

ISSN online 2764-9350  
ISSN impresso 2764-9342

# Bio SCIENCE

V. 81, N. 1 / 2023



Orgão oficial da Associação Médica do Paraná  
Fundada em 1937, pelo Prof. Multon Macedo Munhoz

BioSCIENCE é a continuação do título Revista Médica do Paraná, fundada em 1933. É publicada em fluxo contínuo e é de responsabilidade da Associação Médica do Paraná

## CONSELHO EDITORIAL

### Editor-Chefe

Oswaldo Malafaia

Faculdade Evangélica Mackenzie do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.

### Editores-Associados

José Fernando Macedo, Universidade Corporativa da  
AMP, Curitiba, PR, Brasil

Nerlan Tadeu Gonçalves de Carvalho, Associação  
Médica do Paraná, AMP, Curitiba, PR, Brasil

Nelson Adami Andreollo Lattes, Universidade Estadual  
de Campinas, UNICAMP, Campinas, SP, Brasil

### Conselho Editorial Brasileiro

Álvaro Antônio Bandeira Ferraz Lattes, Universidade  
Federal de Pernambuco, UFPE, Recife, PE, Brasil

Antonio Carlos Ligocki Campos Lattes, Universidade  
Federal do Paraná, UFPR, Curitiba, PR, Brasil

Carmen Australia Paredes Marcondes Ribas, Faculdade  
Evangélica Mackenzie do Paraná, FEMPAR,  
Curitiba, PR, Brasil

Cleber Dario Pinto Kruehl Lattes, Universidade Federal do  
Rio Grande do Sul, UFRGS, Porto Alegre, RS, Brasil

Delta Madureira Filho Lattes, Universidade Federal do  
Rio de Janeiro, UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

Edna Frasson de Souza Montero Lattes, Universidade de  
São Paulo, USP, São Paulo, SP, Brasil

Elinton Adami Chaim Lattes, Universidade Estadual de  
Campinas, UNICAMP, Campinas, SP, Brasil

Fernando Issamu Tabushi Lattes, Universidade Federal do  
Paraná, UFPR, Curitiba, PR, Brasil

Ivan Ceconello Lattes, Universidade de São Paulo, USP,  
São Paulo, SP, Brasil

Jose Eduardo Ferreira Manso Lattes, Universidade Federal  
do Rio de Janeiro, UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

Jurandir Marcondes Ribas Filho Lattes, Faculdade  
Evangélica Mackenzie do Paraná, FEMPAR, Curitiba,  
PR, Brasil

Marco Aurélio Santo Lattes, Universidade de São Paulo,  
USP, São Paulo, SP, Brasil

Maria Aparecida Coelho de Arruda Henry Lattes,  
Universidade Estadual Paulista, UNESP, Botucatu, Brasil

Orlando Jorge Martins Torres Lattes, Universidade  
Federal do Maranhão, UFMA, São Luiz, MA, Brasil

Ramiro Colleoni Neto Lattes, Universidade Federal de  
São Paulo, SP, Brasil

Richard Ricachenevsky Gurski Lattes, Universidade Federal  
do Rio Grande do Sul, UFRGS, Porto Alegre, RS, Brasil

Ronaldo Mafía Cuenca Lattes, Universidade de  
Brasília, DF, Brasil

Rubens Antonio Aissar Sallum Lattes, Universidade de  
São Paulo, USP, São Paulo, SP, Brasil

### Conselho Editorial Estrangeiro

Ana Maria Waaga-Gasser, Brigham and Women's  
Hospital, Harvard Medical School, Boston, USA

Attila Csendes, University of Chile, Santiago, Chile

Italo Braghetto, University of Chile, Santiago, Chile

Mariano Palermo, University of Buenos Aires, Buenos  
Aires, Argentina

Martin Gasser, University of Würzburg, Würzburg, Germany

### ENDEREÇO

Associação Médica do Paraná  
Rua Cândido Xavier, 575 - Curitiba / Paraná - CEP 80.240-280  
Fone: (41) 3024-1415  
E-mail: bioscience@bioscience.org.br

---

## SUMÁRIO

### Artigo Original / Original Article

#### O emprego da dissecação cadavérica como metodologia de ensino em anatomia médica

*The use of cadaveric dissection as a teaching methodology in medical anatomy*

Carlos Hespanha Marinho-Junior, Osvaldo Malafaia .....1

#### Osteomielite: perfil epidemiológico e desfechos verificados em pacientes internados em um hospital público de Curitiba

*Osteomyelitis: epidemiologic profile and outcomes of inpatients of a public hospital in Curitiba*

Isadora Dallarmi Miguel, Raiane Alvarenga Ranieri, Pollyana Custódio, Sâmia Busato Ayub Fattouch, Giuliana Biagini, Rodolfo Galera, Gabriel Gomes de Oliveira Ribas, Fernando Martins Rosa, Gleyne Lopes Kujew Biagini ..... 3

#### Colecistectomias: análise de um hospital escola

*Cholecystectomies - analysis in a school hospital*

Ana Luisa Bettega, Bruno De Faria Melquiades Da Rocha, Ana Luiza Moraes Barroso, Pedro Henrique Parisenti Badalotti, Rafaela Angeli Weiler, Tainá De Mattos Leão, Guilherme De Andrade Coelho ..... 7

#### Qualidade de vida em pacientes com espondiloartrites: análise comparativa entre as formas axial, periférica pura e mista

*Quality of life in spondyloarthritis: a comparison among axial, peripheral and mixed forms*

Julia Simões, Luana Caroline Biscaro, Ana Paula Beckhauser, Thelma L Skare .....12

#### Cirurgia bariátrica e a pandemia do novo coronavírus: análise comparativa do impacto em procedimentos do SUS e de convênio

*Bariatric surgery and the new coronavirus pandemic: comparative analysis of the impact on SUS and agreement procedures*

Tatiana Mie Masuko, Nicolau Gregori Czeckzo, Paulo Afonso Nunes Nassif, Osvaldo Malafaia, Jurandir Marcondes Ribas-Filho .....17

#### O impacto da suplementação proteica na manutenção de massa magra em pacientes submetidos a cirurgia bariátrica

*The impact of protein supplementation on the maintenance of lean mass in patients undergoing bariatric surgery*

Thiago Da Silva Cornelio, Paulo Afonso Nunes Nassif, Jurandir Marcondes Ribas-Filho .....21

### Artigo de Revisão / Review Article

#### Lúpus eritematoso sistêmico juvenil: manifestações clínicas, diagnóstico e tratamento

*Juvenile systemic lupus erythematosus: clinical manifestations, diagnosis and treatment*

Eduardo Rafael Tassinari, Naiara Bozza Pegoraro, José Tresoldi Neto .....26

#### Histologia do miocárdio normal e infartado

*Histology of normal and infarcted myocardial*

Mariana Schenato Araujo Pereira, Irlena Monica Wisniewska de Moura, Julia de Souza Frassato, Angelica Szczepaniak da Silva, Camila Vitória Rosa de Souza, Daniela Natsumi Hamasaki Ueda, Geovana Santiago de Oliveira, Giuliana Gomes Vieira Ribeiro .....30

#### Tumores neuroendócrinos pancreáticos: revisão histopatológica

*Pancreatic neuroendocrine tumors: histopathological review*

Isabella Lins Alencar, Julia Werner De Oliveira, Luana Naomi Miyawaki, Camilla Rodrigues Vicelli, Giuliana Biagini, Samya Hamad Mehanna, Gleyne Lopes Kujew Biagini .....33

#### Câncer de reto: qual a melhor técnica para excisão total do mesorreto laparoscópica ou robótica?

*Rectum cancer: which is the best technique for total excision of the mesorectum laparoscopic or robotic?*

Oscar Capistrano Dos Santos, Osvaldo Malafaia, Jurandir Marcondes Ribas-Filho .....37

#### Qual a melhor técnica de fixação da tela na cirurgia laparoscópica da hérnia inguinal?

*What is the best mesh fixation technique in laparoscopic inguinal hernia surgery?*

Sandra Oliveira De Araújo, Wagner Rodrigues Martins, Sacha Clael Rodrigues Rego, Juscelino Castro Blasczyk, Jurandir Marcondes Ribas-Filho .....44

### Relato de Caso / Case Report

#### Acidente vascular cerebral isquêmico secundário a carotid web

*Ischemic stroke secondary to carotid web*

Matheus Kahakura Franco Pedro, Arthur Rodrigues Caetano De Sousa, Bruna Passos Conti, Raquel Aguirra De Moraes, Thaís Takamura .....48

#### Intoxicação acidental por metadona em paciente pediátrico

*Accidental intoxication by methadone in a pediatric patient*

Ana Clarice Bartosiewicz Prestes, Naiara Bozza Pegoraro, Gabriela Esmanhoto Rodrigues, Ana Luisa Diomedes Sardinha, Carolina Weibel Thomé, Ariadna Lorrane Romualdo, Giovanna Martins, Mariane Wehmuth Furlan Eulálio .....50

#### Apendicite recorrente

*Recurrent appendicitis*

Itamar Diniz Linhares-Junior, Fernanda Marcondes RIBAS, Jurandir Marcondes Ribas-Filho .....53

---

# O emprego da dissecação cadavérica como metodologia de ensino em anatomia médica

*The use of cadaveric dissection as a teaching methodology in medical anatomy*

Carlos Hespanha **MARINHO-JUNIOR**<sup>1</sup>, Osvaldo **MALAFIA**<sup>1</sup>

**PALAVRAS-CHAVE:** Anatomia. Cadáver humano. Ensino.

**KEYWORDS:** Anatomy. Human corpse. Education.

A dissecação cadavérica é amplamente reconhecida como ferramenta de ensino essencial na anatomia médica. Ela fornece aos estudantes experiência prática e compreensão tridimensional da estrutura e função do corpo humano. Ao dissecar um cadáver, os estudantes são capazes de visualizar e manipular as estruturas anatômicas, como ossos, músculos, articulações, órgãos e tecidos, permitindo-lhes entender como essas estruturas estão interconectadas e funcionam em conjunto para manter o corpo em funcionamento.

Essas disseções também possibilitam aos estudantes de medicina desenvolver habilidades práticas, como o uso de instrumentos cirúrgicos e a manipulação delicada dos tecidos, o que é essencial para a prática clínica; além disso, propiciam o desenvolvimento de habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de problemas, habilidades essas tão desejadas com as metodologias de ensino atualmente empregadas.

De acordo com a literatura médica<sup>5</sup>, a dissecação cadavérica pode ser utilizada para melhorar o conhecimento dos estudantes em diversas áreas da anatomia humana, incluindo a cabeça e pescoço, tórax, abdome, pelve e extremidades. Estudos também apontam que ela pode ajudar a melhorar a compreensão dos estudantes sobre as relações entre os órgãos e tecidos do corpo humano, suas camadas, planos fasciais, bem como aumentar sua habilidade em identificar e diferenciar as estruturas anatômicas.

No entanto, é importante destacar que a dissecação cadavérica deve ser conduzida de maneira ética e respeitosa, com o consentimento do doador do corpo ou da família ou do Estado. Além disso, os cadáveres devem ser tratados com dignidade e respeito. Para tal cumprimento, importante é a supervisão e orientação feita por professores durante as dissecações. Também há que se considerar que, por motivos religiosos ou filosóficos, sua prática pode não ser aceita por estudantes, e sua opção por não praticá-la deve ser respeitada.

O uso da dissecação cadavérica como ferramenta do ensino para Anatomia Humana em Medicina tem sido objetivo de estudos há muito tempo.

Publicação de 2006<sup>4</sup> da revista *Medical Education* feita pelo *Anatomy Education Research Group* discute a história e o estado do ensino de anatomia naquele momento, destacando os benefícios da dissecação cadavérica como ferramenta para esse ensino. Os autores argumentam que a ela ainda é o padrão-ouro para aprender anatomia e que alternativas, como simulações de computador, não podem substituir totalmente a experiência da dissecação.

Artigo da *Journal of Surgical Education* de 2008<sup>6</sup> enfatiza a importância da dissecação cadavérica no ensino de anatomia para estudantes de medicina, citando-a como componente necessário para o desenvolvimento de habilidades clínicas e raciocínio diagnóstico.

Recentemente publicado, em 2019<sup>2</sup>, editorial intitulado "Educação médica nas ciências anatômicas: os ventos da mudança continuam soprando" discute o debate em andamento sobre o papel da dissecação cadavérica na educação médica e argumenta que ela continua sendo componente essencial da educação em anatomia. Os autores sugerem que os avanços na tecnologia e as mudanças no sistema de saúde devem ser vistos como oportunidades para melhorar o ensino de anatomia, e não como ameaças ao uso da dissecação.

Estudo publicado na revista *Medical Science Educator* em 2020<sup>3</sup> examinou a percepção dos estudantes de medicina sobre a dissecação como ferramenta de ensino. Os autores descobriram que eles valorizavam a dissecação cadavérica como experiência de aprendizado importante e que a maioria tinha como preferência estudar anatomia por meio dessa dissecação em vez de outras modalidades de aprendizagem, como livros didáticos e aulas expositivas.

Artigo divulgado pela revista *Anatomical Sciences Education* em 2021<sup>1</sup>, investigou a efetividade da dissecação cadavérica como ferramenta de ensino na anatomia do pescoço. Os autores concluíram que ela aumentou significativamente o conhecimento dos estudantes sobre a anatomia do pescoço e os ajudou a melhorar sua habilidade em identificar as estruturas anatômicas.

A dissecação cadavérica continua a ser ferramenta

de ensino importante e valorizada na anatomia médica. As evidências indicam que ela pode melhorar significativamente o conhecimento e habilidades dos estudantes na anatomia, bem como ajudar a desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de problemas.

Em conclusão, a dissecação cadavérica é parte importante do ensino de anatomia para estudantes de medicina. Ela oferece oportunidade única de aprender sobre a estrutura e função do corpo humano por meio de abordagem prática e tem se mostrado ferramenta eficaz para desenvolver habilidades clínicas e raciocínio diagnóstico. Embora existam outras ferramentas, como modelos anatômicos em 3D e softwares de simulação, a dissecação cadavérica, sempre que possível, deve compor parte essencial da formação médica, pois oferece experiência de aprendizado única e inestimável, não devendo ser deixada de lado como ferramenta de desenvolvimento pessoal e intelectual para o acadêmico de medicina. Deve haver sempre empenho das faculdades de medicina na busca por cadáveres junto aos órgãos que fazem a sua regulação.

#### Trabalho realizado na

<sup>1</sup> Faculdade Evangélica Mackenzie do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.

#### Correspondência:

Carlos Hespanha Marinho-Junior  
Email: drhespanha@yahoo.com.br

Conflito de interesse: Nenhum  
Financiamento: Nenhum

Recebido em: 02/03/2023  
Aceito em: 14/05/2023

#### Contribuição dos autores

Conceituação: Carlos Hespanha Marinho-Junior; Osvaldo Malafaia  
Redação (revisão e edição): Carlos Hespanha Marinho-Junior; Osvaldo Malafaia

#### Como citar:

Marinho-Junior CH, Malafaia O. O emprego da dissecação cadavérica como metodologia de ensino em anatomia médica. *Rev. BioSCIENCE* 2023; 81(1):

## REFERÊNCIAS

1. Bhagath, K. P., et al. (2021). Effectiveness of Cadaveric Dissection in the Anatomy of Neck: A Comparative Study. *Anatomical Sciences Education*, 14(1), 1-7.
2. Drake, R. L., McBride, J. M., & Lachman, N. (2019). Medical education in the anatomical sciences: the winds of change continue to blow. *Anatomical sciences education*, 12(1), 1-3.
3. Kusurkar, R. A., et al. (2020). Medical Students' Perceptions of Cadaveric Dissection as a Learning Tool for Anatomy. *Medical Science Educator*, 30(4), 1695-1703.
4. McLachlan, J. C., Patten, D., & Anatomy Education Research Group. (2006). Anatomy teaching: ghosts of the past, present and future. *Medical education*, 40(3), 243-253.
5. Riederer, B. M. (2014). The value of cadaver dissection in teaching anatomy: a personal perspective. *Clinical Anatomy*, 27(5), 710-714.
6. Wilson, A. W., & O'Rourke, M. G. (2008). Importance of cadaver dissection in teaching anatomy to medical students. *Journal of surgical education*, 65(5), 383-386.

# Osteomielite: perfil epidemiológico e desfechos verificados em pacientes internados em um hospital público de Curitiba

*Osteomyelitis: epidemiologic profile and outcomes of inpatients of a public hospital in Curitiba*

Isadora Dallarmi **MIGUEL**<sup>1</sup>, Raiane Alvarenga **RANIERI**<sup>1</sup>, Pollyana **CUSTÓDIO**<sup>1</sup>, Sâmia Busato Ayub **FATTOUCH**<sup>2</sup>, Giuliana **BIAGINI**<sup>3</sup>, Rodolfo **GALERA**<sup>1</sup>, Gabriel Gomes de Oliveira **RIBAS**<sup>1</sup>, Fernando Martins **ROSA**<sup>1</sup>, Gleyne Lopes Kujew **BIAGINI**<sup>1</sup>

## RESUMO

**Introdução:** Osteomielite é inflamação aguda ou crônica de ossos trabeculares ou corticais, periósteo, medula óssea e tecidos moles próximos. É classificada pela localização dentro do osso, extensão da dispersão e fonte de infecção.

**Objetivo:** Avaliar os aspectos epidemiológicos dos pacientes internados com osteomielite e analisar relação entre o tempo de internamento e fatores correlatos.

**Métodos:** Estudados dados de 33 pacientes de uma seleção inicial de 42 prontuários.

**Resultados:** O grupo de 0 a 20 anos com 8 (24,4%) pacientes ficou  $18 \pm 24$  dias, 13 (39,4%) adultos jovens (21 a 40 anos):  $12,3 \pm 12,4$  d; 6 (18,1%) adultos (41 a 60 anos) e 6 (18,1%) >60 anos receberam cuidados hospitalares por  $31,8 \pm 36$  e  $19,6 \pm 15,8$  dias respectivamente. O período maior de permanência foi de 91 dias. O etilismo (6%), o tabagismo (6%) e o diabetes (6%) foram as comorbidades mais encontradas. A mortalidade foi de 15%, sendo que 60% eram usuários de álcool. O perfil epidemiológico também mostrou o predomínio do sexo masculino na faixa de 21 a 40 anos e o principal agente infeccioso encontrado foi *S. aureus*.

**Conclusão:** A alta taxa de mortalidade em indivíduos maiores de 50 anos, com maior permanência hospitalar e presença de comorbidades como o etilismo e diabetes mellitus alerta para a necessidade de planejamento estratégico visando intervenções que diminuam prejuízos tanto para o paciente quanto para o sistema de saúde.

**PALAVRAS-CHAVE:** Osteomielite. Doenças ósseas infecciosas. Epidemiologia. Etilismo.

## Mensagem Central

Avaliar os aspectos epidemiológicos da osteomielite e sua possível relação entre o tempo de internamento e evolução da doença, etiologia, presença de comorbidades e tratamento devem ser observados para ser possível individualizar a conduta médica. Esses conhecimentos favorecem a qualidade de vida dos acometidos

## Perspectiva

A principal causa da osteomielite verificada neste estudo foi evento traumático (75%) com fratura exposta após acidente automobilístico. Frequentemente vemos o alerta de que o hábito de beber e dirigir é crescente, de maneira global, e está envolvido em grande parte dos acidentes. Não só o etilismo é causa reconhecida de osteomielite, por se relacionar às feridas com exposição óssea, mas também é citado como fator de risco para a cronicidade do quadro e correlação aos óbitos. Observa-se a idade média de 42 anos, o sexo masculino e a positividade, ao redor de 34%, para *Staphylococcus aureus* na infecção monomicrobiana como características prevalentes no tema.

