvável que a supressão da secreção de ácido gástrico por inibidores da bomba de prótons (IBP) proteja contra o dano induzido por AINE ao intestino delgado. Na tentativa de diminuir os efeitos colaterais gastroduodenais, o uso de antiinflamatórios não esteróides com revestimento entérico, de liberação prolongada ou de liberação lenta, pode ter deslocado o dano para o intestino delgado distal e o cólon, pois após a ingestão ou excreção biliar é necessária uma concentração local elevada da medicação para aumentar a permeabilidade intestinal, o que parece ser um pré-requisito para a enteropatia induzida por AINE.⁶⁻¹² Este aumento da permeabilidade da mucosa pode estar associado ao aumento do crescimento bacteriano e está mais associado com AINES que sofrem circulação enterohepática, já que a secreção da droga na bile leva à exposição repetida da mucosa intestinal ao medicamento tóxico.⁴⁻⁸

O quadro clínico da maioria das lesões induzidas por AINES é comumente subclínico e geralmente não é reconhecido. Quando presente, os sinais e sintomas são inespecíficos e podem incluir: anemia ferropriva e/ou sangramento por úlceras; hipoalbuminemia ou má absorção por enteropatia; obstrução intestinal intermitente ou completa; diarreia aquosa ou sanguinolenta; abdômen agudo devido perfuração ou obstrução intestinal. Quando doença crônica pode haver alternância entre obstipação e diarreia, a dor abdominal pode ter caráter intermitente, intolerâncias alimentares podem se desenvolver, além de sintomas decorrentes da má absorção como hipovitaminoses, hipocalemia, hipocalcemia e suas conseqüências. O paciente típico é aquele que faz uso do AINES para uma condição reumática, como osteoartrite ou artrite reumatóide. A relação da duração do uso de AINES e o tempo do diagnóstico pode variar de poucos dias a anos.⁶⁻⁹

Os diafragmas intestinais são lesões consideradas patognomônicas da lesão por AINES. São estenoses (figura 1) decorrentes provavelmente de uma reação cicatricial secundária à lesão ulcerativa. Estas lesões possuem uma septação fina, concêntrica, levando a formação de um diafragma com um lúmen pequeno (figura 2). Eles geralmente são múltiplos, encontrados principalmente no intestino médio, mas também já foram descritos no íleo e no cólon. Histologicamente caracterizam-se por fibrose da submucosa com epitélio normal, e em alguns casos, na ponta do diafragma pode ser encontrada ulceração. A mucosa entre os diafragmas é normal. Eles são causas de obstrução subaguda, porém na radiografia de abdome são difíceis de serem visualizados e aparecem como uma constrição circular exagerada. Na laparotomia, o cirurgião deve ser alertado para esta possibilidade, já que o aspecto exterior do intestino pode parecer normal e a lesão é difícil de ser palpada. Por isso a realização de enteroscopia intra-operatória se torna importante.⁹⁻¹²

O diagnóstico da doença é realizado através do quadro clínico, exames laboratoriais, de imagem e histopatologia, a fim também de serem excluídas outras causas mais comuns de enterites.

Os exames de imagem como cápsula endoscópica, enteroscopia e colonoscopia podem dar suporte ao diagnóstico de lesão induzida por AINE, como por exemplo erosões, úlceras (figura 4), ou colite, embora não exista um achado específico destas lesões nestes exames, bem como a histologia também não é específica. Logo, o diagnóstico diferencial deve incluir etiologias infecciosas (por exemplo, *Campylobacter*, *Yersinia*, citomegalovírus, TB), síndrome do intestino irritável, isquemia, enterite por radiação, vasculites e outras drogas (por exemplo, comprimidos de cloreto de potássio).³⁻⁹

As lesões induzidas por AINES, exceto estenoses e diafragmas, costumam melhorar ou resolver completamente após a retirada do medicamento. Os achados endoscópicos de “pedra de calçamento”, úlceras longitudinais ou pólipos inflamatórios e achados histológicos de granulomas, abscessos de cripta ou distorção de cripta devem sugerir a doença de Crohn em vez de lesão por AINES. Da mesma forma que, a presença de vasculite na biópsia favoreceria uma doença vascular do colágeno.⁸⁻¹²

O tratamento da enterite induzida por AINES é a descontinuação do seu uso. Para lesões ileoceais não estenosantes, a suspensão da medicação já melhora consideravelmente o quadro. Uma colonoscopia repetida seis a oito semanas depois deve confirmar a resolução parcial ou completa de ulcerações, enterite ou colite. Caso haja persistência ou o agravamento da doença, deve ser considerada a doença de Crohn ou outras causas.¹⁰⁻¹³

Os sintomas obstrutivos devido a estenoses não melhoram apenas com a parada da tomada da medicação. As estenoses ou os diafragmas acessíveis a endoscopia podem ser tratadas através de dilatação por balão (figura 5) ou por eletroincisão (figura 6). No entanto, as estenoses do tipo diafragma tendem a ser múltiplas, muitas vezes exigindo a ressecção do segmento intestinal. A cirurgia também é indicada para outras complicações induzidas por AINES, como hemorragia ou perfuração significativas, e quando não é possível excluir uma neoplasia maligna de forma confiável.⁸⁻¹⁶

CONCLUSÃO

O antiinflamatório é uma das medicações mais prescritas mundialmente, portanto as consequências ao seu uso devem ser conhecidas. Todavia, a enterite pelo uso de AINES é uma enfermidade negligenciada e pouco diagnosticada. Devendo ser lembrada naqueles pacientes usuários de AINES que apresentam um quadro de dor abdominal associada a sinais e sintomas de suboclusão intestinal com ou sem diarreia.

REFERÊNCIAS

1. Bresee JS, Marcus R, Venezia RA, Keene WE, Morse D, Thanassi M, Brunett P, Bulens S, Beard RS, Dauphin LA, Slutsker L, Bopp C, Eberhard M, Hall A, Vinje J, Monroe SS, Glass RI; US Acute Gastroenteritis Etiology Study Team. The etiology of severe acute gastroenteritis among adults visiting emergency departments in the United States. *J Infect Dis.* 2012 May 1;205(9):1374-81.
2. Satsangi J, Silverberg MS, Vermeire S, Colombel JF. The Montreal classification of inflammatory bowel disease: controversies, consensus, and implications. *Gut* 2006 Jun;55(6):749-53.
3. Molodecky NA, Soon IS, Rabi DM, Ghali WA, Ferris M, Chernoff G, Benchimol EI, Panaccione R, Ghosh S, Barkema HW, Kaplan GG. Increasing incidence and prevalence of the inflammatory bowel diseases with time, based on systematic review. *Gastroenterology.* 2012 Jan;142(1):46-54.e42.