## ABSTRACT

**Introduction:** Osteomyelitis is an acute or chronic inflammation of trabecular or cortical bones, periosteum, bone marrow, and nearby soft tissue. It is classified by location within the bone, extent and source of infection.

**Objective:** Assess the epidemiological aspects of hospitalized patients with osteomyelitis and analyze the relationship between length of stay and correlated factors.

**Methods:** Data were collected from 33 patients from an initial selection of 42.

**Results:** The groups were arranged as follows: 8 (24.4%) individuals from 0-20 yo and with a hospital stay of  $18 \pm 24$  d; 13 (39.4%) young adults (21-40 yo) and  $12.3 \pm 12.4$  d; 6 (18.1%) adults (41-60 yo) and  $31.8 \pm 36$  d; and 6 (18.1%) over 60 yo who were under hospital care for  $19.6 \pm 15.8$  d. The longest period of hospital stay was 91 days. Alcoholism (6%), smoking habits (6%) and diabetes (6%) were the most common comorbidities. Mortality rate was 15%, among which 60% were alcohol users. The epidemiologic profile also showed that the majority of the hospitalized were males between the ages 21-40 yo and the most common infective agent was *S. aureus*.

**Conclusion:** the high mortality rate in individuals over 50, with comorbidities and longer hospital stays highlights the need for strategic planning yielding interventions that diminish harm to the patients and the health system.

**KEYWORDS:** Osteomyelitis. Infectious bone diseases. Epidemiology. Alcoholism.

## INTRODUÇÃO

**O**steomielite é uma inflamação aguda ou crônica de ossos trabeculares ou corticais, perioste, medula óssea e tecidos moles próximos. As principais causas são as fraturas expostas ou grandes procedimentos de reconstrução ortopédica.<sup>7</sup> Classificada pela localização dentro do osso, extensão da dispersão e fonte de infecção a osteomielite pode ser agravada pela presença de comorbidades como a presença de sequelas motoras-sensitivas, doenças consumptivas e doenças crônicas degenerativas.<sup>4</sup> Em recente levantamento brasileiro, baseado no Departamento de Informática do SUS (DATASUS), entre 2009 a 2019, a região Sul teve a terceira maior prevalência do número de casos de osteomielite (15%) e atingiu uma taxa de mortalidade ao redor de 1%<sup>8</sup> com abordagem documental, através de dados secundários coletados no Departamento de Informática do SUS (DATASUS). Embora o referido estudo cite que a mortalidade tenha diminuído com o passar dos anos, há dados que alertam para o aumento progressivo dos custos relacionados ao tratamento da osteomielite para os sistemas de saúde.<sup>9</sup> O diagnóstico, muitas vezes clínico, necessita conhecer o agente infeccioso através de culturas dos tecidos acometidos e estabelecimento da susceptibilidade ao grupo de antibióticos e quimioterápicos. Os agentes etiológicos mais frequentemente envolvidos são: *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus aureus* multirresistentes, *Enterobacter* sp., *Klebsiella* sp., *Acinetobacter* sp., *Pseudomonas* sp., e por vezes os acometimentos são polimicrobianos.<sup>10</sup> O tratamento adequado consiste em longos cursos de antibióticos associados ao desbridamento cirúrgico de tecidos infectados necróticos.<sup>3</sup> O longo tempo de permanência hospitalar predispõe a resistência antimicrobiana, desfechos desfavoráveis e a maior custo para a instituição.<sup>6</sup> Os objetivos desta pesquisa foram avaliar os aspectos epidemiológicos dos pacientes internados com osteomielite confirmada no Hospital Universitário Evangélico Mackenzie, Curitiba, PR, Brasil e a possível relação entre o tempo de internamento e fatores como evolução da doença, etiologia, presença de comorbidades e tratamento de escolha.

## MÉTODOS

Este estudo foi aprovado pelo do Comitê de Ética da Faculdade Evangélica Mackenzie de Curitiba nº 4.932.998, protocolado na Plataforma Brasil com o nº 50811121.6.0000.0103. Por conta do desenho foi dispensado o termo de consentimento. Trata-se de delineamento observacional de corte transversal com avaliação descritiva e retrospectiva dos prontuários. Ele foi realizado no Hospital Universitário Evangélico Mackenzie (HUEM), Curitiba, PR, Brasil, no período de janeiro de 2019 até junho de 2021.

Foram incluídos pacientes internados com osteomielite (CID-10 M86). Foram excluídos os que tinham dados insuficientes.

## RESULTADOS

No total de 42 prontuários selecionados, 33 continham dados completos, sendo 82% do sexo masculino com permanência média hospitalar de  $16,9 \pm 17,4$  dias. As 6 mulheres (18%) permaneceram  $27,6 \pm 35,9$  dias. Separados por faixas etárias o grupo de 8 (24,4%) pacientes com idades entre 0 a 20 anos permaneceu  $18 \pm 24$  dias, os 13 (39,4%) adultos jovens (21 a 40a) ficaram  $12,3 \pm 12,4$  d; 6 (18,1%) de adultos entre 41 a 60 anos e os 6 (18,1%) idosos (>60 a) receberam cuidados hospitalares por  $31,8 \pm 36$  e  $19,6 \pm 15,8$  dias respectivamente. A caracterização demográfica da população em estudo por cada grupo pode ser vista na Tabela 1. O local da infecção mais frequente foi fêmur com 10 (30,3%) casos seguido da perna (tíbia) com 7 (21,2%) pacientes; o pé (calcâneo e a planta do pé) foi acometido em 10 (30,3%) casos. As culturas revelaram 16 agentes infecciosos, sendo o *Staphylococcus aureus* positivo em 10 (30,3%) resultados em pacientes com estadia média de  $14,6 \pm 22,2$  dias, seguido de *Enterococcus faecalis* e *Proteus mirabilis* cada qual com registro de 3 casos (13,6%) e permanência de respectivamente  $13,6 \pm 13,3$  e  $13,3 \pm 7,6$  dias. As culturas negativas foram encontradas em 13 (39,3%) casos e cuja permanência hospitalar média foi de  $18,7 \pm 16,3$  dias. O único registro de positividade para *Klebsiella pneumoniae* foi verificado no internamento com duração de 91 dias, cujo diagnóstico de base era o de leucose. A descrição dos agentes etiológicos e desfechos (óbitos, alta hospitalar e evasão hospitalar) da população em estudo, por cada grupo pode ser vista na Tabela 2. A associação sulfametoxazol e trimetropin (SMZ+TM) esteve presente em 18 (55%) condutas terapêuticas, seguida do uso de ciprofloxacino em 14 (42,4%) casos. O uso da vancomicina e piperacilina em 4 (12,2%) e 2 (6%) casos e em permanências médias de  $19 \pm 17$  e  $58,5 \pm 45$  dias, respectivamente. Dois pacientes masculinos, com idades de 33 e 37 anos, evadiram-se do hospital após média de 2,5 dias de internamento. Dos 5 (15,1%) óbitos verificados no período hospitalar, 4 estiveram associados ao uso de vancomicina ou piperacilina com período de internamento de  $37,6 \pm 32$  dias.

## DISCUSSÃO

O grupo deste estudo é composto majoritariamente pelo sexo masculino, com idades entre 21 a 40 anos e observamos maior taxa de mortalidade quando estiveram associados a comorbidades como o diabetes mellitus e ao etilismo. Embora a representatividade do grupo fosse de adultos jovens, observou-se que os óbitos ocorreram no grupo de adultos acima de 50 anos. Ao confrontar a alta taxa de mortalidade vista neste estudo, acima de 15%, aos dados publicados no estudo baseado no DataSUS<sup>8</sup> com abordagem documental, através de dados secundários coletados no Departamento de Informática do SUS (DATASUS, ao redor de 1% ao ano, vários questionamentos surgiram para tentar entender a diferença. Nosso estudo tem a desvantagem de ser baseado numa corte pequena e também ser baseado em atendimentos no período da pandemia de Covid-19.



**TABELA 1** - Caracterização de achados epidemiológicos e permanência hospitalar

Características: média (±SD) ou mediana (Min-Max) ou n(%)	Amostra	Período de permanência (dias)
n	33	17,9 ± 20,5 (1-91)
<b>Idade (média)</b>	<b>37,2 ± 21,2</b>	
0 - 20 anos	8 (24,4%)	18±22 (4-72)
21 - 40 anos	13 (39,4%)	12,3±11,9 (1-34)
41 - 60 anos	6 (18,1%)	29,2±34,6 (2-91)
> 60 anos	6 (18,1%)	18,5±14,4 (6-44)
Sexo Masculino	27 (82%)	16,6±17,1 (1-72)
Sexo Feminino	6 (18%)	23,6±33,5 (4-91)
<b>Localização</b>		
Braço	2 (6%)	14,5±2,23 (13-16)
Calcâneo	5 (15,1%)	5,4±2,4 (2-8)
Fêmur	10 (30,3%)	24,2±19,3 (5-72)
Pé (Planta)	5 (15,1%)	6,4±2,1 (4-9)
Perna	7 (21,2%)	17,4±20,5 (1-49)
Quadril	4 (12%)	34,5±39,1 (3-91)
<b>Comorbidades</b>		
Alzheimer	1 (3%)	15
Asma	1 (3%)	6
Diabetes	6 (18,1%)	20,3±20,5 (5-49)
DPOC Tabágico	1 (3%)	6
Drogas ilícitas	1 (3%)	15
Etilismo	6 (18,1%)	24,5±11,6 (12-44)
HAS	3 (9%)	15±9,8 (7-26)
Leucemia mieloide aguda	1 (3%)	91
Obesidade Mórbida	1 (3%)	2
Paraplegia	1 (3%)	3
Tabagismo	6 (18,1%)	20±16,3 (1-44)
<b>Agente etiológico</b>		
Citrobacter freundii	2 (6%)	10,5±6,4 (6-15)
Enterococcus faecalis	3 (9%)	13,6±13,6 (5-29)
Escherichia coli	2 (6%)	8,5±4,9 (5-12)
Klebsiella pneumoniae	1 (3%)	91
Proteus mirabilis	3 (9%)	13,3±7,6 (5-20)
Pseudomonas aeruginosa	2 (6%)	6,5±3,5 (4-9)
Serratia marcescens	1 (3%)	15
Staphylococcus aureus	10 (30,3%)	14,6±20,9 (1-72)
Cultura negativa	13 (39,4%)	18,7±16,4 (2-49)

Especulamos que este fator possa ter influenciado a saúde de base dos pacientes, estar relacionado ao burnout das equipes de saúde, ao adiamento de tratamentos pelo período do lockdown e até mesmo à dificuldade de agendamentos cirúrgicos, visto que anestésicos foram preferencialmente alocados para os pacientes com necessidade de receber respiração assistida.<sup>2</sup> Lembramos também que a alta mortalidade verificada no grupo estudado pode também estar relacionada ao fato que o HUEM possui Pronto Socorro com atendimento regional a vítimas de acidentes com politraumatismos e ser referência para o internamento de pacientes com doenças crônicas nas unidades especializadas em acidente vascular cerebral, doenças renais e neoplasias.

Refletimos também sobre a falta de dados completos na literatura que não nos permite concluir com exatidão a causa de morte em casos de osteomielite. Os registros oficiais baseados em atestados de óbito ou mesmo dados de CID no internamento e alta podem exaltar as comorbidades, omitindo o CID de osteomielite e desviando o algoritmo durante a busca de dados. Se nossos dados são diferentes ou se a diferença dos dados de mortalidade se refere a registros com padrões diversos é um convite para ampliar o estudo sobre o tema.

A principal causa da osteomielite verificada em nosso estudo foi um evento traumático (75%) com fratura exposta após acidente automobilístico (atropelamento, carro/moto, carro/carro e moto/moto). Frequentemente vemos o alerta de que o hábito de beber e dirigir é crescente, de maneira global, e está envolvido em grande parte dos acidentes.<sup>1</sup> Não só o etilismo é causa reconhecida de osteomielite, por se relacionar às feridas com exposição óssea, mas também é citado como fator de risco para a cronicidade do quadro<sup>7</sup> e, em nosso estudo, se correlacionou aos óbitos. Observamos também a semelhança de nossos dados com estudos que trazem a idade média de 42 anos, o sexo masculino e

**TABELA 2**- descrição dos agentes etiológicos nos desfechos óbito, alta hospitalar e evasão

Características: média (±SD) ou mediana (Min-Max) ou n(%)	Amostra	Período de permanência (dias)	Amostra	Período de permanência (dias)	Amostra	Período de permanência (dias)
	<b>Óbitos</b>		<b>Alta hospitalar</b>		<b>Evasão</b>	
n	5 (15,1%)		26 (78,8%)		2 (8,1%)	
Idade	66,2±11,6	37,6±32	30,8±18,7	15,5±16,6	35±2,8	4±1,4
Homem	3 (60%)	28,3±14,6	22 (84,6%)	16,6±17,7	2 (100%)	4±1,4
Mulher	2 (40%)	51,5±55,8	4 (15,4%)	9,7±7,6	0	0
	<b>Agente etiológico</b>					
C. freundii	1 (20%)	15	1 (3,8%)	6		
E. faecalis	0	0	2 (7,6%)	18±15,5	1 (50%)	5
E. coli	1 (20%)	12	1 (3,8%)	5	0	0
K. pneumoniae	1 (20%)	91	0	0	0	0
P. mirabilis	1 (20%)	15	2 (7,6%)	12,5±10,6	0	0
P. aeruginosa	0	0	2 (7,6%)	6,5±3,5	0	0
S. marcescens	0	0	1 (3,8%)	15	0	0
S. aureus	1 (20%)	12	10 (38,5%)	14,6±20,9 (1-72)	0	0
Cultura negativa	1 (20%)	44	10 (38,5%)	17±15,8	1 (50%)	3



a positividade, ao redor de 34%, para *Staphylococcus aureus* na infecção monomicrobiana como características prevalentes no tema.<sup>5</sup>

De maneira interessante, pudemos notar o registro de evasões (2/33), raramente citados em artigos semelhantes. Ambos, adultos abaixo de 40 anos, eram pacientes com osteomielite crônica de fêmur e um deles portador de haste.

Notamos, embora de maneira anedótica, que o uso de antibióticos, ambos com custo mais elevado, teve tendência à prever óbito. Porém, os dados além de limitados para uma análise mais sólida, evidenciaram o empenho do serviço em resgatar e impedir o agravamento do quadro de pacientes com infecções multibacterianas e a comorbidades severas.

A limitação de força dos nossos dados se relaciona ao tamanho da amostra e também à dificuldade de estabelecer corretamente o período do uso dos antibióticos e a indicação da associação baseada na clínica, localização, ou mesmo no protocolo do serviço. O escasso registro de comorbidades pode ter influenciado na valorização do controle metabólico dos diabéticos, fato este muitas vezes relacionado a infecções multimicrobianas e necessidade de associações que aumentam o período de estadia hospitalar.

## CONCLUSÃO

O perfil epidemiológico dos pacientes com osteomielite predominou no sexo masculino e o principal agente infeccioso identificado foi o *Staphylococcus aureus*. Os adultos jovens são os mais acometidos pela doença, sendo frequentemente de causa traumática com lesão de MMII. A alta taxa de mortalidade encontrada nos adultos acima de 50 anos pode ser reflexo do período de pandemia, mas também das comorbidades e o uso do álcool neste subgrupo. O convite para a ampliação do conhecimento no tema poderá esclarecer as diferenças encontradas quando comparadas aos do estudo com dados do DataSUS.

## Trabalho realizado na

<sup>1</sup> Faculdade Evangélica Mackenzie do Paraná (FEMPAR), Curitiba, PR, Brasil,

<sup>2</sup> Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), Curitiba, PR, Brasil

<sup>3</sup> Universidade Positivo (UP), Curitiba, PR, Brasil.

Conflito de interesse: Nenhum

Financiamento: Nenhum

Recebido em: 21/03/2023

Aceito em: 24/05/2023

## Correspondência:

Gleyne Lopes Kujew Biagini

E-mail: endocrino1999@hotmail.com

## Como Citar:

Miguel ID, Ranieri RA, Custódio P, Fattouch SBA, Biagini G, Galera R, Ribas GGO, Rosa FM, Biagini GLK. Osteomielite: perfil epidemiológico e desfechos verificados em pacientes internados em um hospital público de Curitiba. Rev. BioSCIENCE 2023; 81(1)

## REFERÊNCIAS

1. De Oliveira JB, et al. Alcohol use and risk of vehicle accidents: Cross-sectional study in the city of São Paulo, Brazil. Sao Paulo Medical Journal. 2020;138(3):208-215.
2. Dey BK, et al. A ripple effect of COVID-19 pandemic on shortage of medicinal products and its impact on patient care. Int J Appl Pharm. 2021;13(5):364-370.
3. Fantoni M, Taccari F, Giovannenz F. Systemic antibiotic treatment of chronic osteomyelitis in adults. Eur Rev Med Pharmacol Sci. 2019;23(2):258-270.
4. Huang YF, et al. Incidence and risk factors of osteomyelitis in adult and pediatric systemic lupus erythematosus: a nationwide, population-based cohort study. Lupus. 2019;28(1):19-26.
5. Jiang N, et al. Clinical characteristics and treatment of extremity chronic osteomyelitis in Southern China. Medicine (Baltimore). 2015;94(42):e1874.
6. Magill SS, et al. Multistate Point-Prevalence Survey of Health Care–Associated Infections for the Emerging Infections Program Healthcare–Associated Infections and Antimicrobial Use Prevalence Survey Team \* Centers for Disease Control and Prevention (J. N Engl J Med. 2014;370(13):1198-1208.
7. Panteli M, Giannoudis PV. Chronic osteomyelitis: What the surgeon needs to know. EFORT Open Rev. 2016;1(5):128-135.
8. Santos JDOC, et al. Osteomielite: análise epidemiológica da doença no Brasil entre 2009 a 2019. Medicina (Ribeirão Preto). 2021;54(3):1-7.
9. Slyamova, G. et al. Risk Factors for Postoperative Osteomyelitis among Patients after Bone Fracture: A Matched Case–Control Study. Journal of Clinical Medicine, v. 11, n. 20, 2022.
10. Urish KL, Cassat J. E. *Staphylococcus aureus* Osteomyelitis: Bone, Bugs, and Surgery. Infection and Immunity, v. 88, n. 7, p. 1–16, 2020.

# Colecistectomias: análise de um hospital escola

## *Cholecystectomies - analysis in a school hospital*

Ana Luisa **BETTEGA**<sup>1\*</sup>, Bruno de Faria Melquíades da **ROCHA**<sup>2\*</sup>, Ana Luiza Moraes **BARROSO**<sup>2\*</sup>, Pedro Henrique Parisenti **BADALOTTI**<sup>2\*</sup>, Rafaela Angeli **WEILER**<sup>2\*</sup>, Tainá de Mattos **LEÃO**<sup>2\*</sup>, Guilherme de Andrade **COELHO**<sup>1\*</sup>

### RESUMO

**Introdução:** A colecistopatia calculosa atinge cerca de 20% da população ocidental adulta, e dela 15% tornam-se sintomáticos. No Brasil foram realizadas, entre 12/2019 e 11/2020, 138.154 colecistectomias pelo Sistema Único de Saúde

**Objetivo:** Levantar dados das colecistectomias realizadas em 2 anos em um hospital escola, analisando o perfil epidemiológico dos pacientes e resultados operatórios.