4. Chahade WH, Giorgi RDN, Szajubok JCM. Antiinflamatórios não hormonais. Einstein. 2008; 6 (Supl 1):S166-S74.
5. Kummer CL, Coelho TCRB. Antiinflamatórios Não Esteróides Inibidores da Ciclooxygenase-2 (COX-2): Aspectos Atuais. Rev Bras Anesthesiol. 2002 52: 4: 498 – 512.
6. Allison MC, Howatson AG, Torrance CJ, Lee FD, Russell RI. Gastrointestinal damage associated with the use of nonsteroidal antiinflammatory drugs. N Engl J Med. 1992 Sep 10;327(11):749-54.
7. Kwo PY, Tremaine WJ. Nonsteroidal anti-inflammatory drug-induced enteropathy: case discussion and review of the literature. Mayo Clin Proc 1995 Jan;70(1):55-61.
8. Rampton DS. Non-steroidal anti-inflammatory drugs and the lower gastrointestinal tract. Scand J Gastroenterol 1987;22:1.
9. Bjarnason I, Hayllar J, MacPherson AJ, Russell AS. Side effects of nonsteroidal anti-inflammatory drugs on the small and large intestine in humans. Gastroenterology 1993 Jun;104(6):1832-47.
10. Lang J, Price AB, Levi AJ, Burke M, Gumpel JM, Bjarnason I. Diaphragm disease: pathology of disease of the small intestine induced by non-steroidal anti-inflammatory drugs. J Clin Pathol. 1988 May;41(5):516-26.
11. Huber T, Rucht C, Halter F. Nonsteroidal antiinflammatory drug-induced colonic strictures: a case report. Gastroenterology. 1991 Apr;100(4):1119-22.
12. Graham DY, Opekun AR, Willingham FF, Qureshi WA. Visible small-intestinal mucosal injury in chronic NSAID users. Clin Gastroenterol Hepatol. 2005 Jan;3(1):55-9.
13. Kaufman HL, Fischer AH, Carroll M, Becker JM. Colonic ulceration associated with nonsteroidal anti-inflammatory drugs. Report of three cases. Dis Colon Rectum. 1996 Jun;39(6):705-10.
14. Langman MJ, Morgan L, Worrall A. Use of anti-inflammatory drugs by patients admitted with small or large bowel perforations and hemorrhage. Br Med J (Clin Res Ed). 1985 Feb 2;290(6465):347-9.
15. Goldstein JL, Eisen GM, Lewis B, Gralnek IM, Zlotnick S, Fort JG; Investigators. Video capsule endoscopy to prospectively assess small bowel injury with celecoxib, naproxen plus omeprazole, and placebo. Clin Gastroenterol Hepatol. 2005 Feb;3(2):133-41.
16. Matsumoto T, Kudo T, Esaki M, Yano T, Yamamoto H, Sakamoto C, Goto H, Nakase H, Tanaka S, Matsui T, Sugano K, Iida M. Prevalence of non-steroidal anti-inflammatory drug-induced enteropathy determined by double-balloon endoscopy: a Japanese multicenter study. Scand J Gastroenterol. 2008;43(4):490-6.

ENDEREÇO CORRESPONDÊNCIA

AMÉRICO DE OLIVEIRA SILVÉRIO
Rua 34 esquina com a 13, número 157, setor Marista, Goiânia-Goiás- Brasil.
E-mail: americosilverio@hotmail.com

EDITORIA E REVISÃO

Editores chefes:

Waldemar Naves do Amaral - <http://lattes.cnpq.br/4092560599116579> - <https://orcid.org/0000-0002-0824-1138>
Tárik Kassem Saidah - <http://lattes.cnpq.br/7930409410650712> - <https://orcid.org/0000-0003-3267-9866>

Autores:

Americo de Oliveira Silvério - <http://lattes.cnpq.br/4684894524696429> - <https://orcid.org/0000-0001-7379-5295>
Daniela Medeiros Milhomem Cardoso - <http://lattes.cnpq.br/6633140989625970> - <https://orcid.org/0000-0003-1742-8620>
Giovana Ferraz Cavalcanti - <http://lattes.cnpq.br/0183222076639331> - <https://orcid.org/0000-0002-6633-1756>
Francelly Alves do Nascimento - <http://lattes.cnpq.br/7319185287734276> - <https://orcid.org/0009-0000-1281-1108>
Izadora Arrais Rosenthal - <http://lattes.cnpq.br/5452668976866859> - <https://orcid.org/0000-0002-0270-5800>
Laize Mariane Gonçalves Silva Castro - <http://lattes.cnpq.br/9845963358518741> - <https://orcid.org/0009-0006-7642-3925>

Revisão Bibliotecária: Izabella Goulart
Revisão Ortográfica: Dario Alvares
Recebido: 19/07/25. Aceito: 29/08/25. Publicado em: 10/09/2025.

INTUBAÇÃO ACORDADA PARA ANESTESIA EM PACIENTE COM MUCOPOLISSACARIDOSE TIPO VI (SÍNDROME DE MAROTEAUX-LAMY)

AWAKE INTUBATION FOR ANESTHESIA IN A PATIENT WITH MUCOPOLYSACCHARIDOSIS TYPE VI (MAROTEAUX-LAMY SYNDROME)

LARISSA MANZAN DE ALCÂNTARA BORGES¹, MATHEUS SILVA DE OLIVEIRA¹, GUSTAVO SIQUEIRA ELMIRO¹,
GUSTAVO REBUGLIO¹, GIULLIANO GARDENGHI^{1,2}

1. Centro de Ensino e Treinamento da Clínica de Anestesia (CET - CLIANEST), Goiânia/GO, Brasil.
2. Hospital ENCORE, Aparecida de Goiânia/GO, Brasil.

RESUMO

As mucopolissacaridoses (MPS) são um grupo de doenças hereditárias, progressivas e raras, causadas pela deficiência de 11 enzimas lisossomais, responsáveis pela degradação dos glicosaminoglicanos (GAGs). A disfunção enzimática leva ao acúmulo progressivo de GAGs não metabolizados em tecidos e órgãos, incluindo as vias aéreas, dificultando o manejo e constituindo um desafio ao anesthesiologista. Este artigo relata o manejo anestésico de um paciente portador de Mucopolissacaridose tipo VI (Síndrome De Maroteaux-Lamy) submetido a herniorrafia videolaparoscópica. Após avaliação pré-anestésica, foi optada por anestesia geral com intubação nasotraqueal com paciente acordado, realizada via broncofibroscopia.

Palavras chave: Mucopolissacaridose VI, Anestesia geral, Intubação Intratraqueal, Broncoscopia, Manuseio das vias aéreas.

ABSTRACT

Mucopolysaccharidoses (MPS) are a group of rare, progressive hereditary diseases caused by the deficiency of 11 lysosomal enzymes responsible for the degradation of glycosaminoglycans (GAGs). Enzymatic dysfunction leads to the progressive accumulation of unmetabolized GAGs in tissues and organs, including the airways, making management difficult and constituting a challenge for the anesthesiologist. This article reports the anesthetic management of a patient with Mucopolysaccharidosis type VI (Maroteaux-Lamy Syndrome) who underwent laparoscopic herniorrhaphy. After pre-anesthetic evaluation, general anesthesia with awake nasotracheal intubation was chosen, performed via fiberoptic bronchoscopy.

Keywords: Mucopolysaccharidosis VI, General anesthesia, Tracheal intubation, Bronchoscopy, Airway management.

INTRODUÇÃO

As mucopolissacaridoses (MPS) representam um grupo heterogêneo de doenças hereditárias, de caráter progressivo e consideradas raras. A etiologia dessas condições reside na deficiência de 11 enzimas lisossomais distintas, essenciais para a degradação dos glicosaminoglicanos (GAGs). A disfunção enzimática resultante culmina no acúmulo progressivo de GAGs não metabolizados em diversos tecidos e órgãos, deflagrando disfunção celular, tecidual e orgânica. Essa cascata de eventos manifesta-se clinicamente por comprometimentos cardiovasculares, pulmonares, gastrointestinais, neurológicos e musculoesqueléticos. Além disso, o depósito de GAGs nas vias aéreas superiores impõe um desafio significativo ao anestesiolologista no manejo da via aérea.^{1,2}

A classificação das MPS em sete tipos principais (I a IX, embora os tipos V e VIII não sejam mais utilizados) baseia-se no padrão específico de deposição de GAGs, o qual é determinado pela ausência ou defeito de uma das 11 enzimas lisossomais envolvidas no processo. A maioria das MPS segue um padrão de herança autossômico recessivo, com exceção do tipo II, que apresenta herança recessiva ligada ao cromossomo X. A prevalência estimada para o conjunto das formas de MPS é de aproximadamente um caso a cada 25.000 nascidos vivos, porém o subdiagnóstico pode ocorrer em razão da existência de formas mais leves.^{1,2}

Em virtude das complexas manifestações decorrentes da progressão da doença, pacientes com MPS frequentemente necessitam de intervenções cirúrgicas sob anestesia. O manejo da via aérea nesse contexto pode ser substancialmente dificultado pelo acúmulo de GAGs, o qual promove hipertrofia das adenoides, amígdalas, língua e laringofaringe. Adicionalmente, esses pacientes podem apresentar alterações anatômicas faciais e das vias aéreas (com exceção do tipo III), complicando tanto a ventilação com máscara facial quanto os procedimentos de laringoscopia e intubação. A incidência de intubação difícil nessa população varia consideravelmente, situando-se entre 28% e 44%.^{1,2}

Diante dos potenciais desafios inerentes ao manejo da via aérea nesse grupo específico de pacientes, o presente relato de caso visa enfatizar a crucial importância do planejamento pré-anestésico como uma ferramenta indispensável para garantir a segurança do paciente e o sucesso do procedimento anestésico.

RELATO DE CASO

Paciente de 45 anos, 56 kg, 163 cm, portador de MPS tipo VI (Síndrome de Maroteaux-Lamy), valvopatia (prótese biológica mitral e aórtica) e glaucoma, com proposta cirúrgica de herniorrafia videolaparoscópica. Faz uso de Carvedilol 12,5 mg e AAS® 100 mg. Nega alergias. À avaliação da via aérea, paciente apresentava Mallampati III (Figura 1), distância tireo-mentoniana menor que 5 cm, abertura bucal menor que 3 cm (Figura 2), extensão cervical limitada (Figura 3) e dentição alterada. Diante dos preditores de via aérea difícil, realizado planejamento em consulta pré-anestésica de intubação acordado com fibroscopia. Paciente orientado quanto ao procedimento, riscos e necessidade de colaboração.

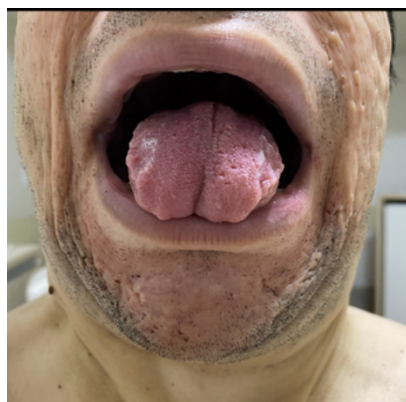


Figura 1. Mallampati III



Figura 2. Abertura bucal menor que 3 cm



Figura 3. Extensão cervical limitada

Realizada monitorização multiparamétrica com oxímetro de pulso, cardioscópio, manguito pneumático e capnografia após intubação. Paciente admitido com pressão arterial de 129 x 85 mmHg, frequência cardíaca de 84 bpm e saturação periférica de oxigênio (SpO₂) de 100%. Realizada venóclise em membro superior direito com Abocath 20G. Iniciada pré oxigenação com máscara facial de oxigênio 10 L/min e sedação com Dexmedetomidina 25 mcg e Midazolam 1 mg. Administrada Atropina 0,5 mg devido sua ação antisialogoga. Realizado bloqueio do nervo laríngeo superior com Lidocaína sem vasoconstritor 2% 3 ml (Figura 4) e

bloqueio de nervo glossofaríngeo com Lidocaína spray.

Procedida avaliação da via aérea por videolaringoscopia (Figura 5), com visualização dificultada por sangramento, apresentando Comarck Lehane 4. Optado por passagem de broncoscópio (Figura 6), via nasal, com dificuldade na progressão do tubo, sendo necessárias duas tentativas. Após visualização de pregas vocais e acesso à carina traqueal, realizada passagem traqueal de tubo número 6, com progressão lenta, sendo necessário 3 minutos e 30 segundos para passagem do tubo e insuflação do cuff (Figura 7). A seguir, precedida indução anestésica venosa com Sufentanil 20 mcg + Propofol 120 mg + Cisatracúrio 6 mg, e iniciada ventilação mecânica. Foi mantida anestesia inalatória com Sevoflurano 2%.