**Método:** Foram analisadas 942 colecistectomias. Compararam-se os procedimentos eletivos com os de urgência quanto à necessidade de drenagem, reoperação, complicações pós-operatórias e da ferida operatória.

**Resultados:** Do total, 75,9% eram mulheres com média de 48,2 anos de idade. Procedimentos urgentes foram realizadas em 34,9%. Houve mais complicações nas urgências e nos que necessitaram de drenagem. Houve mais complicações na ferida operatória nos pacientes submetidos à reoperação.

**Conclusão:** A análise dos dados mostrou independência de 5 variáveis na evolução pós-operatória das colecistectomias e elas interferiram negativamente quer por si só, quer em associação. Foram elas: drenagem vs. porta de entrada; drenagem vs. reoperação; porta de entrada vs. complicações pós-operatórias; reoperação vs. complicações no pós-operatório; e reoperação vs. complicações na ferida operatória.

**PALAVRAS-CHAVE:** Colecistectomia. Colecistectomia laparoscópica. Drenagem. Reoperação. Complicações pós-operatórias.

### Mensagem Central

A colecistectomia é um procedimento realizado em ampla escala no Brasil e no mundo. Há, entretanto, diversos fatores que podem afetar o seu desfecho final, portanto é importante que a equipe cirúrgica esteja atenta a esses fatores e preparada para as suas possíveis complicações.

### Perspectiva

O presente estudo avaliou 942 colecistectomias, bem como características prévias ao procedimento e seus respectivos desfechos. Foram evidenciadas 5 variáveis associadas ao pós-operatório que interferem negativamente na evolução do paciente. É importante, portanto, que no futuro, a equipe cirúrgica esteja ciente e reconheça os fatores relatados, para prover ao paciente o cuidado necessário, visando reduzir possíveis complicações pós-operatórias.

### ABSTRACT

**Introduction:** Calculous cholecystopathy affects about 20% of the Western adult population, and 15% of them become symptomatic. About 138.154 cholecystectomies were performed between 12/2019 and 11/2020 at Brazil, by the public health system.

**Objective:** To collect data from cholecystectomies performed during 2 years in a teaching hospital, analyzing the epidemiological profile of patients and operative results.

**Method:** 942 cholecystectomies were analyzed. Elective and emergency procedures were compared regarding the need for drainage, reoperation, postoperative and wound complications.

**Results:** Of the total, 75.9% were women with a mean age of 48.2 years. Urgent procedures were performed in 34.9%. There were more complications in emergencies and in those requiring drainage. There were more complications in the surgical wound in patients undergoing reoperation.

**Conclusion:** Data analysis showed independence of 5 variables in the postoperative evolution of cholecystectomies and they negatively interfered either by themselves or in combination. They were: drainage vs. hospital entrance; drainage vs. reoperation; hospital entrance vs. postoperative complications; reoperation vs. postoperative complications; and reoperation vs. complications in the surgical wound.

**KEYWORDS:** Cholecystectomy. Laparoscopic cholecystectomy. Drainage. Reoperation. Postoperative complications.

## INTRODUÇÃO

A colecistopatia calculosa atinge cerca de 20% da população ocidental adulta, destes aproximadamente 15% tornam-se sintomáticos.<sup>1</sup> No Brasil foram realizadas, entre dezembro de 2019 e novembro de 2020, 138.154 colecistectomias pelo Sistema Único de Saúde, sendo 56% convencionais e 44% laparoscópicas.<sup>2</sup> São fatores de risco conhecidos para as doenças relacionadas à calcrose biliar ser feminina, em idade fértil<sup>3</sup>, de raça branca<sup>4</sup>, com multiparidade<sup>5</sup>, obesa<sup>6</sup>, com diabetes melito<sup>7</sup> e história familiar.<sup>8</sup>

Muitos estudos compararam as técnicas laparotômica e laparoscópica, porém há escassez de dados sobre complicações e reabordagem independente da via de acesso e principalmente do momento do atendimento (eletivo ou de urgência).<sup>9</sup>

O objetivo do presente estudo foi realizar levantamento de dados das colecistectomias realizadas nos dois últimos anos em serviço de cirurgia digestiva de um hospital escola, analisando o perfil epidemiológico dos pacientes e comparando os casos de operação eletiva ou de urgência, independente da via de acesso, quanto à necessidade de drenagem, complicações pós-operatórias, reoperações e complicações da ferida operatória.

## MÉTODO

O projeto desta pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Faculdade Evangélica Mackenzie do Paraná, Curitiba, PR, Brasil - CAAE 47950221.2.0000.0103.

Trata-se de estudo retrospectivo e transversal realizado com base em prontuários eletrônicos. Foram incluídos os que possuíam como aviso de operação os procedimentos de colecistectomia laparotômica, laparoscópica e derivação biliodigestiva no período de janeiro de 2018 a dezembro de 2019 no Hospital Univesitário Evangélico Mackenzie, em Curitiba, PR, Brasil. Foram excluídos os prontuários que tinham dados incompletos e os casos de derivação biliodigestiva sem colecistectomia.

O levantamento de dados baseou-se em 44 itens, considerados relevantes para o objetivo do estudo. Eles foram subdivididos em dados clínicoepidemiológicos, de diagnóstico, tratamento, pós-operatório e seguimento ambulatorial.

### Análise estatística

Para as variáveis quantitativas de reposta foi verificada a distribuição de normalidade usando o teste de Shapiro-Wilk e os resultados foram reportados utilizando de média ( $\pm$  desvio padrão) caso a distribuição fosse normal ou mediana (mínimo – máximo) caso ela fosse não normal. Já para as variáveis qualitativas os valores de cada grupo foram expressos através de número absoluto (% porcentagem do total) usando-se o teste paramétrico ANOVA se a distribuição da variável quantitativa fosse normal, e o não paramétrico de Man-Whitney caso não fosse. O tamanho de efeito foi calculado usando a técnica

de eta-squared ou Cohen's D. Para verificar associação entre duas variáveis usou-se o qui-quadrado. Todos os valores de  $p < 0.05$  foram considerados significantes. Todas as análises estatísticas, construção de gráficos e tabelas foram realizadas no software estatístico JAMOV versão 1.6.7 baseado na linguagem R e aplicou-se a ferramenta GPower versão 3.1.

## RESULTADOS

Nos 24 meses de estudo o número total foi de 942 casos operados (100%). A maioria eram mulheres ( $n=715$ , 75,9%) e 227 eram homens (24,1%). Já em relação a idade a média foi de 48,2 ( $\pm 15,7$ ) anos para as mulheres, e de 53,8 ( $\pm 15,8$ ) para os homens. O sintoma mais prevalente foi dor abdominal de algum tipo (95,2%). A média do IMC foi de 28,0 ( $\pm 4,97$ ); 148 (22,6%) se declararam fumantes, com média de 35,7 maços por ano. As comorbidades mais frequentes foram: hipertensão ( $n=260$ , 27,6%); diabetes ( $n=121$ , 12,8%); dislipidemia ( $n=65$ , 6,9%) e doença cardíaca ( $n=31$ , 3,3%). Em relação à porta de entrada no hospital, 613 (65,1%) foram procedimentos eletivos (encaminhados do ambulatório), contra 329 (34,9%) de urgência. Para as demais variáveis quantitativas, foi realizada tabela com os valores encontrados (Tabela 1). As variáveis qualitativas, que foram maioria, foram colocadas na Tabela 2 para mostrar maiores detalhes da distribuição de cada uma delas.

Em relação aos diagnósticos, o tipo de exame mais utilizado foi a ultrassonografia com 530 (83,55%) contra 92 (14,33%) de tomografia, e 20 (3,11%) de ressonância de vias biliares. Na ultrassonografia, foi encontrada litíase em 485 (91,5%) como o diagnóstico mais presente, seguido de colecistite ( $n=69$ , 13%), pólipo ( $n=14$ , 2,6%) e coledocolitíase ( $n=9$ , 1,9%). Em relação ao estado ultrassonográfico das vias biliares, 414 (78,1%) apresentavam via biliar normal, contra 39 (7,3%) com via biliar dilatada. Na combinação dos diagnósticos, 384 (72,4%) apresentaram litíase e via biliar normal, contra 33 (6,2%) litíase e via biliar dilatada; já para colecistite com via biliar normal houve 50 (9,4%) pacientes, contra 9 (1,9%) com colecistite e via biliar dilatada. Por tomografia, 43 (46,7%) pacientes foram diagnosticados com litíase; 21 (22,8%) com colecistite; 58 (63,8%) com via biliar normal; 22 (23,9%) com via biliar dilatada e 4 (4,3%) com coledocolitíase.

A operação mais realizada foi a colecistectomia laparotômica em 770 (82,8%) casos, contra 119 (12,8%) laparoscópicas. Foram registradas 39 complicações intraoperatórias sendo 13 (33,3%) por sangramento, 9 (23,1%) de coleção infecciosa, e 5 (12,8%) por lesão da via biliar. Drenagem (laminar ou tubulolaminar) ao final da operação, 825 (88,2%) não a precisaram, e 110 (11,8%) sim. Os motivos mais frequentes para seu uso foram: manipulação da via biliar ( $n=41$ , 45,1%); opção do cirurgião ( $n=18$ , 19,8%); infecção ( $n=11$ , 12,1%) e sangramento ( $n=11$ , 12,1%). A Tabela 2 detalha a distribuição de cada uma dessas variáveis.

Em relação às complicações na ferida operatória durante o internamento, 691 (97,1%) pacientes não

TABELA 1 - Dados quantitativos relatados

Variável	n	Média (±DP)
Idade (Anos)	933	49,6 (±15,7)
IMC	275	28,0 (±4,97)
Anos-Maço	99	35,7 (±76,3)
TAP	374	13,2 (±2,31)
TGO	299	94,6 (±224)
RNI	438	3,31 (±45,2)
TGP	302	114 (±204)
BT	364	1,73 (±3,41)
FA	286	118 (±120)
HB	659	13,3 (±4,50)
BD	344	20,4 (±35,5)
GGT	285	189 (±280)
Leucócitos	637	9568 (±8424)
BI	343	0,6 (±0,85)
PCR	152	7,26 (±10,2)
BAST	550	501 (±11641)
Amilase	263	98,1 (±205)
CR	599	0,98 (±1,58)
Plaquetas	661	256574 (±127916)
Lipase	254	2034 (±20482)
Ureia	571	33,6 (±20,3)

TABELA 2 - Dados clínicos e operatórios relatados

Variável	n	Valor absoluto (% do total)
Gênero (Fem)	942	715 (75,9%)
Tabagismo (+)	655	148 (22,6%)
HAS (+)	942	260 (27,6%)
DSLIP (+)	942	65 (6,9%)
Cardiopatas	942	31 (3,3%)
DM (+)	942	121 (12,8%)
<b>Porta de entrada</b>	<b>942</b>	
Eletivo (ambulatorio)		613 (65,1%)
Urgência (pronto-socorro)		329 (34,9%)
<b>Tipo da colecistectomia</b>	<b>929</b>	
Laparotômica		770 (82,8%)
Laparoscópica		119 (12,8%)
Laparotômica + biliogestiva (com duodeno)		8 (0,9%)
Laparotômica + biliogestiva (Y-de-Roux)		10 (1,1%)
Laparotômica + colangiografia		12 (1,3%)
Laparotômica + exploração via biliar		10 (1,1%)
<b>Drenagem</b>	<b>935</b>	
Não		825 (88,2%)
Sim		110 (11,8%)
<b>Motivo da drenagem</b>	<b>91</b>	
Infecção		11 (12,1%)
Manipulação via biliar		41 (45,1%)
Sangramento		11 (12,1%)
Opção cirúrgica		18 (19,8%)
<b>Complicações pós-operatórias</b>		
Não		897 (97%)
Sangramento		3 (0,3%)
Óbito cirúrgico		18 (1,9%)
Óbito		7 (0,8%)
<b>Realimentação (dia)</b>	<b>911</b>	
0		52 (5,7%)
1		785 (86,2%)
2		60 (6,6%)
3+		14 (1,5%)
<b>Ferida operatória</b>	<b>712</b>	
Nada		691 (97,1%)
Infecção		11 (1,5%)
Seroma		10 (1,4%)
<b>Uso antibiótico (+)</b>	<b>908</b>	<b>56 (6,2%)</b>
<b>Reoperação (+)</b>	<b>938</b>	<b>19 (2%)</b>
<b>UTI (+)</b>	<b>938</b>	<b>46 (4,9%)</b>
<b>Anátomopatológico</b>	<b>903</b>	
Colecistite crônica		628 (69,5%)
Colecistite aguda		83 (6,2%)
Outros		192 (24,3%)

TABELA 3 - Achados ultrassonográficos

Variável	n	Valor absoluto (% do total)
Litíase (+)	530	485 (91,5%)
Colecistite (+)	530	69 (13%)
Pólipo (+)	530	14 (2,6%)
Via biliar normal (+)	530	414 (78,11%)
Via biliar dilatada (+)	530	39 (7,3%)
Coledocolitíase (+)	530	9 (1,9%)
Litíase + via biliar normal	530	384 (72,4%)
Litíase + via biliar dilatada	530	33 (6,2%)
Colecistite + via biliar normal	530	50 (9,4%)
Colecistite + via biliar dilatada	530	9 (1,9%)

TABELA 4 - Achados tomográficos

Variável	n	Valor absoluto (% do total)
Colelitíase (+)	92	43 (46,7%)
Colecistite (+)	92	21 (22,8%)
Via biliar normal (+)	92	58 (63,8%)
Via biliar dilatada (+)	92	22 (23,9%)
Coledocolitíase (+)	92	4 (4,3%)

TABELA 5 - Porta de entrada com coledocolitíase

Variável	n	Valor absoluto (% do total)
Coledocolitíase (+)	13	100%
<b>Porta de Entrada</b>	<b>13</b>	
Eletivo		3 (23%)
Emergência		10 (77%)

as tiveram; 11 (1,5%) apresentaram infecções e 10 (1,4%) seromas. Dezenove (2%) foram reoperados. Complicações no pós-operatórias em geral, 897 (97%) pacientes não apresentaram nenhuma, 3 (0,3%) tiveram sangramento, e 18 (1,9%) evoluíram em óbito. A realimentação foi refeita em 785 (86,2%) após 1 dia; em 60 (6,6%) após 2; e 52 (5,7%) no mesmo dia. Prescrição antibiótica na alta foi feita em 56 (6,2%) pacientes.

A análise anatomopatológica apresentou coleoscistite crônica em 628 (69,5%) casos contra 83 (6,2%) de aguda; outros achados foram vistos em 192 (24,3%) casos (Tabela 2).

### Interpretação estatística

Para os testes de associação de variáveis qualitativas – qui quadrado –, foi verificada a hipótese de independência em 5 variáveis de interesse do grupo: porta de entrada; drenagem; reoperação; complicações pós-operatórias; e complicações na ferida operatória. A hipótese nula dos testes indicava a independência das variáveis, caso o valor do  $p > 0.05$ . Se encontrado  $p < 0.05$  considerou-se a hipótese nula como falsa e aceitando-se a hipótese alternativa de não independência, ou seja, associação das variáveis. Para verificar o tamanho do efeito dessas associações o valor de Cramer V foi igualmente calculado; o poder do teste foi calculado para cada dado do qui-quadrado, utilizando do tamanho amostral, junto ao tamanho de efeito encontrado.

Para associação entre necessidade de dreno vs. porta de entrada, foi encontrado  $p = 0,001$ , podendo

assim rejeitar a hipótese de não associação. O valor do tamanho de efeito foi de 0,291. O poder do teste para esse caso foi de 1,0.

Para associação entre necessidade de dreno vs. reoperação, foi encontrado  $p=0,004$  podendo assim rejeitar a hipótese de não associação. O valor do tamanho de efeito foi de 0,099. O poder do teste para esse caso foi de 0,63.

Para associação entre porta de entrada x complicações pós-operatórias, foi encontrado  $p=0,004$ , podendo-se assim rejeitar a hipótese de não associação. O valor do tamanho de efeito foi de 0,121. O poder do teste para esse caso foi de 0,82.

Para associação entre necessidade de drenagem vs. complicações no pós-operatório, foi encontrado  $p=0,001$ , podendo assim rejeitar a hipótese de não associação. O valor do tamanho de efeito foi de 0,155. O poder do teste para esse caso foi de 0,96.

Para associação entre reoperação vs. complicações no pós-operatório, foi encontrado  $p=0,001$ , podendo assim rejeitar a hipótese de não associação. O valor do tamanho de efeito foi de 0,436. O poder do teste para esse caso foi de 1,0.

Para associação entre reoperação vs. complicações na ferida operatória, foi encontrado  $p=0,001$  podendo-se assim rejeitar a hipótese de não associação. O valor do tamanho de efeito foi de 0,218. O poder do teste para esse caso foi de 0,99.

## DISCUSSÃO

A prevalência de colelitíase na população mundial varia entre 10-15% dos adultos caucasianos. No Brasil, tal percentual é de 9,3% da população total, sendo 12,9% em mulheres e 5,4% em homens. Isso significa que, aproximadamente, 29% dos afetados são do sexo masculino e 71% do feminino, achados condizentes com este estudo, que encontrou 24,1 e 75,9%, respectivamente.<sup>10,11</sup>

A prevalência de cálculos biliares aumenta com a idade, principalmente após os 40 anos. Em média, os pacientes têm 51 anos no momento da operação de acordo com a literatura, o que é condizente com este estudo (48,2 anos).<sup>12,13</sup>

Um estudo anterior realizado no mesmo serviço mostrou que 99,1% e 97,6%, respectivamente dos pacientes eletivos e de urgência, realizaram pelo menos um exame ultrassonográfico antes da operação, condizente com a literatura estrangeira de 95,1% e 93%.<sup>14,15</sup> Porém, este estudo teve registro de apenas 503 (53,3%) ultrassonografias, 255 (50,6%) em operados na urgência, e 248 (49,3%) eletivamente. Possivelmente esta discordância se deu pela falta de registro de dados dos pacientes que a realizaram em locais externos ao hospital.

Estudos demonstram que, no Canadá, 93,7% das colecistectomias realizadas são eletivas<sup>16</sup>, enquanto que no presente estudo foi de apenas 65,1%. Mesmo em achados de colelitíase assintomática em atendimentos ambulatoriais, é prudente considerar a opção cirúrgica, para evitar complicações que levem à emergência.<sup>17</sup>

Porém, esta discordância da taxa de operações eletivas no Brasil e no exterior deve se dar às filas de espera de liberação de exames e de operações dentro do Sistema Único de Saúde do Brasil. Em termos gerais, o país tem 904 mil na fila por operação eletiva no SUS e a espera chega a 12 anos<sup>18</sup>, fato que aumenta a prevalência de desfechos desfavoráveis.

A colocação de dreno na colecistectomia tem a função de evitar coleções de bile e sangue. Análise da Cochrane Database of Systematic Reviews, concluiu que não existem evidências que sustentem o uso de drenos em operações eletivas. Por outro lado, observou-se que no manejo cirúrgico de urgência, ele foi relatado pela maioria dos cirurgiões. Outro estudo brasileiro mostrou necessária utilização de dreno em 5,78% dos pacientes eletivos e 23,08% nos de urgência. O presente estudo reforça estes dados ao mostrar que houve maior necessidade de colocação de dreno abdominal nos procedimentos de urgência ( $p=0,001$ ).<sup>19</sup>

A operação de urgência por colecistite aguda foi o principal motivo para a drenagem, seguida pelo derramamento de bile intra-operatório.<sup>20</sup> Neste banco de dados, os motivos mais frequentes foram manipulação da via biliar, opção do cirurgião, infecção (colecistite) e sangramento.

São escassos os estudos que dissertem sobre reoperação e que comparem procedimento cirúrgico precoce ou tardio após diagnóstico de colecistite ou pancreatite.<sup>21,22</sup> A maioria são sobre malignidade no exame anatomopatológico no pós-operatório ou complicações após colecistectomia subtotal.<sup>23,24</sup> O presente estudo encontrou maior necessidade de reoperação em pacientes que necessitaram de dreno abdominal na primeira operação ( $p=0,004$ ) e naqueles com complicações pós-operatórias ( $p=0,001$ ). As indicações de drenagem já foram citadas e possivelmente elas se deveram ao fato de que os procedimentos para drenagem foram também os de urgência, que por sua vez mais apresentam complicações no pós-operatório.<sup>25</sup>

Estudos comprovaram que a colecistite aguda, e outras agudizações têm relação com permanência maior no hospital após colecistectomia laparoscópica por apresentarem maiores taxas de conversão, uso de dreno e complicações durante e após a operação.<sup>26</sup> Da mesma forma, o presente estudo demonstrou que houve mais complicações no pós-operatório em pacientes operados de urgência ( $p=0,004$ ) e nos drenados ( $p=0,001$ ). Também houve maior necessidade reoperatória naqueles com complicações no pós-operatório ( $p=0,001$ ).

Outro estudo sulbrasileiro mostrou taxa de infecção de ferida operatória de 1,3% e seroma de 0,4% após colecistectomias laparoscópicas, mas sem distinguir se foram procedimentos eletivos ou não.<sup>21</sup> O presente estudo encontrou taxa de infecção de 1,5% e de seroma de 1,4%; porém, foi estudo em que predominou a colecistectomia laparotômica (56%) e em 34,9% na urgência.<sup>21</sup> Também mostrou que houve mais complicações na ferida operatória nas reoperações ( $p=0,001$ ).

Esta pesquisa apresenta limitações a serem consideradas. Trata-se de estudo retrospectivo que,



apesar do grupo amostral ser muito alto para o período avaliado, ele é de um único centro universitário.

## CONCLUSÃO

A análise dos dados mostrou independência de 5 variáveis de interesse do grupo, ou seja, na evolução pós-operatória elas interferiram negativamente quer por si só, quer em associação. Foram elas: drenagem vs. porta de entrada; drenagem vs. reoperação; porta de entrada vs. complicações pós-operatórias; reoperação vs. complicações no pós-operatório; e reoperação vs. complicações na ferida operatória. Desse modo, atenção especial da equipe cirúrgica deve existir quando em frente a uma ou mais dessas intercorrências.

### Trabalho realizado no

<sup>1</sup> Hospital Universitário Evangélico Mackenzie, Curitiba, PR, Brasil;

<sup>2</sup> Faculdade Evangélica Mackenzie do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.

### Correspondência:

Bruno de Faria Melquíades da Rocha  
brunorochafmr@gmail.com

Conflito de interesse: Nenhum  
Financiamento: Nenhum

Recebido em: 19/03/2023

Aceito em: 01/06/2023

### Contribuição dos autores

Conceituação: Guilherme de Andrade Coelho; Ana Luisa Bettega  
Investigação: Bruno de Faria M da Rocha; Rafaela Angeli Weiler; Pedro Henrique P Badalotti; Ana Luiza M Barroso; Tainá de Mattos Leão  
Metodologia: Guilherme de Andrade Coelho; Ana Luisa Bettega  
Supervisão: Guilherme de Andrade Coelho; Ana Luisa Bettega  
Redação (esboço original): Ana Luisa Bettega; Bruno de Faria M da Rocha  
Redação (revisão e edição): Ana Luisa Bettega; Bruno de Faria M da Rocha

### Como citar:

Bettega, da Rocha BFM, Barroso ALM, Badalotti PHP, Weiler RA, Leão TM, Coelho GA. Colectistomias: análise de um hospital escola. Rev. BioSCIENCE 2023; 81(1):

## REFERÊNCIAS

1. Kullak-Ublick GA, Paumgartner G, Berr F. Long-term effects of cholecystectomy on bile acid metabolism. *Hepatology* 1995; 21(1):41-5.
2. Ministério da Saúde, Brasil. Datasus. Sistema de Informações Hospitalares do SUS. Informações de Saúde: Procedimentos Hospitalares do SUS - Brasil. Brasília; 2014. Acesso em: 28 de janeiro de 2021
3. Shimabukuro LY, Castro HDP, Soares MN, Cristina S. Aspectos nutricionais e antropométricos de portadores de colelitíase. *Rev. Colloquium Vitae*, 2017; 9 (Especial): 129 -135.
4. Mantovani M, Leal RF, Fontelles MJ. Incidência de colelitíase em necropsias realizadas em hospital universitário no município de Campinas-SP. *Rev. Col. Bras. Cir.*, 2001; 28 (4): 259-263.
5. Sousa KPQ, Souza PM, Guimarães NG. Fatores antropométricos, bioquímicos e dietéticos envolvidos na litíase biliar. *Rev. Ciências Saúde*, 2008; 19(3): 261-270.
6. Coelho JCU, Contieri FL, Matias JEF, Parolin MB, Godoy JL. Prevalência e fisiopatologia da litíase biliar em pacientes submetidos a transplante de órgãos. *Rev. ABCD Arq Bras Cir. Dig.*, 2009; 22(2): 120- 123.
7. Torres OJM, Barbosa ES, Pantoja PB, Diniz MCS, Silva JRS, Czezczko NG. Prevalência ultra-sonográfica de litíase biliar em pacientes ambulatoriais. *Rev Col Bras Cir*, 2005; 32(1): 47-49.
8. Lemos LN, Tavares RMF, Donadelli CAM. Perfil epidemiológico de pacientes com colelitíase atendidos em um Ambulatório de cirurgia. *REAS [Internet]*. 18jul.2019 [citado 29jan.2021];(28):e947.
9. Felício SJO, Matos EP, Cerqueira AM, Farias KWS, Silva RA, Torres MO. Mortalidade da colecistectomia videolaparoscópica de urgência versus operação eletiva para colecistite aguda. *ABCD Arq Bras Cir Dig.* 2017;30(1):47-50.
10. Khalili M, Wong RJ. Underserved Does Not Mean Undeserved: Unfurling the HCV Care in the Safety Net. *Digestive Diseases and Sciences*. 2018, 63(12), 3250–3252.
11. Bansal A, Akhtar M, Bansal A. A clinical study: prevalence and management of cholelithiasis. *Int Surg J.* 2014; 1(3):134.
12. Stinton LM, Shaffer EA. Epidemiology of gallbladder disease: Cholelithiasis and cancer. *Gut Liver*. 2012;6(2): 172-187.
13. Pa lsson SH, Sandblom G. Influence of gender and socioeconomic background on the decision to perform gallstone surgery: A population-based register study. *Scand J Gastroenterol*. 2015;50(2):211-216.
14. Vohra RS, Pasquali S, Kirkham AJ, Marriott P, Johnstone M, Spreadborough P, et al. Population-based cohort study of variation in the use of emergency cholecystectomy for benign gallbladder diseases. *Br J Surg*. 2016; 103(12): 1716-1726.
15. Lobo GLA, Coelho GA. Análise do perfil de pacientes com indicação de colecistectomia por colelitíase no hospital universitário evangélico de Curitiba. *Rev Méd Parana Curitiba [Internet]*. 2020;78(1):21-7.
16. Sobolev B, Mercer D, Brown P, Fitzgerald M, Jalink D, Shaw R. Risk of emergency admission while awaiting elective cholecystectomy. *Cmaj*. 2003;169(7):662-665
17. Lawrentschuk N, Hewitt PM, Pritchard MG. Elective laparoscopic cholecystectomy: Implications of prolonged waiting times for surgery. *ANZ J Surg*. 2003;73(11):890-893.
18. Estadão. País tem 904 mil na fila por cirurgia eletiva no SUS; espera chega a 12 anos. [internet]. Acesso em 29 jan. 2021. <https://saude.estadao.com.br/noticias/geral,país-tem-904-mil-na-fila-por-cirurgia-eletiva-no-sus-espera- chega-a-12-anos,70002106713>
19. Lescowic WRA, Okuhara MKS, Pinto RD. Avaliação dos resultados entre a colecistectomia laparoscópica eletiva ou de urgência. *Rev. Med. (São Paulo) [Internet]*. 15 de junho de 2020
20. Lucarelli P, Picchio M, Martellucci J, Angelis F, Filippo A, Stipa F, et al. Drain after laparoscopic cholecystectomy for acute calculous cholecystitis. A pilot randomized study. *Indian J Surg*. 2015;77(4):288-92.
21. Mossman D, Meinhardt Junior J, Zylbersztejn D, Hauck S, Vieiro P, Ramos M, et al. Análise de colecistectomias videolaparoscópicas no Hospital de Clínicas de Porto Alegre. 2001;21(1):7-12
22. Moody N, Adiamah A, Yanni F, Gomez D. Meta-analysis of randomized clinical trials of early versus delayed cholecystectomy for mild gallstone pancreatitis. *Br J Surg*. 2019 Oct; 106(11): 1442- 1451.
23. Concors SJ, Kirkland ML, Schuricht AL, Dempsey DT, Morris JB, Vollmer CM, et al. Resection of gallbladder remnants after subtotal cholecystectomy: presentation and management. *HPB (Oxford)*. 2018 Nov;20(11):1062-1066.
24. Addeo P, Centonze L, Locicero A, Faitot F, Jedidi H, Felli E, et al. Incidental Gallbladder Carcinoma Discovered after Laparoscopic Cholecystectomy: Identifying Patients Who will Benefit from Reoperation. *J Gastrointest Surg*. 2018 Apr;22(4):606-614.
25. To KB, Cherry-Bukowiec JR, Englesbe MJ, Terjmanian MN, Shijie C, Campbell DA, et al. Emergent versus elective cholecystectomy: conversion rates and outcomes. *Surg Infect*. 2013;14(6):512-9.
26. Wasana K, Trichak S, Sahattaya P, Paisal P, Anon C, Narain C, et al. Predictive factors for a long hospital stay in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *Int J Hepatol*. 2017; 5:145-57.

# Qualidade de vida em pacientes com espondiloartrites: análise comparativa entre as formas axial, periférica pura e mista

*Quality of life in spondyloarthritis: a comparison among axial, peripheral and mixed forms*

Julia SIMÕES<sup>1</sup>, Luana Caroline BISCARO<sup>1</sup>, Ana Paula BECKHAUSER<sup>2</sup>, Thelma L SKARE<sup>2</sup> 

## RESUMO

**Introdução:** As espondiloartrites são doenças musculoesqueléticas crônicas que podem ter envolvimento axial, periférico ou misto. Devido ao grande comprometimento físico esta doença causa importante redução da qualidade de vida, mas não se sabe se isto acontece de igual maneira nas 3 formas.

**Objetivo:** Estudar a associação entre qualidade de vida e formas de espondiloartrites.

**Método:** Coletaram-se dados acerca de epidemiologia, perfil clínico, comorbidades e de qualidade de vida (através do SF-12 ou Short Form Health Survey–12 questions).

**Resultados:** Incluíram-se 120 indivíduos: 60 EpA e 60 controles. O SF-12 físico tinha mediana de 38,05 para espondiloartrites e 55,1 para controle ( $p<0,0001$ ). No quesito mental as medianas foram de 42,1 e 50,1 com  $p=0,04$ . Não foi possível demonstrar diferenças nos subgrupos de espondiloartrites, tanto no aspecto físico como mental ( $p=0,33$  e  $0,30$  respectivamente).

**Conclusão:** Existem diferenças significativas na qualidade de vida entre espondiloartrites e controles, mas não entre os subgrupos das espondiloartrites.

**PALAVRAS-CHAVE:** Espondiloartrite. Qualidade de vida. Reumatologia.

## ABSTRACT

**Introduction:** Spondyloarthritis are chronic musculoskeletal diseases divided as axial, peripheral and mixed diseases. Due to a great physical involvement, it reduces patients' quality of life, but it is unknown how the 3 forms of the disease behave in such context.

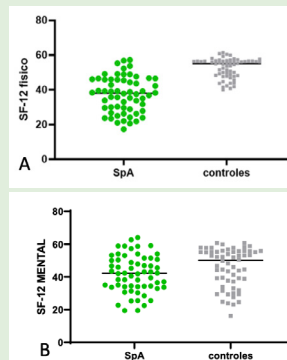
**Objective:** To study the quality of life association with spondyloarthritis forms.

**Methods:** Data collection included: epidemiologic data, clinical profile, and quality of life data evaluated through the SF-12 (Short Form Health Survey–12 questions).

**Results:** About 120 individuals were included: 60 spondyloarthritis and 60 controls. The physical SF-12 showed median of 38.05 for spondyloarthritis and 55.1 for controls ( $p<0.0001$ ). The medians in mental SF-12 were 42.1 and 50.1 with  $p=0.04$ . No differences in quality of life in the spondyloarthritis subgroups could be detected (with  $p=0.33$  and  $0.30$  for physical and mental aspects).

**Conclusion:** There was a significant difference in quality of life between spondyloarthritis sample and controls but not among the spondyloarthritis subgroups.

**KEYWORDS:** Spondylarthritis Quality of life. Rheumatology.



A) domínio físico: mediana dos pacientes 38,05 (29,0-45,9) e dos controles 55,1 (48,2-56,5,  $p<0,0001$ );

B) domínio mental: mediana dos pacientes 42,1 (34,0-50,5) e controles 50,1 (37,5-55,5,  $p=0,04$ )

## Mensagem Central

As espondiloartrites apresentam 3 formas clínicas distintas. Há ainda especulações científicas se elas alteram a qualidade de vida de forma idêntica ou não. A melhor forma de responder seria analisá-las separadamente e comparar com controles sem a doença. Isto foi feito neste artigo

## Perspectiva

Em se conhecendo as diferenças das manifestações clínicas da osteoartrite em seus subgrupos e comparando-se com os controles, poder-se-á diferenciar o tratamento ou as medidas comportamentais que possam ajudar a melhorar a qualidade de vida dos portadores dessa doença.



## INTRODUÇÃO

As espondiloartrites (EpA) correspondem a um grupo de doenças inflamatórias crônicas que têm em comum algumas manifestações clínicas como artrite, fator reumatoide negativo, inflamação de tendões e ligamentos além de um marcador genético semelhante (HLA-B27).<sup>1,2</sup> As doenças que fazem parte desse grupo são espondilite anquilosante (EA), espondiloartropatias indiferenciadas, artrite reativa, artrite psoriásica, artrites enteropáticas, EpA juvenil.<sup>1,2</sup> As EpAs acometem principalmente o esqueleto axial, mas também atingem articulações periféricas, tendões e ligamentos em especial nos membros inferiores.<sup>3</sup> Assim é possível dividir as EpAs em forma axial, periférica pura e mista. Na forma axial tem-se os achados de espondilite e sacroileíte. Na periférica pura encontraram-se entesite, artrite e dactilite. Já na mista pode existir achados de ambas as formas. Além disso, ainda existem nas EpAs manifestações extra-articulares, que podem afetar diversos sistemas, como o gastrointestinal e o genitourinário.<sup>4</sup> As EpAs são mais comumente identificadas na vida adulta, pois é entre a terceira e quarta décadas de vida que majoritariamente os sinais e sintomas clínicos se intensificam.<sup>5</sup>

Qualidade de vida é a percepção do indivíduo em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações envolvendo o bem-estar espiritual, físico, mental e psicológico, além de outras circunstâncias da vida como relacionamentos sociais, saúde e educação.<sup>6</sup> Para classificá-la podem ser usados diferentes tipos de questionários que avaliam respectivamente aspectos genéricos e fatores específicos para cada doença.<sup>2</sup>

Devido à diversidade das manifestações clínicas que ocorrem nas EpAs com seus múltiplos sinais e sintomas há comprometimento da qualidade de vida que pode diferir nas formas axial, periférica pura e mista. A relação entre as limitações e a interferência delas na qualidade de vida ainda não é bem elucidada na literatura atual.

Assim, este estudo tem por objetivo contribuir, com evidências, como cada forma de acometimento afeta e interfere diretamente na qualidade de vida e funcionalidade dos pacientes.

## MÉTODOS

Trata-se de estudo transversal observacional. Foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Evangélica Mackenzie do Paraná sob protocolo 56623822.0.0000.0103. Todos os pacientes assinaram termo de consentimento livre e esclarecido. Utilizou-se amostra de conveniência que incluiu pacientes com EpA que compareceram para consultas de rotina sendo respeitados os critérios de inclusão e exclusão. A coleta de dados foi realizada no período entre março de 2022 e outubro de 2022. Como controles foram utilizados acompanhantes dos pacientes auto declarados saudáveis.

Os dados coletados incluíram dados: a) epidemiológicos (sexo, idade, raça, idade ao diagnóstico, anos de estudo formal e uso de fumo/álcool, peso, altura e circunferência abdominal); b) da

espondiloartrite (forma de espondiloartrite, diagnóstico etiológico, presença de uveítes, entesites, artrites de membros superiores e inferiores, dor lombar, sacroileíte em exame de imagem, presença de HLA B27, lesões cutâneas ou doença inflamatória intestinal; e tratamento em uso; c) da presença de comorbidades perfil lipídico e glicêmico (dados válidos em até 6 meses antes da coleta de dados).

Foi aplicado o questionário de qualidade de vida-SF 12 que é abreviação do SF-36 (criado por Medical Outcome Trust em Boston, MA)<sup>7</sup>. Ele consiste em 12 perguntas e utilizado para avaliação de qualidade de vida. Este questionário encontra-se devidamente traduzido e validado para a língua portuguesa.<sup>8</sup>

Foram incluídos pacientes atendidos pelo ambulatório de Reumatologia do Hospital Universitário Evangélico Mackenzie do Paraná, Curitiba, PR, Brasil, com idade acima de 18 anos e que tivessem diagnóstico de espondiloartrite segundo os critérios da Sociedade Internacional de Reumatologia (ASAS) de 2009.<sup>4,9,10</sup> Foram excluídos menores de 18 anos, pacientes com câncer terminal, HIV, doença hepática terminal, doença renal ou outra doença inflamatória crônica associada.

Os controles foram pareados em sexo e idade com o grupo de estudo e tiveram coleta de dados epidemiológicos, de comorbidades e dos questionários de qualidade de vida.