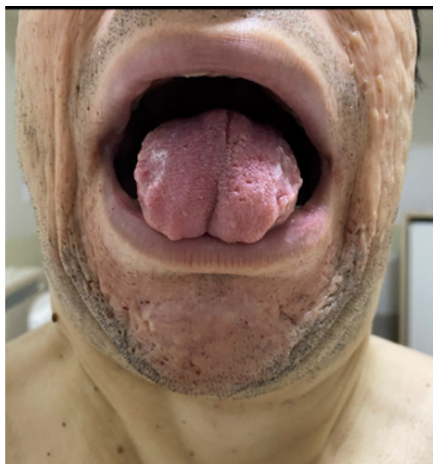


Figura 4. Bloqueio do nervo laríngeo superior

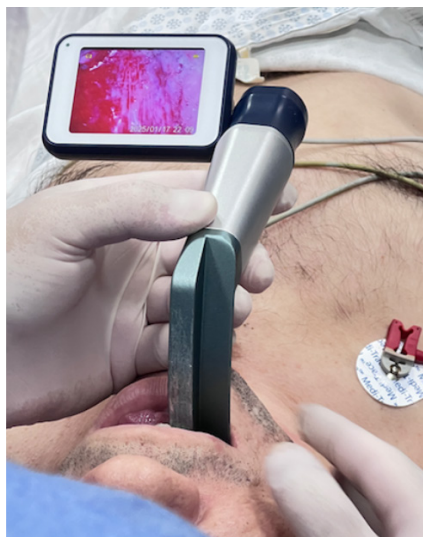


Figura 5. Avaliação da via aérea por videolaringoscopia



Figura 6. Passagem de tubo nasotraqueal via broncoscopia



Figura 7. Indução anestésica após passagem do tubo via nasotraqueal

Procedimento ocorreu sem intercorrências, extubação ao final da cirurgia após descurarização com Atropina 1 mg e Neostigmina 2 mg. Paciente mantido em sala de recuperação de anestesia por uma hora, com alta para enfermaria.

DISCUSSÃO

As particularidades anatômicas e fisiológicas dos pacientes com MPS impõem desafios significativos ao manejo anestésico, especialmente no que concerne à via aérea. Achados como epiglote mais alta, limitação da movimentação cervical, micrognatia, abertura bucal restrita secundária à displasia da articulação temporomandibular, pectus carinatum, traqueia tortuosa e estreita, traqueomalácia, displasia esquelética, escoliose e compressão da medula espinhal, notadamente nas regiões craniocervical e toracolombar, são frequentemente observados.^{1,2} Adicionalmente, a ocorrência de hipoplasia odontoide, que predispõe à instabilidade atlantoaxial, demanda a estabilização cervical em situações que exigem

movimentação, visando a manutenção do pescoço em posição neutra. Em procedimentos que requerem manipulação cervical, como a laringoscopia, o risco de subluxação e lesão medular é considerável. Em cirurgias prolongadas com manipulação cervical e cranial, a monitorização do potencial evocado somatossensorial intraoperatório é fortemente recomendada.²

O acúmulo de GAGs no parênquima pulmonar compromete a ventilação, tornando os pacientes mais suscetíveis a infecções pulmonares, doenças pulmonares obstrutivas ou restritivas, síndrome de resistência das vias aéreas superiores e apneia obstrutiva do sono. Crises de broncoespasmo e dessaturação da oxihemoglobina também são manifestações clínicas comuns.^{1,4}

Em face da complexidade da via aérea nesses pacientes e da necessidade de cuidados especializados, o Escore Salford para Avaliação da Via Aérea na MPS foi desenvolvido. Este escore abrangente avalia as vias aéreas superiores e inferiores por meio de quinze parâmetros, cada um pontuado de zero (normalidade) a três (anormalidade grave). A soma das pontuações dos quinze parâmetros quantifica a gravidade do comprometimento da via aérea. A avaliação clínica (parâmetros 1 a 6), a nasoendoscopia (parâmetros 7 a 10), exames de imagem transversais como tomografia computadorizada ou ressonância magnética (parâmetros 11 a 13) e testes de função pulmonar (parâmetros 14 e 15) são utilizados para determinar a pontuação.³

Para garantir a segurança do paciente e traçar a estratégia anestésica ideal, é necessária a avaliação pré-operatória completa do paciente, uma vez que a MPS se trata de uma doença multissistêmica. A inspeção completa das vias aéreas é fundamental para avaliação da viabilidade da anestesia geral, quais estratégias poderão ser utilizadas e quais alternativas a ela podem ser aplicadas. A idade avançada se relaciona com maior risco de intubação difícil, que se imprevista pode ser fatal durante manejo. Apesar dos desafios inerentes ao manejo da via aérea em pacientes com MPS, desde a ventilação com máscara facial até a ventilação mecânica, a anestesia geral permanece a técnica de escolha e rotina para muitos anestesistas. No entanto, diante de vias aéreas com manejo desafiador, se possível, deve-se evitar procedimentos que requeiram anestesia geral.^{4,5}

Como alternativa, a anestesia do neuroeixo deve ser considerada. O acometimento musculoesquelético, como escoliose, disostose múltipla e instabilidade atlantoaxial, e a restrição de movimento articular dificulta o posicionamento ideal do paciente para aplicação de técnicas de bloqueio regional. Além disso, a dificuldade de cooperação, frequentemente associada à deficiência intelectual e distúrbios de comportamento, também limita o uso da anestesia locorregional ou neuroaxial nessa população.⁴

A aplicação da anestesia epidural é de difícil execução pela necessidade de colaboração do paciente, posicionamento ideal e tempo demandado na técnica. Além disso, há relatos de falha do bloqueio epidural, cuja causa é atribuída à deposição de mucopolissacarídeos no espaço epidural, impedindo a deposição do anestésico local. Acredita-se que pode haver também deposição de mucopolissacarídeos ao redor da bainha de fibras nervosas, o que dificulta a aplicação da anestesia locorregional. A falha da técnica associada a deposição de mucopolissacarídeos não é relatada na técnica da raquianestesia.^{4,5}

No caso relatado, a escolha pela anestesia geral com intubação acordada para a realização do procedimento cirúrgico de herniorrafia videolaparoscópica foi feita após a consulta pré-anestésica com o paciente. Foi avaliada a via aérea do paciente, estabelecidos os possíveis preditores e complicações, definidas as alternativas e planos anestésicos. Além disso, foi

questionado o histórico de cirurgias pregressas do paciente, que negou intercorrências ou eventos adversos. Foi avaliado também o nível cognitivo do paciente, o grau de compreensão e capacidade de cooperação com o procedimento. Diante da ausência de histórico de intercorrências em anestesia geral prévia, optou-se pela anestesia geral como técnica anestésica. Com a avaliação dos preditores de dificuldade de acesso a via aérea, foi planejada intubação acordada, com avaliação por videolaringoscopia, e broncoscopia se necessário. A escolha da técnica anestésica só foi possível devido a compreensão do paciente com as orientações acerca do procedimento e pela colaboração.