## Análise estatística

Os dados foram coletados em tabelas de frequência e estudados pelos testes de qui-quadrado (dados nominais) e Mann-Whitney e t não pareado para comparação de dados numéricos de pacientes de EpA com controles, e One-way Anova ou Kruskal-Wallis para comparação dos três grupos de EpA entre si. A significância adotada foi de 5%. Os cálculos foram feitos com auxílio do software GraphPad Prism versão 8.0.0 para Windows, "GraphPad Software, San Diego, California USA, www.graphpad.com".

## RESULTADOS

Entre abril e outubro de 2022 foram estudados 120 indivíduos, sendo 60 do grupo controle e 60 pacientes de EpA. Os dados epidemiológicos de pareamento entre os grupos EpA e controle encontram-se na Tabela 1.

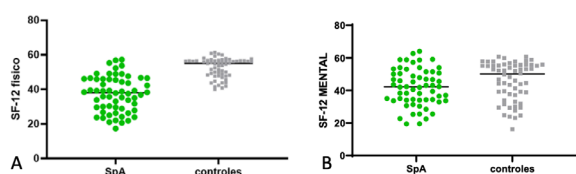
**TABELA 1** - Dados epidemiológicos dos grupos estudo (EpA) e controle

	EpA	Controle	p
Idade (anos) Média ± DP	49,5±12,0	48,8±10,7	0,71
Sexo: feminino/masculino (n)	35/25	38/22	0,57

DP=desvio-padrão; n=número

A comparação entre qualidade de vida dos grupos EpA e controle pode ser vista na Figura 1.

O grupo EpA foi dividido em 3 subgrupos: envolvimento axial puro, envolvimento periférico puro e misto. Na Tabela 2 encontra-se a comparação dos dados epidemiológicos obtidos entre esses 3 subgrupos.



**FIGURA 1** - Comparação do resultado do questionário de qualidade de vida (sf-12) entre pacientes com espondiloartrite e controle: A) domínio físico: mediana dos pacientes 38,05 (29,0-45,9) e dos controles 55,1 (48,2-56,5,  $p < 0,0001$ ); B) domínio mental: mediana dos pacientes 42,1 (34,0-50,5) e controles 50,1 (37,5-55,5,  $p = 0,04$ )

**TABELA 2** - Dados epidemiológicos dos subgrupos de espondiloartrites

	Grupo axial	Grupo periférico	Grupo misto	p
Amostra (n) 24/60		15/60	21/60	
Sexo feminino/ masculino (n)	14/10	9/6	12/9	0,98
Idade média $\pm$ DP (anos)	49,2 $\pm$ 9,2	49,2 $\pm$ 13,7	50,19 $\pm$ 14,1	0,96
Idade média ao diagnóstico (anos)	40,1 $\pm$ 13	43,5 $\pm$ 13,2	39,2 $\pm$ 13,6	0,58
Tabagismo	Não=15 Sim=6 Ex=3	Não=9 Sim=3 Ex=3	Não 18 Sim=1 Ex=2	0,31
Escolaridade:				
fundamental incompleto	6	2	1	0,79
fundamental completo	2	3	3	
médio incompleto	2	1	2	
médio completo	9	7	9	
superior incompleto	2	1	4	
superior completo	3	1	2	

n=número; DP=desvio-padrão.

Na Tabela 3 são apresentados dados clínicos dos indivíduos dos subgrupos de EpA, assim como acometimentos articulares e extra-articulares, exames laboratoriais e uso de medicamentos. Como pode ser visto, esta tabela demonstra que os 3 grupos eram bastante homogêneos quanto ao perfil clínico extra-articular, medidas antropométricas e tratamento. O HLA B27 foi mais comum naqueles com alguma forma de envolvimento axial, enquanto o cutâneo nos com envolvimento periférico.

**TABELA 3** - Análise comparativa dos dados clínicos, HLA-B27 e de tratamento dos subgrupos de espondiloartrites

	Grupo axial	Grupo periférico	Grupo misto	P
IMC (Kg/m <sup>2</sup> ) média $\pm$ DP	27,8 $\pm$ 4,9	28,6 $\pm$ 4,8	30,2 $\pm$ 7,5	0,43
Circunferência abdominal (cm)	92,8 $\pm$ 12,2	94,9 $\pm$ 10,0	99,5 $\pm$ 10,0	0,21
Uveíte (n)	8/24	1/15	6/21	0,14
Entesite(n)	6/24	4/15	6/21	0,56
HLA-B27 (n)	15/24	0/15	9/21	0,0005
Lesões cutâneas (n)	4/24	14/15	8/21	<0,0001
Doença inflamatória intestinal (n)	4/24	2/15	3/21	0,95
Uso de AINE (n)	5/24	1/15	6/21	0,26
Uso de DMARD (n)	4/24	4/15	5/21	0,76
Uso de biológico (n)	15/24	12/15	17/21	0,39

AIN=anti-inflamatórios não esteroidais; DMARDs=drogas modificadoras do curso de doença; DP=desvio-padrão; n=número

A Tabela 4 apresenta comparativo dos resultados dos cálculos das respostas ao SF-12 entre os subgrupos do grupo EpA. O perfil de qualidade de vida foi semelhante nos 3 grupos estudados.

**TABELA 4** - Comparação da qualidade de vida (SF 12 físico e mental) entre os subgrupos espondiloartrite

	Axial	Periférico	misto	p
Físico (mediana e IIQ)	38,4 (31,3-47,0)	37,8 (28,8-48,9)	38,3 (24,5-42,5)	0,33
Mental (média $\pm$ DP)	40,9 $\pm$ 10,4	45,7 $\pm$ 10,4	39,9 $\pm$ 13,0	0,30

IIQ=intervalo interquartil; DP=desvio-padrão; SF-12=Short Form Health Survey - 12 questions

## DISCUSSÃO

Os resultados do presente estudo mostram que pacientes de EpA têm qualidade de vida pior que a população geral, tanto nos quesitos físicos quanto nos mentais. Todavia, os subtipos de EpA não influíram nesta perda de qualidade. A atividade da doença e alterações estruturais são 2 dos principais fatores que podem alterar níveis de funcionalidade e qualidade de vida nestes pacientes. Em relação a esses 2 fatores, Heijde e Landewé em 2006<sup>11</sup> ressaltaram a importância de tratar o paciente precocemente, antes que ele desenvolva danos estruturais irreversíveis com todas as suas consequências incapacitantes. Os pacientes estudados presentemente eram do Sistema Único de Saúde - que apresenta dificuldades para encaminhar pacientes de maneira precoce para atendimento especializado, dada a alta demanda. Isto pode contribuir para atraso na terapia efetiva - o que pode ter colaborado para a perda de qualidade de vida verificada. Tratamento adequado e precoce é a chave para evitar este problema.<sup>11,12</sup> Assim sendo é importante que o médico clínico gradue esta qualidade de vida com instrumentos específicos no sentido de ter visão real da interferência que a doença traz no dia a dia do paciente. Os instrumentos de avaliação de funcionalidade e qualidade de vida são, portanto, a chave para o início de diferentes tratamentos e verificação de resposta a medicamentos, para além dos resultados laboratoriais.<sup>11,13</sup>

O trabalho realizado por Ribeiro et al. em 2016<sup>2</sup>, estudando grande coorte brasileira de pacientes com EpA, pesquisaram diferenças na qualidade de vida entre as múltiplas doenças presentes no espectro das EpAs, entre elas a espondilite anquilosante, artrite psoriática, reativa e enteropática. Os dados obtidos não mostraram diferença significativa entre elas, mas evidenciaram que estes pacientes, em geral, tinham redução importante na qualidade de vida, a partir da pontuação média obtida no instrumento ASQoL (Ankylosing Spondylitis Quality of Life). Essa coorte brasileira entra em concordância com os dados obtidos nesta pesquisa, em que os subgrupos axial, periférico e misto, tiveram resultados sem diferença significativa entre si, demonstrando que todos os grupos analisados têm prejuízo semelhante na qualidade de vida.<sup>2</sup> Entretanto, em trabalho feito na Turquia em 2013<sup>14</sup>, foi estudada a qualidade de vida de 74 pacientes portadores de espondilite anquilosante, sendo eles divididos entre os de acometimento axial puro ou axial misto com doença periférica. Diferentemente do presente estudo, nesse trabalho foram evidenciadas diferenças significativas na qualidade de vida entre esses 2 subgrupos. Porém, ressalta-se que a taxa de prevalência de pacientes com acometimento periférico da espondilite anquilosante na Turquia é de cerca de

50%, enquanto dados mundiais indicam taxas perto de 30%.<sup>15,16</sup> Além disso, deve ser levado em consideração que os pacientes estudados no trabalho supracitado possuíam doença mais grave, sendo selecionados em centros de reabilitação e hospitais terciários.<sup>18</sup>

Em relação aos dados clínicos deste trabalho, os valores médios de IMC e circunferência abdominal encontravam-se nos limites de sobrepeso/obesidade e risco metabólico. Na literatura observam-se dados concordantes sobre a relação das EpA com essas variáveis, sendo também demonstrados valores elevados de gordura corporal em relação ao peso. Também se ressalta na literatura que a obesidade por si só é preditor de piora da qualidade de vida dos pacientes.<sup>17,18</sup>

O antígeno HLA-B27 é retratado no meio científico como um dos fatores mais importantes no desenvolvimento da espondilite anquilosante (EA), assim como de sua hereditariedade. O presente estudo mostrou  $p=0,0005$  de prevalência do HLA-B27 para as EpAs axiais, que contêm 83,3% de pacientes EA, além disso, 5 dos 6 pacientes com EA participantes do grupo 2 (misto) possuíam HLA-B27 positivo. Esses dados, em suma, corroboram com a tendência a positividade desse antígeno na espondilite anquilosante em relação às outras doenças do grupo das EpAs.<sup>19-21</sup>

Ainda abordando questões clínicas, um artigo epidemiológico italiano de 2005 que reuniu 1.306 pacientes portadores de artrite psoriática (APso) encontrou que 88,7% dos participantes possuíam acometimento periférico, entrando em concordância com outros estudos presentes na comunidade científica sobre a prevalência da forma periférica de EpA nos pacientes com diagnóstico de APso.<sup>22-24</sup> Esses dados são reforçados com os resultados do presente estudo, em que as lesões cutâneas associadas a APso estiveram relacionadas com a forma de acometimento periférico ( $p<0,0001$ ), tendo diferença significativa com as formas axial e mista.

O tratamento dos pacientes abordados nesta pesquisa é semelhante quando comparados os subgrupos entre si, não tendo diferença significativa na escolha do tipo de medicação. Isso vai de acordo com a literatura vigente e com a recomendação da EULAR (Liga Europeia Contra o Reumatismo), que indicam a possibilidade de tratamento convencional com DMARDs e mais recentemente o uso de biológicos, tanto nas espondiloartrites axiais quanto nas periféricas, apresentando resultados semelhantes no controle da doença em ambas as formas de acometimento.<sup>25,26</sup> Também é indicada a evolução gradual da medicação, iniciando com AINEs, seguindo para DMARDs e então biológicos, o que pode explicar grande prevalência de pacientes em uso de biológicos nos indivíduos analisados em nosso trabalho, visto que 68% deles possuem diagnóstico há pelo menos 5 anos.

A origem dos pacientes presentemente estudados, provenientes do Sistema Único de Saúde, é uma das limitações deste estudo. Isto porque esta população possui escolaridade e renda financeira baixas, o que por si só é fator que pode interferir na qualidade de vida. Assim sendo os achados aqui obtidos não podem ser generalizados para a população de EpA em geral. Um outro problema é a da avaliação da qualidade de

vida por questionários estandardizados e que não levam em conta as peculiaridades individuais dos pacientes, prejudicando visão holística e a análise de outros fatores além da doença crônica, que podem interferir na qualidade de vida e na sua percepção de saúde. Apesar destas limitações, os achados presentes ressaltam a diminuição de qualidade de vida em pacientes com EpA, independente da forma apresentada, tanto em aspectos físicos como mentais e que devem ser atendidos pelo médico.

## CONCLUSÃO

Encontrou-se grande diferença tanto na avaliação de qualidade de vida física quanto mental dos pacientes com EpA quando comparados ao grupo controle, mas não houve diferença significativa na qualidade de vida entre as formas axial, periférica pura e mista da doença.

### Trabalho realizado nas

<sup>1</sup> Faculdade Evangélica Mackenzie do Paraná, Curitiba, PR, Brasil

Conflito de interesse: Nenhum

Financiamento: Nenhum

Recebido em: 03/02/2023

Aceito em: 26/05/2023

### Correspondência:

Julia Simões

E-mail: ju.simoes04@gmail.com

### Contribuição dos autores:

Julia Simões: Pesquisa, conceitualização, curadoria de dados, redação do manuscrito original.

Luana C Biscaro: Pesquisa, conceitualização, curadoria de dados, redação do manuscrito original.

Ana Paula Beckhauser: Administração do projeto e disponibilização de ferramentas.

Thelma L Skare: Metodologia, análise de dados, validação de dados e experimentos, supervisão e administração do projeto.

### Como citar:

Simões J, Biscaro LC, Beckhauser AP, Skare TL. Qualidade de vida em pacientes com espondiloartrites: análise comparativa entre as formas axial, periférica pura e mista. *Rev. BioSCIENCE* 2023; 81(1):

## REFERÊNCIAS

1. Sociedade Brasileira de Reumatologia, (SBR). Espondiloartrites: Cartilha para Pacientes. São Paulo, 2019. Disponível em: <https://www.reumatologia.org.br/doencas-reumaticas/espondiloartrites/>. Acesso em: 15, outubro de 2021.
2. Ribeiro SLE, Albuquerque EN, Bortoluzzo AB, Gonçalves CR, Silva JAB, Ximenes AC, et al. Qualidade de vida nas espondiloartrites: análise de uma grande coorte brasileira. *Rev. bras. reumatol.* 2016; 56 (1): 22-27.
3. Gallinaro AL, Ventura C, Barros PDS, Gonçalves CR. Espondiloartrites: análise de uma série brasileira comparada a uma grande casuística Ibero-Americana (estudo RESPONDIA). *Rev. bras. Reumatol.* 2010; 50 (5): 581-589.
4. Resende GG, Meirelles ES, Marques CDL, Chierighin A, Lyrio AM, Ximenes AC, et al. The Brazilian Society of Rheumatology guidelines for axial spondyloarthritis – 2019. *Adv. Rheumatol.* 2020; 60: 19.
5. Duarte, AP, Marques CDL, Bortoluzzo AB, Gonçalves CR, Silva JAB, Ximenes AC, et al. Perfil epidemiológico da espondiloartrite de início juvenil comparada com a espondiloartrite de início na vida adulta em uma grande coorte brasileira. *Rev. bras. Reumatol.* 2014; 54 (60): 424-430.
6. Universidade de São Paulo, (USP). Qualidade de Vida em 5 Passos. São Paulo, 2013. Disponível em: [https://bvsm.sau.gov.br/bvs/dicas/260\\_qualidade\\_de\\_vida.html](https://bvsm.sau.gov.br/bvs/dicas/260_qualidade_de_vida.html). Acesso em: 15, outubro de 2021.
7. Jenkinson C, Layte R, Jenkinson D, Lawrence K, Petersen S, Paice C, Stradling J. A shorter form health survey: can the SF-12 replicate results from the SF-36 in longitudinal studies? *J Public Health Med.* 1997; 19(2): 179-86.
8. Andrade TL, Camelier AA, Rosa FW, Santos MP, Jezler S, Pereira e Silva JL. Applicability of the 12-Item Short-Form Health Survey in patients with progressive systemic sclerosis. *J Bras Pneumol.* 2007; 33(4): 414-22.
9. Sieper J, Rudwaleit M, Baraliakos X, Brandt J, Braun J, Vargha RB, et al. The

- Assessment of SpondyloArthritis international Society (ASAS) hand-book: a guide to assess spondyloarthritis. *Ann Rheum Dis.* 2009; 68(2):1-44.
10. Rudwaleit M, Landewé R, Heijde D, Listing J, Brandt J, Braun J, et al. The development of Assessment of SpondyloArthritis international Society classification criteria for axial spondyloarthritis (part I): classification of paper patients by expert opinion including uncertainty appraisal. *Ann Rheum Dis.* 2009; 68(6):770-6.
11. Heijde DV, Landewé R. Ankylosing Spondylitis and Spondyloarthropathies: Assessment of Disease Activity, Function, and Quality of Life. 2006; p.213
12. Santos H, Henriques AR, Branco J, Machado PM, Canhão H, Pimentel-Santos FM, Rodrigues AM. Health-related quality of life among spondyloarthritis and chronic low back pain patients: results from a nationwide population-based survey. *Qual Life Res.* 2023; 32(2):383-399.
13. Villegas MCC, Gualda EB. Metrología en espondiloartritis. *Reumatol Clin.* 2010; 6(S1):11-17.
14. Yilmaz O, Tutoglu A, Garip Y, Ozcan E, Bodur H. Health-related quality of life in Turkish patients with Ankylosing spondylitis: impact of peripheral involvement on quality of life in terms of disease activity, functional status, severity of pain, and social and emotional functioning. *Rheumatol Int.* 2013; 33:1159-1163.
15. Brunner R, Kissling RO, Auckenthaler C, Fortin J. Clinical evaluation of ankylosing spondylitis in Switzerland. *Pain Physician.* 2002; 5:49-56.
16. Bostan EE, Borman P, Bodur H, Barc, a N. Functional disability and quality of life in patients with ankylosing spondylitis. *Rheumatol Int.* 2003; 23:121-126.
17. Giraud C, Lambert C, Dutheil F, Pereira B, Soubrier M, Tournadre A. The relationship between weight status and metabolic syndrome in patients with rheumatoid arthritis and spondyloarthritis. *Joint Bone Spine.* 2021; 88(1):105059
18. Ibáñez Vodnizza S, van der Horst-Bruinsma I. Sex differences in disease activity and efficacy of treatment in spondyloarthritis: is body composition the cause? *Curr Opin Rheumatol.* 2020; 32(4):337-342.
19. Chen B, Li J, He C, Li D, Tong W, Zou Y, et al. Role of HLA-B27 in the pathogenesis of ankylosing spondylitis (Review). *Mol Med Rep.* 2017 Apr; 15(4):1943-1951.
20. Li MY, Yao ZQ, Liu XY. [Advance of research on HLA-B27 and the immunological mechanism of ankylosing spondylitis]. *Sheng Li Ke Xue Jin Zhan.* 2011 Feb; 42(1):16-20.
21. Végvári A, Szabó Z, Szántó S, Glant TT, Mikecz K, Szekanecz Z. The genetic background of ankylosing spondylitis. *Joint Bone Spine.* 2009; 76(6):623-8
22. Bessa I, Santos H, Soles I, Monteiro T, Pinto B. Artrite psoriásica [Psoriatic arthritis]. *Acta Med Port.* 2001 Sep-Dec; 14(5-6):483-7.
23. Iurassich S, Rossi E, Carbone M, Brunese L. I segni ecografici dell'artrite reumatoide e psoriasica nelle articolazioni falangee [Ultrasound patterns of rheumatoid and psoriatic arthritis in finger joints]. *Radiol Med.* 1999; 98(1-2):15-8
24. Cervini C, Leardini G, Mathieu A, Punzi L, Scarpa R. Artrite psoriasica: aspetti epidemiologici e clinici in 1.306 pazienti afferenti a 37 strutture reumatologiche italiane [Psoriatic arthritis: epidemiological and clinical aspects in a cohort of 1.306 Italian patients]. *Reumatismo.* 2005 Dec; 57(4):283-90.
25. Molto A, Sieper J. Peripheral spondyloarthritis: Concept, diagnosis and treatment. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2018 Jun; 32(3):357-368.
26. Menegatti S, Bianchi E, Rogge L. Anti-TNF Therapy in Spondyloarthritis and Related Diseases, Impact on the Immune System and Prediction of Treatment Responses. *Front Immunol.* 2019; 10:382.

# Cirurgia bariátrica e a pandemia do novo coronavírus: análise comparativa do impacto em procedimentos do SUS e de convênio

*Bariatric surgery and the new coronavirus pandemic: comparative analysis of the impact on SUS and agreement procedures*

Tatiana Mie **MASUKO**<sup>1,2</sup>, Nicolau Gregori **CZECKZO**<sup>2</sup>, Paulo Afonso Nunes **NASSIF**<sup>2</sup>, Osvaldo **MALAFIA**<sup>2</sup>, Jurandir Marcondes **RIBAS-FILHO**<sup>2</sup>

## RESUMO

**Introdução:** O tratamento da obesidade envolve diversas abordagens multidisciplinares, incluindo a intervenção cirúrgica. A pandemia de COVID-19 impactou o acesso a ela gerando dificuldades em sua retomada e acentuando as disparidades entre o sistema público e privado.

**Objetivo:** Analisar o impacto da pandemia na cirurgia bariátrica realizada pelo SUS e por convênios médicos no Brasil.

**Métodos:** Os dados foram coletados utilizando as bases de dados TABNET do Sistema de Informações Hospitalares (SIH), do Sistema Único de Saúde (SUS), e o Pannel de dados do TISS da Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS), no período de 2015 a 2021 e foi realizada uma análise quantitativa descritiva, calculando-se a média das informações. Além disso, foram realizadas estimativas estatísticas utilizando regressão linear no software SPSS, com intervalo de confiança de 95%.

**Resultados:** Foi identificada correlação significativa e direta entre o aumento do número de procedimentos realizados pelo SUS e o aumento médio de procedimentos ao longo dos anos, enquanto no sistema de convênios não houve correlação significativa. Durante a pandemia, houve queda expressiva no volume cirúrgico em ambos os sistemas, com o sistema público sendo mais afetado. A retomada do volume cirúrgico ainda não alcançou os níveis anteriores à pandemia no sistema público, enquanto o sistema privado apresentou aumento significativo.

**Conclusão:** A pandemia do COVID-19 teve impacto significativo na capacidade do setor público e privado em realizar operações bariátricas no Brasil. Os resultados evidenciam diferenças regionais e socioeconômicas na realização desses procedimentos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Coronavírus. Cirurgia bariátrica. Sistema de saúde. Pandemia.

## ABSTRACT

**Introduction:** The treatment of obesity involves several multidisciplinary approaches, including surgical intervention. The COVID-19 pandemic has impacted access to it, creating difficulties in its resumption and accentuating the disparities between the public and private system.

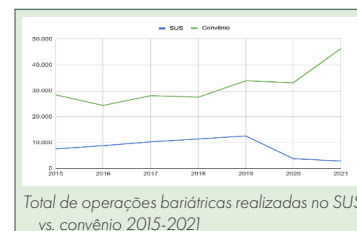
**Objective:** To analyze the impact of the pandemic on bariatric surgery performed by SUS and medical insurance in Brazil.

**Methods:** Data were collected using the TABNET databases of the Hospital Information System (SIH), of the Unified Health System (SUS), and the TISS data panel of the National Supplementary Health Agency (ANS), in the period of 2015 to 2021 and a descriptive quantitative analysis was performed, calculating the average of the information. In addition, statistical estimates were performed using linear regression in SPSS software, with a 95% confidence interval.

**Results:** A significant and direct correlation was identified between the increase in the number of procedures performed by the SUS and the average increase in procedures over the years, while in the health insurance system there was no significant correlation. During the pandemic, there was a significant drop in surgical volume in both systems, with the public system being more affected. The resumption of surgical volume has not yet reached pre-pandemic levels in the public system, while the private system showed a significant increase.

**Conclusion:** COVID-19 pandemic had a significant impact on the ability of the public and private sector to perform bariatric surgeries in Brazil. The results show regional and socioeconomic differences in the performance of these procedures.

**KEYWORDS:** Coronavirus. Bariatric surgery. Health system. Pandemic.



## Mensagem Central

O tratamento da obesidade envolve diversas abordagens multidisciplinares, incluindo a intervenção cirúrgica. A pandemia de COVID-19 impactou o acesso a ela gerando dificuldades em sua retomada e acentuando as disparidades entre o sistema público e privado. Assim, este estudo objetivou analisar o impacto da pandemia na cirurgia bariátrica realizada pelo SUS e por convênios médicos no Brasil.

Em alguns países a cirurgia bariátrica foi classificada como procedimento não urgente durante a pandemia e isso levou à redução significativa no número de operações realizadas em hospitais públicos e privados nesses países. Em algumas regiões do Brasil ela foi considerada procedimento essencial e, portanto, continuou a ser realizada, mas com medidas de segurança adicionais. A pandemia do COVID-19 teve impacto na capacidade do setor público e privado em realizar esses procedimentos no Brasil e os resultados deste estudo confirmam diferenças regionais e socioeconômicas dentre as várias regiões geográficas na execução dos procedimentos bariátricos.



## INTRODUÇÃO

O MS classifica a obesidade a partir do Índice de Massa Corporal (IMC) e do risco de mortalidade associado. No Brasil, a proporção de obesos com 20 anos ou mais de idade mais que dobrou entre 2003 e 2019, passando de 12,2% para 26,8%.<sup>1</sup> Ademais, em 2019, uma em cada quatro pessoas de 18 anos ou mais estava obesa, o que representa cerca de 41 milhões de pessoas.<sup>2</sup>

A mortalidade cardiovascular é um dos principais impactos da obesidade, uma vez que o excesso de gordura corporal apresenta correlação direta com o aumento do risco de doenças cardiovasculares, como infarto agudo do miocárdio e acidente vascular cerebral, além das outras comorbidades frequentemente associadas - como hipertensão arterial, dislipidemia e apneia do sono -, que podem aumentar ainda mais o risco de eventos cardiovasculares.

A obesidade também é importante fator de risco para o desenvolvimento de diabetes melito tipo 2 (DM2), uma das principais causas de morbidade e mortalidade em todo o mundo. Além disso, o tratamento do diabetes é um dos maiores custos do sistema de saúde em muitos países, sendo que a obesidade é importante fator que contribui para esse custo. O custo médio anual do tratamento de paciente com DM2 no Brasil pode variar entre R\$ 2.000,00 e R\$ 15.000,00<sup>3</sup>, aproximadamente. No entanto, é importante destacar que o custo total do tratamento do DM2 pode ser ainda maior, uma vez que a doença pode levar a complicações crônicas que exigem tratamento específico, como retinopatia diabética, neuropatia diabética, doença renal crônica, entre outras. É importante considerar os custos indiretos associados a ele, como perda de produtividade no trabalho, aposentadoria precoce e impacto na qualidade de vida do paciente e de seus familiares.<sup>4</sup>

Essa condição médica de etiologia multifatorial envolve em seu tratamento várias abordagens multidisciplinares. Contudo, muitos não respondem a estas condutas terapêuticas, necessitando de intervenção cirúrgica que tem mostrado tática de grande auxílio no tratamento da obesidade. No Brasil, observa-se aumento no número de procedimentos realizados, o que denota a elevação do nível de confiança da população em torno do procedimento e do conhecimento sobre os resultados obtidos para a melhoria da qualidade de vida.

O Brasil é o segundo país que mais realiza procedimentos bariátricos mundialmente, porém cerca de 90% deles são feitos apenas pelo setor privado, enquanto 75% da população depende apenas do Sistema Único de Saúde (SUS).<sup>5,6</sup>

Entretanto, com a pandemia do novo coronavírus (COVID-19), a suspensão de procedimentos eletivos visando direcionamento dos esforços para o controle dos casos e dos óbitos desencadeou mudanças no desenvolvimento da cirurgia bariátrica, gerando dificuldades em sua posterior retomada. No período, as disparidades já previamente relatadas entre o sistema público e privado<sup>7</sup> foram acentuadas.

Neste contexto, este estudo teve por objetivo realizar

análise comparativa do impacto da pandemia em procedimentos bariátricos realizados pelo SUS e por convênios médicos no Brasil.

## MÉTODO

Este estudo não precisou de aprovação de comitê de ética em pesquisa em seres humanos por se tratar da avaliação de dados públicos dispostos na internet, sem nenhum conflito com a privacidade dos pacientes.

Os dados utilizados foram obtidos através da base TABNET do Sistema de Informações Hospitalares (SIH), do Sistema Único de Saúde (SUS), e do Painel de dados do TISS, da Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS) no período de 2015 a 2021. Os códigos selecionados no sistema TABNET foram consultados na tabela unificada DATASUS a partir de procedimentos realizados destinados ao CID E66 – Obesidade (Figura 1). Os códigos selecionados no sistema D-TISS fundamentam-se em procedimentos cirúrgicos destinados à obesidade mórbida.

Códigos selecionados no sistema TABNET - DATASUS
0407010122 - Gastrectomia c/ ou s/ desvio duodenal
0407010173 - Gastroplastia c/ derivação intestinal
0407010181 - Gastroplastia vertical com banda
0407010360 - Gastrectomia vertical em manga (sleeve)
0407010386 - Cirurgia bariátrica por videolaparoscopia
Códigos selecionados no sistema D-TISS - ANS
31002218 - Gastroplastia para obesidade mórbida (qualquer técnica)
31002390 - Gastroplastia para obesidade mórbida por videolaparoscopia

FIGURA 1 - Códigos de busca em bancos de dados

Após compilação dos dados, realizou-se análise quantitativa descritiva das informações (média) e estimativas estatísticas com intervalo de confiança de 95% por regressão linear em SPSS (Tabela 1). As análises estatísticas de previsão e limites de confiança superior e inferior foram realizadas a partir do histórico de dados coletados, com intervalo de confiança de 95%.

## RESULTADOS

### Correlação temporal de operações bariátricas SUS vs. convênio

O número de operações realizadas pelo SUS no período de 2015 a 2019 foi de 7.541, 8.821, 10.307, 11.402 e 12.569, respectivamente aos anos. A análise por regressão linear entre ano e número de procedimentos apresentou correlação significativa e direta ( $p < 0,001$ ,  $r^2 = 0,998$ ), com aumento médio de 1.257 procedimentos ao ano.

Em relação aos procedimentos realizados por convênio, o número no período de 2015 a 2019 foi de 28.470, 24.371, 28.135, 27.580 e 33.869, respectivamente aos anos. A regressão linear associando ano e procedimentos cirúrgicos por convênio não apresentou correlação significativa ( $p > 0,05$ ).

Os dados do volume de operações realizadas no SUS e convênio no período analisado são sumarizados na Figura 2 e Tabela.

## Queda no volume cirúrgico durante a pandemia SUS vs. Convênio

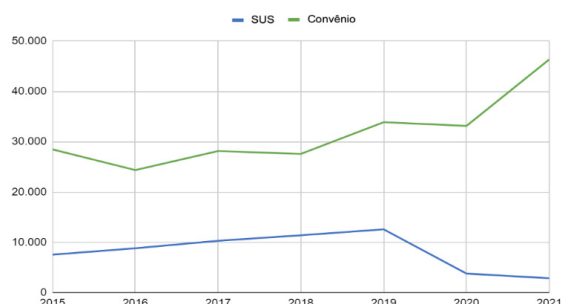
Quanto ao volume cirúrgico do SUS no período pandêmico, baseado em regressão linear univariada, a previsão para o ano de 2020 seria de 13.873 procedimentos (limite de confiança superior 14.103; limite de confiança inferior 13.643; IC 95%) sendo os dados coletados -268,08% abaixo da previsão, com apenas 3.769 cirurgias realizadas.

Acerca do volume cirúrgico em convênio no período pandêmico, a previsão para o ano de 2020 seria de 33.746 procedimentos (limite de confiança superior 40.090; limite de confiança inferior 27.402, IC 95%) sendo os dados apenas 1,81% abaixo da previsão, com 33.143 operações realizadas, sendo essa variação esperada dentro do intervalo de confiança.

**TABELA -** Correlação temporal de operações bariátricas SUS vs. Convênio

Ano	n	SUS		n	convênio	
		p value (r <sup>2</sup> ) <sup>1</sup>	p5/p95 <sup>2</sup>		p value (r <sup>2</sup> ) <sup>1</sup>	p5/p95 <sup>2</sup>
2015	7,541			28,470		
2016	8,821			24,351		
2017	10,307			28,135		
2018	11,402			27,580		
2019	12,569	0,000063 (0,998) a	13,643/14,103 d	33,869	0,238093 a	27,402/40,090 d
2020	3,769	0,834859 b	347/14,047 e	33,143	0,079042 b	35,724/41,442 e
2021	2,867	0,305656 c	4,504/8,857 f	46,361	0,024322 c	35,046/54,084 f

1=Significância e correlação de regressão linear univariada; 2=percentil 5 e 95 de estimativa de limite inferior e superior, respectivamente; a=regressão linear de 2015 a 2019; b=2015 a 2020; c=2015 a 2021; d=estimativa para 2020; e=2021; f=2022



**FIGURA 2 -** Total de operações bariátricas realizadas no SUS vs. convênio 2015-2021

## Regiões brasileiras no período pandêmico

### Norte

A região norte apresentou pequena variação de aumento de procedimentos de 2019 para 2020. Em relação aos procedimentos do SUS, foram realizados 42 em 2019 e 47 em 2020 (+11,9%). Em relação aos procedimentos de convênios, foram realizados 784 em 2019 e 816 em 2020 (+4,08%).

### Nordeste

A região nordeste apresentou queda expressiva no número de procedimentos, notadamente no SUS, em que foram realizados 603 em 2019 e 295 em 2020 (-104%). Em relação aos procedimentos de convênios, foram realizados 4.512 em 2019 e 3.782 em 2020 (-19,3%).

### Centro-Oeste

A região centro-oeste apresentou queda em procedimentos realizados pelo SUS e aumento nos por convênios. Em relação aos procedimentos do SUS, foram realizados 374 em 2019 e 103 em 2020 (-263%). Em relação aos procedimentos de convênios, foram realizados 2.749 em 2019 e 3.296 em 2020 (+19,8%).

### Sudeste

A região sudeste apresentou o maior número de procedimentos realizados anualmente no setor privado, entre os anos de 2019 e 2020. Foram observadas quedas nos setores público e privado em período pandêmico. Em relação aos procedimentos do SUS, foram realizados 3.283 em 2019 e 1.454 em 2020 (-125%). Em relação aos procedimentos de convênios, foram realizados 21.048 em 2019 e 20.190 em 2020 (-4,2%).

### Sul

A região sul apresentou o maior número de procedimentos anuais realizados pelo SUS no ano de 2019 (8.266 procedimentos), superando o número no mesmo ano pelo convênio (4.778 procedimentos). Contudo, observou-se que, em 2020, o número de operações pelo SUS e pelos convênios foi de, respectivamente, 1.869 (-342%) e 5.052 (+5,7%), alterando de forma expressiva o cenário pré-pandêmico, notadamente, no sistema público de saúde.

## Volume cirúrgico SUS vs. convênio após primeiro ano em pandemia

A retomada do volume cirúrgico esperado no SUS não foi alcançada no ano de 2021. O número em 2021 foi de 2.867 procedimentos, caracterizando queda de 902 (-31,45%) comparado a 2020.

Analisando a retomada do volume cirúrgico no convênio, o ano de 2021 apresentou 46.361 procedimentos, sendo o maior número realizado anualmente desde 2015. O valor expressa aumento de 39,88% do número de procedimentos comparado ao ano anterior, excedendo a previsão (38.583) e o intervalo de confiança esperado (limite de confiança superior 41.442; limite de confiança inferior 35.724; IC 95%).

## DISCUSSÃO

Os resultados apresentados indicam correlação significativa e direta entre o número de operações realizadas pelo SUS e o aumento médio de procedimentos ao longo dos anos. Já no sistema de convênios, não houve correlação significativa nos realizados e o ano. Observa-se também que houve queda expressiva no volume cirúrgico durante a pandemia, sendo o sistema público o mais afetado, com variação de -268,08% em relação à previsão. O sistema privado, por sua vez, apresentou variação esperada dentro do intervalo de confiança.

Cada uma das regiões brasileiras apresentou cenário diferente durante a pandemia. Na região Norte, houve pequeno aumento no número de procedimentos



realizados em ambos os sistemas; no Nordeste, queda expressiva, especialmente no sistema público; no Centro-Oeste queda no sistema público e aumento no privado; no Sudeste - a região com maior número de procedimentos anuais - ocorreu queda em ambos os sistemas; já no Sul, houve alteração expressiva do cenário pré-pandêmico, com queda significativa no sistema público e aumento no sistema privado.

O sistema público não alcançou o volume esperado em 2021, com queda em relação ao ano anterior. Já o sistema privado apresentou aumento significativo no número de procedimentos realizados em comparação aos anos anteriores. É importante destacar que a pandemia teve grande impacto no setor da saúde como um todo, e a redução do volume cirúrgico pode ser explicada pela necessidade de priorização de casos mais urgentes e críticos, bem como pela limitação de recursos e medidas de restrição implementadas para conter a disseminação do vírus.

A cirurgia bariátrica é intervenção que pode trazer diversos benefícios para pacientes obesos, incluindo a melhoria da qualidade de vida e a redução do risco de doenças crônicas relacionadas à obesidade. No entanto, a pandemia do COVID-19 impactou significativamente a capacidade do setor público e privado em realizar esses procedimentos. Em alguns países - como da Europa e Estados Unidos - a cirurgia bariátrica foi classificada como procedimento não urgente durante a pandemia. Isso levou à redução significativa no número de operações realizadas em hospitais públicos e privados.<sup>8,9,10</sup> Em algumas regiões do Brasil ela foi considerada procedimento essencial e, portanto, continuou a ser realizada, mas com medidas de segurança adicionais.

## CONCLUSÃO

A pandemia do COVID-19 teve impacto significativo na capacidade do setor público e privado em realizar operações bariátricas no Brasil. Os resultados evidenciam diferenças regionais e socioeconômicas na realização desses procedimentos.