CONCLUSÃO

As MPS são um grupo de doenças hereditárias raras e progressivas, causadas pela deficiência de enzimas lisossomais. O acúmulo de GAGs em tecidos e órgãos, incluindo as vias aéreas, cria um desafio significativo para o anestesiológico. Este relato de caso descreve o manejo anestésico de um paciente com Mucopolissacaridose tipo VI (Síndrome de Maroteaux-Lamy) que foi submetido a uma herniorrafia videolaparoscópica. Devido aos preditores de via aérea difícil observados na avaliação pré-anestésica, optou-se por anestesia geral com intubação nasotraqueal acordada, realizada por broncofibroscopia, uma abordagem que se mostrou eficaz para garantir a segurança do paciente e o sucesso do procedimento cirúrgico.

REFERÊNCIAS

1. Clark BM, Sprung J, Weingarten TN, Warner ME. Anesthesia for patients with mucopolysaccharidoses: Comprehensive review of the literature with emphasis on airway management. *Bosn J Basic Med Sci.* 2018;18(1):1-7.
 2. Machado A, Rodrigues D, Ferreira A, Dias J, Santos P. Anaesthetic Management in Mucopolysaccharidoses Patients: Clinical Experience in a Tertiary Hospital. *Cureus.* 2022;14(7):e27474.
 3. Gadepalli C, Stepien KM, Sharma R, Jovanovic A, Tol G, Bentley A. Airway Abnormalities in Adult Mucopolysaccharidosis and Development of Salford Mucopolysaccharidosis Airway Score. *J Clin Med.* 2021;10(15):3275.
 4. Lao HC, Lin YC, Liang ML, Yang YW, Huang YH, Chan YL, Hsu YW, Lin SP, Chuang CK, Cheng JK, Lin HY. The Anesthetic Strategy for Patients with Mucopolysaccharidoses: A Retrospective Cohort Study. *J Pers Med.* 2022;12(8):1343.
 5. Sun L, Zhang J, Zhao X. Successful spinal anesthesia in a patient with mucopolysaccharidosis type I under femoral fracture reduction and external fixation. *Pediatr Investig.* 2019; 3(1):55-57.
-

ENDEREÇO CORRESPONDÊNCIA

GIULLIANO GARDENGHI
CLIANEST, Rua T-32, 279 - St. Bueno, Goiânia-Goiás- Brasil.
E-mail: coordenacao.cientifica@ceafi.edu.br

EDITORIA E REVISÃO

Editores chefes:

Waldemar Naves do Amaral - <http://lattes.cnpq.br/4092560599116579> - <https://orcid.org/0000-0002-0824-1138>
Tárik Kassem Saidah - <http://lattes.cnpq.br/7930409410650712> - <https://orcid.org/0000-0003-3267-9866>

Autores:

Larissa Manzan de Alcântara Borges - <http://lattes.cnpq.br/5275033933825492> - <https://orcid.org/0009-0001-6623-2918>

Matheus Silva de Oliveira - <http://lattes.cnpq.br/9334250949525813> - <https://orcid.org/0000-0002-9936-1556>

Gustavo Siqueira Elmiro - <http://lattes.cnpq.br/4765163399934337> - <https://orcid.org/0000-0003-2113-8757>

Gustavo Rebuglio - <http://lattes.cnpq.br/2193380700198713> - <https://orcid.org/0009-0007-6949-0430>

Giulliano Gardenghi - <http://lattes.cnpq.br/1292197954351954> - <https://orcid.org/0000-0002-8763-561X>

Revisão Bibliotecária: Izabella Goulart
Revisão Ortográfica: Dario Alvares
Recebido: 28/07/25. Aceito: 29/08/25. Publicado em: 09/09/2025.

OBSTRUÇÃO INTESTINAL NA GESTAÇÃO: UM CASO RARO DE ABDOME AGUDO

INTESTINAL OBSTRUCTION IN PREGNANCY: A RARE CASE OF ACUTE ABDOMEN

LUIZ OTÁVIO VILELA REBOUÇAS¹, FABIANO ALVES SQUEFF²

1- Médico residente de Cirurgia Geral da Universidade Evangélica de Goiás (UNIEVANGÉLICA) - Anápolis, GO, Brasil.

2- Médico preceptor da Residência de Cirurgia Geral Universidade Evangélica de Goiás (UNIEVANGÉLICA) - Anápolis, GO, Brasil.

RESUMO

O volvo de cólon transverso é uma causa rara, potencialmente grave, de abdome agudo obstrutivo. Durante a gestação, essa patologia torna-se ainda menos prevalente. A síndrome de obstrução intestinal é definida por um conjunto de sinais e sintomas que se manifestam, comumente, com uma intensa dor abdominal, parada de eliminação de fezes e flatos e possui diversas causas não traumáticas, dentre elas o volvo. Contudo, devido a gestação, este quadro pode apresentar uma variabilidade ou sobreposição de sintomas com agravamento precoce, por vezes, devido às limitações relacionadas aos exames diagnósticos por imagem na gravidez e, consequente, diagnóstico tardio. Aliado a isso, essa diversidade de sintomas e alta incidência de dor abdominal na população em geral dificultam seu diagnóstico e a torna um fator importante de internação hospitalar e, nos casos graves, evolui com alta morbidade e mortalidade. Devido sua fisiopatologia, há acentuado risco de evoluir com complicações devido a isquemia progressiva do cólon, principalmente sem adequada intervenção, portanto, é imperativo o diagnóstico precoce e a adequada abordagem terapêutica seja colonoscopia ou cirúrgica. Assim, este estudo demonstra um caso clínico de abdome agudo obstrutivo por volvo de cólon transverso durante a gestação e as terapias empregadas desde a descompressão pela colonoscopia até posterior abordagem cirúrgica com necessidade de ressecção intestinal.

Palavras chave: Abdome agudo na gestação, Obstrução intestinal, Complicações cirúrgicas na gravidez. Colectomia parcial, Anastomose intestinal.

ABSTRACT

Transverse colon volvulus is a rare, serious cause of acute obstructive abdomen. During pregnancy, this pathology becomes even less prevalent. Bowel obstruction syndrome is defined by a set of signs and symptoms that commonly manifest as intense abdominal pain, cessation of stool elimination

and flatus, and has several non-traumatic causes, including volvulus. However, due to pregnancy, this condition may present a variability or overlap of symptoms with early worsening, sometimes due to limitations related to diagnostic imaging tests during pregnancy and, consequently, late diagnosis. In addition, this diversity of symptoms and high incidence of abdominal pain in the general population make its diagnosis difficult and becomes an important factor for hospital admission and, in severe cases, evolves with high morbidity and mortality. Due to its pathophysiology, there is a high risk of progression to complications due to progressive colon ischemia, especially without adequate intervention, therefore, early diagnosis and the appropriate therapeutic approach, whether colonoscopy or surgery, are imperative. Thus, this study demonstrates a clinical case of obstructive acute abdomen due to volvulus of the transverse colon during pregnancy and the therapies employed, from decompression by colonoscopy to a subsequent surgical approach requiring intestinal resection.