### Trabalho realizado no

<sup>1</sup>Hospital Moinhos de Vento, Porto Alegre, RS, Brasil;

<sup>2</sup>Colégio Brasileiro de Cirurgia Digestiva, São Paulo, SP, Brasil

### Correspondência

Email: tatianamie@gmail.com

Conflito de interesse: Nenhum

Financiamento: Nenhum

Recebido em: 02/03/2023

Aceito em: 14/05/2023

### Contribuição dos autores

Conceituação: Tatiana Mie Masuko

Análise formal: Tatiana Mie Masuko, Nicolau Gregori Czeckzo

Metodologia: Paulo Afonso Nunes Nassif

Redação (esboço original): Jurandir Marcondes Ribas Filho

Redação (revisão e edição): Tatiana Mie Masuko, Osvaldo Malafaia

### Como citar:

Masuko TM, Czeckzo NG, Nassif PAN, Malafaia O, Ribas-Filho JM. Cirurgia bariátrica e a pandemia do novo coronavírus: análise comparativa do impacto em procedimentos do sus e de convênio. Rev. BioSCIENCE 2023;81(1):

## REFERÊNCIAS

1. Segal A, Fandiño J. Indicações e contraindicações para realização das operações bariátricas. Rev Bras Psiquiatr. 2002;24(Supl III):68-72.
2. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) 2019. Disponível em: <https://www.pns.icict.fiocruz.br/>. Último acesso em 11 de abril de 2023.
3. Bahia LR, Araujo DV, Schaan BD, Dib SA, Negrato CA, et al. The costs of type 2 diabetes mellitus outpatient care in the Brazilian public health system. Value Health. 2011;14(5 Suppl 1):S137-40.
4. Santos, B. F. et al. The cost of type 2 diabetes mellitus outpatient care in Brazil: systematic review. PLOS ONE, v. 13, n. 8, p. e0201960, 2018. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0201960>. Acesso em: 11 abr. 2023.
5. Angrisani L, Santonicola A, Iovino P, Ramos A, Shikora S, Kow L. Bariatric Surgery Survey 2018: similarities and disparities among the 5 IFSO chapters. Obes Surg. 2021;31(5):1937-48. <https://doi.org/10.1007/s11695-020-05207-7>
6. Cazzo E, Ramos AC, Chaim EA. Bariatric surgery offer in Brazil: a macroeconomic analysis of the health system's inequalities. Obes Surg. 2019;29(6):1874-80. <https://doi.org/10.1007/s11695-019-03761-3>
7. Silva IACE, Favoretto CK, Russo LX. Factors associated with bariatric surgery rates in federative units in Brazil. Rev Saude Publica. 2023 Jan 6;56:117. doi: 10.11606/s1518-8787.2022056004133. PMID: 36629708; PMCID: PMC9749656. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2022056004133>
8. Souza SA, Silva AB, Cavalcante UMB, Lima CMBL, Souza TC. Obesidade adulta nas nações: uma análise via modelos de regressão beta. Cad Saude Publica. 2018;34(8):e00161417. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00161417>
9. Dror D. et al. Obesity and COVID-19: The Two Sides of the Coin. Obes Facts 8 October 2020; 13 (4): 430–438. <https://doi.org/10.1159/000510005>
10. Verhoeff K, Mocanu V, Dang J, Wilson H, Switzer NJ, Birch DW, Karmali S. Effect of the COVID-19 pandemic on bariatric surgery in North America: a retrospective analysis of 834,647 patients. Surg Obes Relat Dis. 2022 Jun;18(6):803-811. doi: 10.1016/j.soard.2022.03.012. Epub 2022 Mar 19. PMID: 35474010; PMCID: PMC8933967.
11. Cazzo, E., Ramos, A.C., Pareja, J.C. et al. Nationwide Macroeconomic Variables and the Growth Rate of Bariatric Surgeries in Brazil. OBES SURG 28, 3193–3198 (2018). <https://doi.org/10.1007/s11695-018-3318-5>

# O impacto da suplementação proteica na manutenção de massa magra em pacientes submetidos a cirurgia bariátrica

*The impact of protein supplementation on the maintenance of lean mass in patients undergoing bariatric surgery*

Thiago da Silva **CORNELIO**<sup>1\*</sup>, Paulo Afonso Nunes **NASSIF**<sup>2\*</sup>, Jurandir Marcondes **RIBAS-FILHO**<sup>2\*</sup>

## RESUMO

**Introdução:** A obesidade é doença crônica que tem se tornado preocupação em saúde pública global. A cirurgia bariátrica é opção de tratamento eficaz para a obesidade mórbida, proporcionando a perda de peso e a melhora da qualidade de vida. No entanto, a perda de massa magra pós-operatória é preocupação importante.

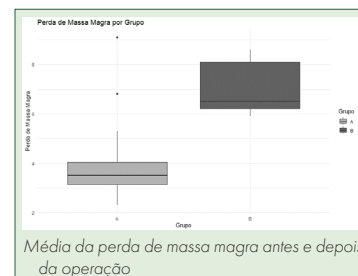
**Objetivo:** Estudo retrospectivo sobre o impacto da suplementação proteica com whey protein na perda de massa magra em pacientes submetidos ao bypass gástrico.

**Método:** Pacientes de 18-60 anos sem complicações foram acompanhados por pelo menos 6 meses e divididos em 2 grupos: um que recebeu suplementação proteica com whey protein (Grupo A, n=19) e outro de controle que não recebeu suplementação (Grupo B, n=13). Os dados demográficos, antropométricos, clínicos e laboratoriais foram coletados e avaliação dos pacientes sobre qualidade de vida antes e depois da operação.

**Resultados:** A média de idade foi de 38 anos. A perda média de massa magra foi de 34,67 kg. Não houve diferença estatisticamente significativa na perda de massa magra ou total entre os grupos ( $p=0,121$  e  $p=0,072$ , respectivamente). A qualidade de vida média antes foi de 3,06 pontos e após a operação de 8,13 pontos. Houve diferença estatisticamente significativa na qualidade de vida entre os grupos ( $p=0,018$ ). O grupo que recebeu suplementação apresentou média de adesão às orientações dietéticas de 8,06 pontos, enquanto aquele sem com média de 6,14 pontos ( $p=0,045$ ).

**Conclusão:** Os resultados indicaram que a suplementação proteica não teve efeito significativo na perda de massa magra. No entanto, ela melhorou a adesão dos pacientes às orientações dietéticas pós-cirúrgicas e não afetou a qualidade de vida.

**PALAVRAS-CHAVE:** Obesidade. Cirurgia bariátrica. Suplementação proteica. Emagrecimento. Qualidade de vida.



## Mensagem Central

A obesidade é doença crônica que tem se tornado preocupação em saúde pública global. A cirurgia bariátrica é opção de tratamento eficaz para a obesidade mórbida, proporcionando a perda de peso e a melhora da qualidade de vida. No entanto, a perda de massa magra pós-operatória é preocupação importante e ainda em discussão.

## Perspectiva

O sucesso do tratamento da obesidade não depende apenas da operação, mas também de mudanças comportamentais e de estilo de vida. A cirurgia bariátrica pode ser ferramenta poderosa no tratamento da obesidade, mas deve ser combinada com nutrição adequada, atividade física regular e apoio psicológico.

## ABSTRACT

**Introduction:** Obesity is a chronic disease that has become a global public health concern. Bariatric surgery is an effective treatment option for morbid obesity, providing weight loss and improved quality of life. However, postoperative lean mass loss is an important concern.

**Objective:** Retrospective study on the impact of protein supplementation with whey protein on the loss of lean body mass in patients undergoing gastric bypass.

**Method:** Patients aged 18-60 years without complications were followed up for at two years and divided into 2 groups: one received protein supplementation with whey protein (Group A, n=19) and another, control group, that did not receive supplementation (Group B, n=13). Demographic, anthropometric, clinical and laboratory data were collected and patients' assessment of quality of life before and after the operation.

**Results:** The mean age was 38 years. The average loss of lean mass was 34.67 kg. There was no statistically significant difference in lean or total mass loss between groups ( $p=0.121$  and  $p=0.072$ , respectively). The average quality of life before was 3.06 points and after the operation, 8.13 points. There was a statistically significant difference in quality of life between groups ( $p=0.018$ ). The group that received supplementation had an average adherence to dietary guidelines of 8.06 points, while the one without an average of 6.14 points ( $p=0.045$ ).

**Conclusion:** The results indicated that protein supplementation had no significant effect on lean mass loss. However, improved patients' adherence to post-surgical dietary guidelines and did not affect quality of life.

**KEYWORDS:** Obesity. Bariatric surgery. Protein supplementation. Weight loss. Quality of life.

## INTRODUÇÃO

A obesidade é doença crônica que tem se tornado uma das principais preocupações em saúde pública em todo o mundo. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS)<sup>3</sup>, ela é definida como acúmulo anormal ou excessivo de gordura corporal que pode prejudicar a saúde. A sua prevalência tem aumentado significativamente nas últimas décadas, sendo considerada epidemia global.

As causas da obesidade são multifatoriais, envolvendo fatores genéticos, comportamentais, ambientais e socioeconômicos. A falta de atividade física, o consumo excessivo de alimentos ricos em gordura e açúcar, o estresse e a falta de sono são alguns dos principais fatores que contribuem para o desenvolvimento da obesidade.<sup>1</sup> O tratamento deve ser abordado de forma multidisciplinar e individualizada, levando em consideração as características e necessidades de cada pessoa. As principais medidas terapêuticas incluem mudanças no estilo de vida, como a adoção de dieta saudável e a prática regular de atividade física, e tratamentos médicos, como o uso de medicamentos.

Entretanto, em alguns casos, a cirurgia bariátrica pode ser opção de tratamento na obesidade mórbida ou com comorbidades associadas - diabetes tipo 2, hipertensão arterial e apneia do sono. A cirurgia bariátrica é intervenção que altera a anatomia do trato gastrointestinal com o objetivo de reduzir a ingestão de alimentos e a absorção de nutrientes.<sup>2</sup> Existem diversas técnicas cirúrgicas, sendo as mais comuns a banda gástrica ajustável, a gastrectomia vertical e o bypass gástrico.

No entanto, é importante ressaltar que a cirurgia bariátrica não é indicada para todos os casos e deve ser avaliada cuidadosamente por equipe multidisciplinar. Além disso, ela também apresenta riscos e complicações - infecções, hemorragias, obstruções intestinais, entre outras - que devem ser consideradas antes da decisão cirúrgica.<sup>4</sup> Apesar dos avanços na técnica cirúrgica, ela ainda é considerada procedimento invasivo e deve ser realizada por profissionais qualificados e em locais adequados.

O objetivo deste estudo foi avaliar o impacto da suplementação proteica na manutenção de massa magra em pacientes submetidos ao by-pass gástrico, e também investigar se a suplementação com whey protein influenciou na perda de massa magra e se tem algum efeito colateral em pacientes pós-cirurgia bariátrica.

## MÉTODO

Este estudo seguiu as normas éticas e legais estabelecidas pelo Conselho Nacional de Saúde. O projeto contou com anuência de todos os pacientes participantes bem como utilização de termo de consentimento esclarecido para todos. É retrospectivo e conduzido em pacientes submetidos ao bypass em hospital localizado na região metropolitana de Sorocaba, SP, Brasil. Foram incluídos pacientes com idade entre 18- 60 anos, que a realizaram entre os anos de 2017 e 2020 e foram acompanhados por período mínimo de 24 meses após a operação. Foram excluídos da análise os que evoluíram com complicações pós-

operatórias graves, como fístulas e sangramentos.

Foram divididos em 2 grupos: o de suplementação proteica e o de controle. O grupo de suplementação proteica (Grupo A) foi composto por 19 pacientes que receberam a reposição oral precoce com whey protein, iniciando no primeiro dia após a operação. A dose e a duração da suplementação foram prescritas pelo médico responsável e foram registradas no prontuário, respeitando as recomendações de suplementação pela Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica. O grupo controle (Grupo B) foi composto por 13 pacientes que não receberam suplementação proteica.

A coleta foi realizada a partir dos prontuários médicos onde foram registrados os dados demográficos, antropométricos, clínicos e laboratoriais antes da realização da operação e 2 anos após. Também foi colhido uma nota fornecida pelo próprio paciente em relação à sua qualidade de vida, antes e depois, e de sua tenacidade em seguir as orientações dietéticas fornecidas. Os dados antropométricos colhidos como evolução e peso e massa magra foram realizados com auxílio de balança de bioimpedância INBODY 120® com calibrações periódicas conforme manual do fornecedor.

Os dados coletados foram registrados em planilhas eletrônicas e analisados posteriormente. Os dados pessoais dos pacientes não foram colhidos, preservado sua privacidade (Tabela).

**TABELA** - Dados pré e pós-operatórios (Kg)

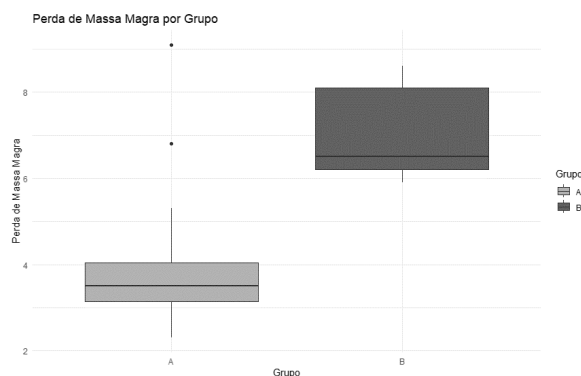
Grupo	Massa Magra pré	Massa magra pós	Perda de massa	Qualidade de vida pré	Qualidade de vida pós
A	47	44	3	2	8
A	34,7	25,6	9,1	3	9
A	51,8	45	6,8	5	7
A	36,1	30,8	5,3	4	5
A	23,1	20,8	2,3	6	9
A	24,3	21,1	3,2	2	6
A	25,2	21,8	3,4	1	9
A	32,8	28,8	4	1	8
A	26,5	22,5	4	3	10
A	24,9	20,8	4,1	3	8
A	42,3	39	3,3	2	7
A	36,2	32,7	3,5	2	10
A	32,5	29,8	2,7	2	8
A	38,4	35,3	3,1	3	8
A	41,7	37,9	3,8	2	10
A	31,9	28,7	3,2	3	6
A	32,3	27,8	4,5	3	7
A	25,6	22,9	2,7	2	10
A	25,1	21,5	3,6	3	10
B	32,2	25,7	6,5	5	9
B	46,2	40,3	5,9	1	7
B	25,6	17,1	8,5	4	8
B	32,5	26,3	6,2	4	7
B	21,2	14,4	6,8	5	8
B	21,6	15,3	6,3	1	9
B	43,2	34,6	8,6	1	5
B	42,2	35,1	7,1	2	10
B	22,3	16,2	6,1	2	7
B	32,3	26,4	5,9	5	8
B	36,2	28,1	8,1	2	9
B	24,6	18,4	6,2	1	5
B	23,9	15,5	8,4	4	6

### Análise estatística

Foi realizada utilizando o software SPSS versão 26.0. As variáveis foram descritas por meio de medidas de tendência central (média e mediana) e de dispersão (desvio-padrão e intervalo interquartil). Foram utilizados testes de significância estatística (Shapiro, t-test e ANOVA) para avaliação das diferenças significativas entre os grupos. Todos os dados foram tabelados e formatados conforme Figura 1, divididos em grupos A e B, massa magra no pré-operatório, massa magra no pós-operatório, perda de massa magra, qualidade de vida no pré-operatório e qualidade de vida no pós-operatório.

## RESULTADOS

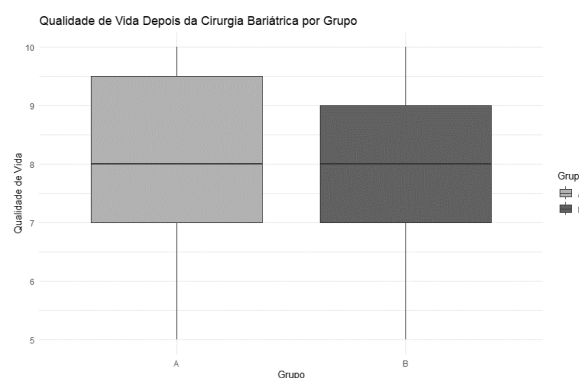
A análise descritiva dos dados revelou que o tamanho amostral total foi de 32 pacientes, sendo 19 do grupo que recebeu suplementação proteica (Grupo A) e 13 do grupo que não recebeu (Grupo B). A média de idade foi de aproximadamente 38 ( $\pm 10$ ) anos. A média da perda de massa magra antes e depois da operação foi de 34,67 kg e 26,88 kg, respectivamente. A média da perda de massa magra foi de 7,79 ( $\pm 2,31$ ) kg (Figura 1).



**FIGURA 1** - Média da perda de massa magra antes e depois da operação

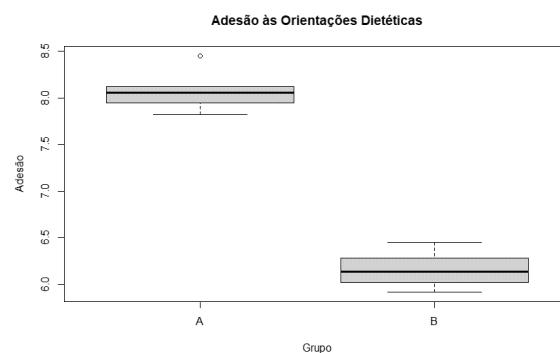
Foi realizada comparação entre os grupos A e B em relação à perda de massa magra; o teste t de Student indicou que não houve diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos ( $p=0,121$ ). Da mesma forma, não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre os grupos em relação à perda de massa total ( $p=0,072$ ).

A média da qualidade de vida antes da operação foi de 3,06 ( $\pm 1,52$ ) pontos. Já a da qualidade de vida após foi de 8,13 ( $\pm 1,96$ ) pontos. Em relação à qualidade de vida, o teste t de Student indicou que houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos A e B ( $p=0,018$ ), indicando que a suplementação proteica pode ter efeito positivo na melhoria da qualidade de vida no pós-operatório (Figura 2).



**FIGURA 2** - Média da qualidade de vida entre os grupos

No que diz respeito à adesão às orientações dietéticas pós-cirúrgicas, o grupo A apresentou média de 8,06 pontos, enquanto o grupo B de 6,14 pontos. Essa diferença foi estatisticamente significativa ( $p=0,045$ ), indicando que a suplementação proteica pode ter efeito positivo na adesão às orientações dietéticas (Figura 3).



**FIGURA 3** - Média da adesão as orientações dietéticas entre os grupos

## DISCUSSÃO

Autores<sup>5-10</sup> apontam a cirurgia bariátrica como alternativa efetiva no tratamento da obesidade mórbida e de suas comorbidades, promovendo perda de peso e aprimorando a qualidade de vida. Contudo, similar à preocupação presente em diversas pesquisas, a perda de massa magra pós-cirúrgica pode desencadear complicações, afetando negativamente a saúde e funcionalidade dos pacientes.<sup>11-15</sup>

Nesta investigação, avaliamos o papel da suplementação proteica com whey protein sobre a perda de massa magra em pacientes que passaram pelo bypass. A semelhança de estudos prévios<sup>16-19</sup>, nossos resultados sugerem que a suplementação proteica não exerceu impacto significativo na perda de massa magra, não havendo diferença estatisticamente relevante entre os grupos suplementado e controle ( $p>0,05$ ).

Além disso, não constatamos diferença estatisticamente relevante na perda de peso total entre os grupos. Contrário ao que poderíamos esperar, a suplementação proteica não desempenhou papel importante na redução do peso corporal ( $p>0,05$ ). É relevante mencionar que a perda de peso pós-cirúrgica é, em geral, significativa, mesmo sem a suplementação proteica, em virtude das mudanças na anatomia gastrointestinal e na ingestão de

alimentos.

Por outro lado, um achado notável foi o efeito positivo da suplementação proteica na adesão dos pacientes às orientações dietéticas pós-operatórias. Verificamos que os indivíduos que receberam a suplementação demonstraram maior adesão às orientações dietéticas quando comparados com o grupo controle ( $p < 0,05$ ). Isso indica que a suplementação proteica pode auxiliar na aderência dos pacientes à dieta adequada, o que é crucial para o êxito em longo prazo do tratamento.