Keywords: Acute abdomen in pregnancy, Intestinal obstruction, Surgical complications in pregnancy, Partial colectomy, Intestinal anastomosis.

INTRODUÇÃO

O volvo de cólon transverso é uma rara etiologia de obstrução intestinal por volvo ou torção de cólon. A obstrução intestinal é uma enfermidade que possui diversas apresentações clínicas, desde dor abdominal associada a parada de eliminação de fezes e flatos, presença de náuseas e vômitos até simples e leve modificação do hábito intestinal. Podem ser organizadas em classificações relativas à topografia (alta ou baixa), fator causal (mecânico ou funcional) e quanto à etiologia como aderências, neoplasias, corpos estranhos, inflamação e até mesmo torção - volvo colônico. O termo "volvulus" vem do latim "volvere" que significa torção. Foi descrito pela primeira vez por Rokitsky em 1836.¹ Desde então, apresenta-se como uma causa importante de obstrução e com particularidades em relação às outras etiologias.

O volvo colônico é uma causa menos comum de obstrução intestinal mecânica, estimada em menos de 5% dos casos. Esse tipo de obstrução por volvo cursa com redução do lúmen intestinal, o que cria um mecanismo de alça fechada e progressiva distensão intraluminal. Além disso, a torção de vasos mesentéricos leva progressiva diminuição da perfusão dos segmentos intestinais acometidos, que somada à distensão acentuada do segmento, acelera a isquemia do cólon. Com isso, existe um alto risco de perfuração intestinal e, consequente, deterioração clínica devido à contaminação da cavidade peritoneal.

Na anatomia do cólon, desde o ceco até o cólon sigmoide, existem regiões com maior propensão à torção devido a fatores relacionados à mobilidade do segmento, mesentério longo e outros fatores como constipação crônica, cirurgias abdominais prévias, envelhecimento e emagrecimento.² Dessa forma, Gingold³ aponta o volvo colônico como a terceira causa de obstrução intestinal colônica, representando de 10 a 15% de todas as obstruções colônicas, já Ballantyne⁴ estima uma prevalência variando de 1 a 20% de todas as obstruções intestinais. Como também, Halabi⁵ demonstra em estudo de 9 anos que revelou 63.749 casos de volvo colônico em 3.351.152 obstruções intestinais, com incidência estável de volvo sigmoide e crescimento de 5% ao ano no volvo cecal; sigmoide: 60-75%, ceco: 25-40%, cólon transverso: 1-4% e flexura esplênica: 1%.

Por outro lado, durante a gestação, devido ao grande aumento hormonal de progesterona pela produção placentária, para efeitos fundamentais ao feto, traz repercussões sistêmicas

ao organismo materno como: diminuição da motilidade gastrointestinal devido às alterações mecânicas no abdome, aumento do volume uterino e relaxamento da musculatura lisa devido à alta quantidade de progesterona. Com isso, a gestante possui maiores tendências para a constipação quando comparada à população em geral.² Como também, o crescimento uterino causa distorção e alteração da posição do cólon, o que pode favorecer constipação, torção e obstrução.

O quadro clínico de abdome agudo obstrutivo possui grande variação quanto ao início dos sintomas, que dependem da localização e oclusão parcial ou total do lúmen. De uma forma geral, há uma mudança no hábito intestinal desde a lentificação até a parada total na eliminação de gases e fezes. Aliado a isso, o paciente pode cursar com distensão, que pode estar ou não associada a epigastria, náuseas e vômitos. A deterioração clínica acontece, principalmente, devido à desidratação na presença de vômitos, jejum prolongado devido à hiporexia e náuseas, e distúrbios hidroeletrólíticos que são muito associados. Obstruções parciais são candidatas ao tratamento não operatório: hidratação, analgesia, correção de distúrbios hidroeletrólíticos e sondagem se êmese e até métodos descompressivos utilizando colonoscopia e tubos semirrígidos em alguns casos de volvos colônicos, se o paciente possuir condições clínicas estáveis⁶⁻⁸. Por outro lado, obstruções totais são tratadas de forma cirúrgica, seja com ressecções intestinais, derivação do trânsito intestinal ou eliminação do fator obstrutivo, devido ao alto risco de complicações como perfuração intestinal e baixa taxa de resolução espontânea.²

O diagnóstico de obstrução intestinal é realizado a partir da suspeição clínica associada a dados da anamnese, exames laboratoriais e achados em exame de imagem. O exame clínico e físico, de uma forma geral, podem revelar topografia como massas palpáveis, distensão abdominal, hipertimpanismo à percussão e quanto à presença de ruídos hidroaéreos. Exames laboratoriais corroboram na investigação, relacionando ou não com fatores inflamatórios, desidratação, entre outros. E, a depender da provável etiologia e condição clínica, realizam-se exames de imagem para definir causa, planejamento terapêutico clínico ou cirúrgico, como radiografia, ultrassonografia, tomografia computadorizada e ressonância magnética.

No entanto, sabe-se que neste país existe uma dicotomia muito grande dos serviços hospitalares, desde a disponibilidade de exames laboratoriais e de imagem até terapias menos invasivas ou cirúrgicas, o que aumenta consideravelmente o risco de subdiagnosticar ou tratar de forma inadequada, colocando em risco a segurança materno-fetal.

OBJETIVOS

Este artigo tem por objetivo relatar um caso clínico de uma adulta jovem que durante a gestação evoluiu com volvo de cólon transversal e, portanto, abdome agudo obstrutivo durante a gestação, sendo esta etiologia extremamente rara principalmente durante a gravidez. Explicitar os métodos diagnósticos utilizados, a terapia inicialmente proposta e a terapia definitiva empregada. Como também, o pós-operatório e o curso durante a fase final da gestação.

RELATO DE CASO E MÉTODO

O caso foi analisado desde a entrada da paciente no serviço de urgência de uma unidade hospitalar que permitiu a extração de informações qualitativas e quantitativas, possibilitando uma visão abrangente de todo caso até o desfecho final, isto é, o comportamento da paciente gestante desde o início do quadro de obstrução intestinal, a eficácia dos tratamentos

empenhados e as tomadas de decisões dos profissionais de saúde envolvidos no quadro.

Sendo assim, a paciente que este estudo representa teve entrada no serviço de urgência por demanda espontânea, queixando-se de dor lombar associada a disúria. Gestante de aproximadamente 22 semanas estimada pelo USG obstétrico. Negou comorbidades. Refere antecedente cirúrgico de esplenectomia após trauma. Durante o atendimento, realizou exames laboratoriais e ultrassonografia de rins e vias urinárias que evidenciaram sinais de pielonefrite aguda, sendo iniciada antibioterapia e internação hospitalar. Durante a internação, paciente evolui com distensão abdominal associada a parada de eliminação de fezes e flatos, sendo solicitada avaliação pela equipe de cirurgia que solicitou a realização de tomografia de abdome devido grande distensão abdominal associada a interrupção do trânsito intestinal.



Figura 1. Radiografia de abdome AP no scout por tomografia computadorizada.
Fonte: Arquivo pessoal da paciente (2024).

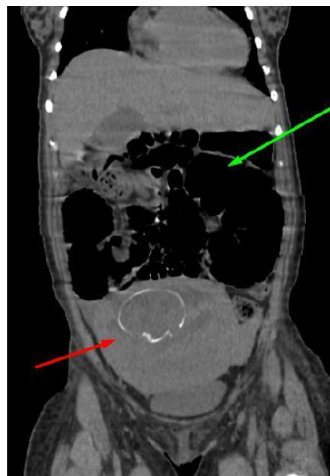


Figura 2. Tomografia computadorizada de abdome com corte coronal. Seta verde - distensão acentuada de cólon transverso. Seta vermelha - crânio do feto.

Fonte: Arquivo pessoal da paciente (2024).

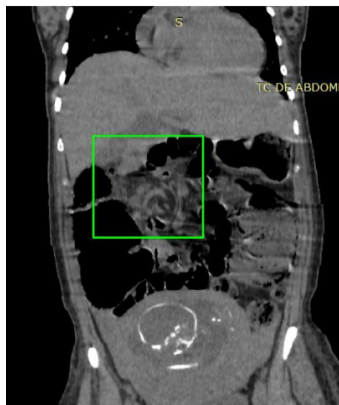


Figura 3. Tomografia computadorizada de abdome com corte coronal evidenciando “twist” dos vasos cólicos, sugerindo volvo.
Fonte: Arquivo pessoal da paciente (2024).



Figura 4. Tomografia de Abdômen, corte coronal, evidenciando acentuada distensão de cólon transverso.
Fonte: Arquivo pessoal da paciente (2024).

Tomografia de abdome, evidenciada acima, destacou acentuada distensão com nível hidroaéreo de cólon e a montante (delgado), associado aspecto rotacional dos vasos mesentéricos junto à raiz com transição de calibre das alças sugerindo rotação intestinal - volvo de cólon.

Devido à estabilidade clínica e ausência de fatores que evidenciam complicações, optamos pela tentativa de descompressão colônica através de colonoscopia. Contudo, não obtivemos sucesso. Assim, foi realizada a laparotomia exploradora para preservar bem estar materno-fetal.

Realizou-se incisão mediana transumbilical para ampla exposição de cavidade peritoneal. Identificou-se volumosa distensão de todo cólon transverso, que estava rotacionado em seu próprio eixo e distensão dos segmentos intestinais a montante como também útero gravídico com aspecto habitual.



Figura 5. Intraoperatório com acentuada distensão de cólon transverso.

Fonte: Foto registrada pela equipe médica (2024).

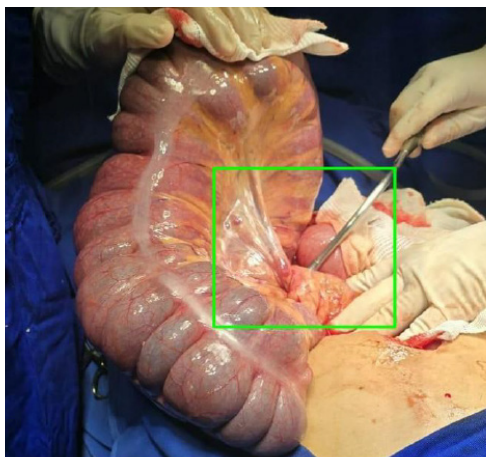


Figura 6. Intraoperatório evidenciando cólon transverso com rotação de mesocólon.

Fonte: Foto registrada pela equipe médica (2024).

Ainda no intraoperatório, após desfazer volvo, lise de aderências e manobras para liberação de cólon, optada ileocelectomia estendida devido sinais de isquemia em cólon ascendente - mecanismo alça fechada devido à válvula ileocecal competente, e preservando cólon descendente. Posteriormente, realizada anastomose êntero-cólica (íleo distal e cólon descendente) latero-lateral com grampeador linear cortante 75mm junto com reforço da linha de grampo com fio inabsorvível 4.0.

DISCUSSÕES

A distribuição do volvo intestinal varia significativamente conforme fatores geográficos e epidemiológicos.⁹ Em Uganda, essa condição é a segunda causa mais comum de obstrução intestinal, com aumento nos casos ao longo das últimas quatro décadas.¹⁰ No

entanto, o volvo de cólon transverso é relativamente raro em comparação com o volvo de sigmoide e cecal, correspondendo a apenas 4% dos casos de volvo de cólon, conforme outra análise de 306 casos realizada na década de 1960.^{4,9}

A etiologia do volvo de cólon transverso geralmente envolve fatores congênitos, mecânicos e fisiológicos que alteram as relações anatômicas normais. Um mesocólon transverso curto e pontos de fixação amplos nas flexuras hepática e esplênica normalmente evitam a torção do cólon transverso.¹¹ No entanto, anormalidades congênitas como redundância, não fixação ou outras anomalias viscerais podem predispor ao volvo. Além disso, fatores fisiológicos como gravidez ou constipação crônica, dieta rica em fibras e megacólon associado à doença de Hirschsprung também podem contribuir para o volvo.²

Os volvos intestinais são caracterizados por uma torção ou rotação anormal do intestino, com consequente obstrução em alça fechada e eventual repercussão perfusional do órgão.¹² O volvo do cólon transverso é uma condição extremamente rara na prática cirúrgica devido ao mesentério transverso mais curto e às fixações anatômicas naturais nos ângulos hepático e esplênico. Essa patologia costuma estar associada a outras anormalidades, como malformações e bandas congênitas, constipação crônica, lesões neoplásicas obstrutivas dos segmentos distais do intestino, doenças neuropsiquiátricas e gravidez.

No caso em questão, a paciente apresentou cólon transverso redundante e dilatado, que apesar de fixação na flexura hepática, apresentou volvo. Pode-se suspeitar que a cirurgia prévia de esplenectomia possa ter contribuído para tal fator, uma vez que o acesso ao espaço de Traube pode ser necessário para a liberação do ângulo esplênico do cólon transverso para a esplenectomia, retirando, portanto, seu ponto de fixação. Porém, não conseguimos provar fator causal, mas apenas inferências sobre possíveis fatores que contribuíram para a formação do volvo associada ao quadro gestacional.

O manejo cirúrgico é necessário devido à alta probabilidade de necrose associada. O tratamento pode ser efetuado por redução simples da torção mesentérica, redução da torção associada à fixação do segmento envolvido ou colectomia dos segmentos envolvidos. No entanto, mesmo com o tratamento cirúrgico, existe um risco considerável de nova formação de volvo nos segmentos remanescentes.

Devido à intensa dilatação do segmento proximal e dúvidas quanto à viabilidade intestinal da área com torção, optou-se pela ressecção do segmento colônico envolvido com anastomose primária. No acompanhamento ambulatorial do presente caso, a paciente mostrou-se assintomática, com boa evolução clínica e cirúrgica. A taxa de mortalidade por volvo aumenta significativamente em pacientes com intestino gangrenoso, o que reforça a importância do diagnóstico precoce e do tratamento adequado. Felizmente, apesar de evoluir com gangrena, a paciente foi abordada em tempo para evitar perfuração e consequente infecção generalizada. Até o momento da escrita do presente estudo, a paciente segue bem clinicamente e apresentando boa vitalidade fetal.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O diagnóstico e abdome agudo obstrutivo pode ser desafiador devido a inúmeros fatores, ainda mais durante a gestação, porém é dever do profissional assistente acatar e entender a queixa da paciente e oferecer o melhor para investigação e tratamento. Apesar

de possuímos uma grande dicotomia acerca de infraestrutura, acervo tecnológico e acesso aos profissionais de saúde devemos, individualmente, compensar através de uma anamnese e exame físico de excelência. A identificação correta e manejo adequado, no caso em questão, conseguiu salvar duas vidas e evitar também morbidades associadas como uso de colostomia ou internação prolongada devido à infecção. Sendo assim, é fundamental o conhecimento teórico para que se suspeite e diagnostique e, sem seguida, tratar e resolver.

REFERÊNCIAS

1. Tan PY, Corman ML. History of colonic volvulus. *Semin Colon Rectal Surg.* 1999;10(2):122-8.
2. Townsend CM, Sabiston DC. *Sabiston Textbook of Surgery: the biological basis of modern surgical practice.* 18th ed. Rio de Janeiro: Saunders Elsevier; 2010.
3. Gingold D, Murrell Z. Management of colonic volvulus. *Clin Colon Rectal Surg.* 2012;25(4):236-44.
4. Ballantyne GH, Brandner MD, Beart RW Jr, Ilstrup DM. Volvulus of the colon: incidence and mortality. *Ann Surg.* 1985;202(1):83-92.
5. Halabi WJ, Jafari MD, Kang CY, Nguyen VQ, Carmichael JC, Mills S, Pigazzi A, Stamos MJ. Colonic volvulus in the United States: trends, outcomes, and predictors of mortality. *Ann Surg.* 2014 Feb;259(2):293-301.
6. Kakande I. Surgical problems in tropical Africa. *East Afr Med J.* 2016;93(12 Suppl):S1-40.
7. Kayiira M, Muwanguzi E, Kasozi D, Waitt P, Ayebare R, Musunguzi E, Orimunsi I, Okeny P, Mbide P, Serumaga TA, Tamale N. Transverse colon volvulus presenting as bowel obstruction, atelectasis, and displacement of the right lobe of the liver into the left upper abdominal quadrant: a case report. *J Med Case Rep.* 2023 Apr 9;17(1):130.
8. Bouali M, Elhattabi K, Bensardi F, Fadil A. Ischemic transverse colon volvulus caused by intestinal malrotation: a case report. *Int J Surg Case Rep.* 2021;83:105970.
9. Al-Doud MA, Al-Omari MA, Dboush HG, Alabbadi AS, Al-Rahamneh IE. Large bowel obstruction secondary to transverse colon volvulus: a case report. *Int J Surg Case Rep.* 2020;76:534-8.
10. Hasnaoui H, Laytimi F, Elfellah Y, Mouaqit O, Benjelloun EB, Ousadden A, Taleb KA, El bouhaddouti H. Transverse colon volvulus presenting as large bowel obstruction: a case report. *J Med Case Rep.* 2019;13(1):156.
11. Sana L, Ali G, Kallel H, Amine B, Ahmed S, Ali EM, Wajdi C, Saber M. Spontaneous transverse colon volvulus. *Pan Afr Med J.* 2013 Apr 25;14:99.
12. Tian BWCA, Vigutto G, Tan E, van Goor H, Bendinelli C, Abu-Zidan F, Ivatury R, Sakakushev B, Di Carlo I, Sganga G, Maier RV, Coimbra R, Leppäniemi A, Litvin A, Damaskos D, Broek RT, Biffl W, Di Saverio S, De Simone B, Ceresoli M, Picetti E, Galante J, Tebala GD, Beka SG, Bonavina L, Cui Y, Khan J, Cicuttin E, Amico F, Kenji I, Hecker A, Ansaloni L, Sartelli M, Moore EE, Kluger Y, Testini M, Weber D, Agnoletti V, Angelis ND, Coccolini F, Sall I, Catena F. WSES consensus guidelines on sigmoid volvulus management. *World J Emerg Surg.* 2023 May 15;18(1):34.

ENDEREÇO CORRESPONDÊNCIA

LUÍZ OTÁVIO VILELA REBOUÇAS
Av. Madre dos Anjos, s/n, Jundiá - Anápolis - GO - Brasil
E-mail: luiz.reboucas21@gmail.com

EDITORIA E REVISÃO

Editores chefes:

Waldemar Naves do Amaral - <http://lattes.cnpq.br/4092560599116579> - <https://orcid.org/0000-0002-0824-1138>
Tárik Kassem Saidah - <http://lattes.cnpq.br/7930409410650712> - <https://orcid.org/0000-0003-3267-9866>

Autores:

Luiz Otávio Vilela Rebouças - <http://lattes.cnpq.br/5818111462220557> - <https://orcid.org/0009-0001-1914-830X>
Fabiano Alves Squeff - <http://lattes.cnpq.br/3196033094850548> - <https://orcid.org/0009-0000-3506-1872>

Revisão Bibliotecária: Izabella Goulart
Revisão Ortográfica: Dario Alvares
Recebido: 11/09/25. Aceito: 08/10/25. Publicado em: 21/10/2025.



CEREM-GOIÁS

Comissão Estadual de Residência Médica de Goiás

ASSOCIAÇÃO GOIANA DE RESIDÊNCIA MÉDICA - AGRM