Em termos de qualidade de vida, não encontramos diferenças significativas entre os grupos ( $p > 0,05$ ). Embora a suplementação proteica não tenha impactado diretamente na qualidade de vida dos pacientes, é importante ressaltar que a perda de peso e a melhora das comorbidades associadas à operação podem influenciar positivamente na qualidade de vida geral.

É fundamental levar em consideração algumas limitações deste estudo. Primeiramente, a amostra foi relativamente pequena, o que pode ter afetado a capacidade de detectar diferenças significativas entre os grupos. Além disso, a natureza retrospectiva do estudo limita a capacidade de estabelecer relação causal entre a suplementação proteica e os resultados observados. Apesar dessas limitações, estes resultados ampliam o conhecimento científico sobre a suplementação proteica no bypass. A ausência de efeito significativo da suplementação proteica na perda de massa magra sugere que outras estratégias podem ser necessárias para minimizar essa perda. À semelhança de algumas recomendações existentes<sup>20-25</sup>, a inclusão de exercícios físicos e dieta balanceada, com quantidade adequada de proteínas e nutrientes, podem ser estratégias complementares para preservar a massa magra.

Reafirmando a importância da individualização do tratamento, é imprescindível que a escolha da técnica cirúrgica adequada, bem como, a avaliação individualizada de cada paciente, sejam priorizadas para garantir o sucesso do tratamento da obesidade. A cirurgia bariátrica, por incluir procedimentos invasivos, deve ser conduzida por profissionais qualificados em locais apropriados, levando em consideração as características e necessidades individuais de cada paciente.<sup>26-29</sup>

Ademais, é fundamental que a suplementação proteica seja empregada como parte de abordagem nutricional mais ampla, que inclua a ingestão adequada de outros nutrientes e a prática regular de exercícios físicos. Corroborando com a importância do acompanhamento de profissionais de saúde qualificados, como nutricionistas e educadores físicos, esse suporte é essencial para garantir que as necessidades individuais de cada paciente sejam atendidas e para monitorar a suplementação de forma adequada. O acompanhamento regular e o monitoramento da ingestão de nutrientes são cruciais para evitar deficiências nutricionais e manter a saúde geral após a operação. Destaca-se a importância da adesão às recomendações dietéticas e comportamentais pós-operatórias para sustentar a perda de peso em longo prazo e manter a qualidade de vida.

Contrário a algumas suposições, este estudo

demonstrou que a suplementação proteica com whey protein não necessariamente contribui para a preservação da massa magra após bypass. No entanto, a preservação da massa magra continua sendo consideração importante para minimizar os riscos de complicações e promover recuperação saudável. Portanto, estratégias adicionais, além da suplementação proteica, devem ser exploradas.

À semelhança com outras pesquisas<sup>30-36</sup>, este estudo reitera a complexidade do manejo da obesidade e a necessidade de abordagem multidisciplinar. O sucesso do tratamento da obesidade não depende apenas da operação, mas também de mudanças comportamentais e de estilo de vida. A cirurgia bariátrica pode ser ferramenta poderosa no tratamento da obesidade, mas deve ser combinada com nutrição adequada, atividade física regular e apoio psicológico.

## CONCLUSÃO

Os resultados indicaram que a suplementação proteica não teve efeito significativo na perda de massa magra. No entanto, ela melhorou a adesão dos pacientes às orientações dietéticas pós-cirúrgicas e não afetou a qualidade de vida dos envolvidos.

### Trabalho realizado no

<sup>1</sup>Hospital Evangélico de Sorocaba;

<sup>2</sup>Colégio Brasileiro de Cirurgia Digestiva, São Paulo, SP, Brasil

### Correspondência:

Thiago da Silva Cornélio

Email: thiagocornelio@gmail.com

Conflito de interesse: Nenhum

Financiamento: Nenhum

Recebido em: 11/01/2023

Aceito em: 27/03/2023

### Contribuição dos autores

Conceituação: Thiago da Silva Cornélio

Metodologia: Paulo Afonso Nunes Nassif

Supervisão: Jurandir Marcondes Ribas-Filho

Redação (revisão e edição): Jurandir Marcondes Ribas-Filho, Thiago da Silva Cornélio, Paulo Afonso Nunes Nassif

### Como citar:

Cornélio TS, Nassif PAN, Ribas-Filho JM. O impacto da suplementação proteica na manutenção de massa magra em pacientes submetidos a cirurgia bariátrica. *Rev. BioSCIENCE* 2023;81(1):

## REFERÊNCIAS

1. Kopiner BD, et al. Obesity and metabolic syndrome. *Endocrinol Metab Clin North Am*. 2014;43(3):765-785. Accessed: April 7, 2023.
2. Mingrone G, et al. Bariatric-Metabolic Surgery Versus Medical Treatment in Obese Patients with Diabetes. *N Engl J Med*. 2021;384(2):111-120. Accessed: April 7, 2023.
3. World Health Organization. Obesity. Accessed: April 7, 2023.
4. Rubino F, et al. Metabolic Surgery in the Treatment Algorithm for Type 2 Diabetes: A Joint Statement by International Diabetes Organizations. *Diabetes Care*. 2018;41(6):1338-1353. Accessed: April 7, 2023.
5. Buchwald H, Oien DM. Metabolic/bariatric surgery worldwide 2011. *Obes Surg*. 2013;23(4):427-436.
6. Gloy VL, et al. Bariatric surgery versus non-surgical treatment for obesity: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *BMJ*. 2013;347:f5934.
7. Mechanick JL, et al. Clinical Practice Guidelines for the Perioperative Nutritional, Metabolic, and Nonsurgical Support of the Bariatric Surgery Patient—2013 Update: Cosponsored by American Association of Clinical Endocrinologists, The Obesity Society, and American Society for Metabolic & Bariatric Surgery. *Obesity*. 2013;21(Suppl 1):S1-S27.



8. Pickett-Blakely O, et al. Gastric bypass and banding: are they equally effective? a systematic review and meta-analysis. *Obes Surg.* 2014;24(12):2101-2113.
9. Schauer PR, et al. Bariatric Surgery versus Intensive Medical Therapy for Diabetes—5-Year Outcomes. *N Engl J Med.* 2017;376(7):641-651.
10. Sjöström L, et al. Effects of bariatric surgery on mortality in Swedish obese subjects. *N Engl J Med.* 2007;357(8):741-752.
11. Chang SC, et al. Systematic review and meta-analysis of sleeve gastrectomy versus gastric bypass for morbid obesity. *Int J Surg.* 2018;52:147-156.
12. Lopes RFP, et al. Evolution of Body Composition up to 24 Months after Sleeve Gastrectomy: Analysis of Body Fat and Fat-Free Mass. *Obes Surg.* 2021;31(5):2005-2013.
13. Ramos-Leví AM, et al. Effects of Sleeve Gastrectomy on Type 2 Diabetes Mellitus: Mechanisms and Clinical Evidence. *Int J Mol Sci.* 2021;22(5):2451.
14. Sánchez-Santos R, et al. Complications and safety of sleeve gastrectomy versus Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity: a multicenter, prospective, randomized controlled trial. *Surg Obes Relat Dis.* 2019;15(4):517-526.
15. Batis JA, et al. Adverse effects of weight loss in older adults: a systematic review and meta-analysis. *J Am Geriatr Soc.* 2020;68(4):879-888.
16. Lazo M, et al. Long-term effect of bariatric surgery on weight loss and obesity-associated comorbidities in a large population-based cohort. *Ann Intern Med.* 2021;174(6):777-785.
17. Tarnoff M, et al. The metabolic and bariatric surgery accreditation and quality improvement program: 10 years of excellence in improving bariatric surgery outcomes in the United States. *Surg Obes Relat Dis.* 2021;17(5):821-828.
18. American Society for Metabolic and Bariatric Surgery. Clinical practice guidelines for the perioperative nutritional, metabolic, and nonsurgical support of patients undergoing bariatric procedures – 2016 update. *Surg Obes Relat Dis.* 2016;12(3):1-36.
19. Benaiges D, et al. Impact of oral protein supplements on preoperative weight loss and postoperative morbidity in patients undergoing bariatric surgery. *Nutrients.* 2018;10(6):740.
20. Carnero EA, et al. Oral protein supplements in patients with weight loss after bariatric surgery: An update. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes.* 2020;27(5):311-316.
21. Fernandes S, et al. Oral protein supplementation in bariatric surgery patients: A systematic review and meta-analysis. *Obes Surg.* 2020;30(1):168-178.
22. Golzarand M, et al. The relationship between muscle mass depletion and post-bariatric surgery complications: A systematic review. *Obes Surg.* 2019;29(9):3043-3053.
23. Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica (SBCBM). Diretrizes clínicas para o manejo pré, peri e pós-operatório do paciente com cirurgia bariátrica. *Arq Bras Cir Dig.* 2016;29(Suppl 1):52-67.
24. Ambrosio ML, et al. Weight Loss and Nutritional Deficiencies After Sleeve Gastrectomy: A Systematic Review. *Surg Obes Relat Dis.* 2021;17(7):1265-1277.
25. Cerqueira JBR, et al. Quality of Life After Bariatric Surgery: A Systematic Review and Meta-analysis. *Obes Surg.* 2021;31(8):3520-3530.
26. Anova (Analysis of Variance): Fisher RA. Statistical methods for research workers. Oliver & Boyd; 1925.
27. Shapiro SS, Wilk MB. An analysis of variance test for normality (complete samples). *Biometrika.* 1965;52(3/4):591-611.
28. Student. The probable error of a mean. *Biometrika.* 1908;6(1):1-25.
29. Fabricatore AN, et al. Weight Loss and Health Services Utilization in the 10 Years After Bariatric Surgery. *Ann Surg.* 2019;270(1):122-131.
30. Han V, et al. Bariatric Surgery and Long-term Cardiovascular Risk: A Meta-analysis. *Surg Obes Relat Dis.* 2021;17(8):1576-1585.
31. Jacob R, et al. Nutritional Deficiencies After Bariatric Surgery: A Systematic Review. *J Gastrointest Surg.* 2020;24(3):695-707.
32. Ryu S, et al. Comparative Analysis of Sleeve Gastrectomy and Gastric
33. Bypass in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Meta-analysis. *Obes Surg.* 2021;31(7):3161-3171.
34. Tong J, et al. Predictors of Weight Regain After Bariatric Surgery: A Systematic Review and Meta-analysis. *Obes Surg.* 2020;30(11):4426-4440.
35. Wirkes L, et al. Changes in Gut Microbiota Composition and Metabolism After Bariatric Surgery: A Systematic Review and Meta-analysis. *Obes Surg.* 2020;30(11):4489-4506.
36. Zhang C, et al. Effect of Bariatric Surgery on the Risk of Cardiovascular Events: A Meta-analysis of Long-term Follow-up Studies. *Obes Surg.* 2021;31(4):1771-1779.

# Lúpus eritematoso sistêmico juvenil: manifestações clínicas, diagnóstico e tratamento

*Juvenile systemic lupus erythematosus: clinical manifestations, diagnosis and treatment*

Eduardo Rafael **TASSINARI**<sup>1</sup>, Naiara Bozza **PEGORARO**<sup>2</sup>, José Tresoldi **NETO**<sup>1</sup>

## RESUMO

**Introdução:** Lúpus eritematoso sistêmico juvenil é doença autoimune que se inicia em crianças e jovens com menos de 18 anos. Em comparação com a forma em adultos, ele geralmente apresenta maior morbidade, altas taxas de nefrite lúpica, manifestações reumatológicas e dermatológicas e envolvimento de mucosas.

**Objetivo:** Revisão narrativa envolvendo alguns dos principais aspectos que concernem na doença.

**Métodos:** Busca ativa no PubMed e Scielo, com textos em inglês e português entre 2016 e 2022, utilizando os seguintes descritores: lupus, pediatric, childhood, diagnosis. Foram eliminados artigos que não abordavam a população pediátrica ficando selecionados 12 artigos. Foram focados os aspectos gerais da doença, métodos diagnósticos, diagnósticos diferenciais, investigação laboratorial, manifestações clínicas e tratamento.

**Conclusão:** Lúpus é doença que acomete tanto a população pediátrica quanto a adulta, mas há necessidade de mais estudos em crianças para o melhor entendimento das sutilezas que envolvem a doença em questão. Diante disso, é fundamental que os protocolos tanto de diagnóstico e tratamento, que hoje estão vigentes, sejam melhor entendidos e que mais estudos sejam realizados para aprimorar o manejo desses pacientes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Lúpus eritematoso sistêmico. Pediatria. Reumatologia.

## Mensagem Central

Lúpus eritematoso sistêmico juvenil é doença autoimune que se inicia em crianças e jovens com menos de 18 anos. Em comparação com a forma adulta, ele geralmente apresenta maior morbidade, com altas taxas de nefrite lúpica, manifestações reumatológicas e dermatológicas e envolvimento de mucosas.

## Perspectiva

Lúpus é doença que acomete tanto a população pediátrica quanto a adulta, mas há necessidade de mais estudos em crianças para o melhor entendimento das sutilezas que envolvem a doença em questão. Diante disso, é fundamental que os protocolos tanto de diagnóstico e tratamento, que hoje estão vigentes, sejam melhor entendidos e que mais estudos sejam realizados para aprimorar o manejo desses pacientes.

## ABSTRACT

**Introduction:** Juvenile systemic lupus erythematosus is an autoimmune disease that begins in children and younger than 18 years. Compared with the disease in the adult, it usually has a higher morbidity, with high rates of lupus nephritis, rheumatologic and dermatologic manifestations, and mucosal involvement.

**Objective:** To carry out a bibliographic review involving some of the main aspects concerning the disease.

**Methods:** The research was carried out using articles in the PubMed and Scielo databases, with texts in English and Portuguese between 2016 and 2022. The search was carried out using the descriptors: lupus, pediatric, childhood, diagnosis. Articles that did not address the pediatric population were excluded. Thus, 12 articles were selected. Searched topics were: general aspects, diagnostic methods, differential diagnoses, laboratory investigation, clinical manifestations and treatment.

**Conclusion:** Lupus is a disease that affects both the pediatric and adult populations, but there is a need for further studies in children to better understand the subtleties surrounding the disease in question. In view of this, it is essential that the protocols for both diagnosis and treatment, which are in force today, be better understood and more studies must be carried out to improve the management of these patients.

**KEYWORDS:** Systemic lupus erythematosus. Pediatrics. Rheumatology.



## INTRODUÇÃO

Lúpus eritematoso sistêmico juvenil (LESJ) é doença autoimune que se inicia em crianças e jovens com menos de 18 anos. Estima-se incidência de 0,3-0,9: 100.000 casos por ano e prevalência de 3,3-24:100.000 crianças, variando conforme as regiões do planeta, e considerada doença rara. Em comparação com a forma adulta, o LESJ geralmente apresenta maior morbidade, com altas taxas de nefrite lúpica, manifestações reumatológicas e dermatológicas e envolvimento de mucosas.<sup>4</sup>

Sua fisiopatologia ainda não é completamente esclarecida, mas acredita-se que existam mutações em indivíduos que são geneticamente predispostos à deficiência do sistema complemento (especialmente o C4), diminuindo a depuração de complexos imunes circulantes e dendritos celulares. Por conta disso, tais substâncias em maior quantidade no plasma podem se depositar em tecidos periféricos e ocasionar inflamação local, aumento de citocinas e ativação excessiva de células imunes, especialmente os linfócitos B autorreativos.<sup>2</sup> Por ser doença com grande envolvimento sistêmico na população pediátrica, diagnóstico efetivo e o conhecimento do curso clínico influenciam diretamente na morbidade e na evolução clínica da doença.

O objetivo deste trabalho foi revisar as principais manifestações clínicas, abordagens e evolução do LESJ.

## MÉTODOS

A pesquisa foi feita a partir da seleção dos artigos nas bases de dados PubMed e Scielo, abrangendo artigos em inglês e português. Usou os descritores: lupus, pediatric, childhood, diagnosis. Os artigos selecionados foram publicados 2016 e 2022. Inicialmente na busca, foram descritos centenas de artigos com os descritores citados. Após fase de depuração com filtros específicos para o tema reduziu-se a revisão para 12 artigos.

## DISCUSSÃO

### Diagnóstico

O diagnóstico de LESJ é um desafio, haja vista que não há critério específico bem definido para ele, bem como há carência de estudos acerca da apresentação clínica em crianças, especialmente em idade inferior a 6 anos.<sup>3</sup> Contudo, há tentativas de se adaptar critérios do diagnóstico de lúpus em adultos para os pacientes juvenis.<sup>5</sup>

O Colégio Americano de Reumatologia criou critérios em 1982 para a doença que foram revisados em 1997. Afirmou-se a partir de então que para se dar diagnóstico 4 dos 11 critérios, no mínimo, devem estar presentes no momento do atendimento ou terem sido manifestados antes desse momento. Os parâmetros usados foram: rash malar, rash discoide, fotossensibilidade, úlceras orais, artrite, serosite, doença renal, doença neurológica, doença imunológica e a presença de anticorpos antinucleares (FAN).<sup>4</sup>

No ano de 2012, a Systemic Lupus International Collaborating Clinics, da sigla em inglês SLICC, validou um novo sistema de critérios para o diagnóstico do

lúpus.<sup>1,5</sup> Esse sistema mostrou sensibilidade superior ao método proposto pelo Colégio Americano e publicações já existem o utilizando na população pediátrica. O SLICC-12 necessita a existência de no mínimo 4 parâmetros presentes dentre os 17 propostos, incluindo ao menos um parâmetro imunológico e um clínico ou biópsia que comprove nefrite lúpica com FAN ou dsDNA positivo. Dentre os critérios clínicos deve haver: lúpus cutâneo agudo, lúpus cutâneo crônico, úlceras orais, alopecia, sinovite de duas ou mais articulações, serosite, acometimento renal, acometimento neurológico, anemia hemolítica, leucopenia e trombocitopenia. Os exames imunológicos devem mostrar FAN positivo, Anti dsDNA duas vezes acima do valor de referência, Anti-Sm, anticorpo antifosfolípide, complemento baixo e Coombs direto na ausência de anemia hemolítica.<sup>1</sup>

### Diagnósticos diferenciais

Eles variam de acordo com a manifestação da doença e podem ser classificados dentre as seguintes categorias: lúpus induzido por drogas, doenças reumatológicas, doenças endócrinas, linfomas e leucemias, infecções e doenças neurológicas.<sup>9</sup>

Suspeita-se de lúpus induzido por drogas em situações em que é sabido que o paciente esteve em contato com drogas que conhecidamente são causadoras de lúpus, desenvolvem anticorpos antinucleares, da sigla FAN e tem ao menos uma característica clínica de lúpus. Dentre as drogas causadoras pode-se citar a hidralazina, isoniazida e os agentes anti-TNF.<sup>4,9</sup>

Dentre as comorbidades reumatológicas há a doença de Still, artrite idiopática juvenil, doença de Goodpasture e vasculites associadas ao anticorpo anti citoplasmático de neutrófilo (ANCA). Para as endocrinológicas encontra-se a doença autoimune de tireoide. A suspeita de linfomas e leucemias ocorre na situação de febre associada com organomegalia, e das doenças neurológicas citam-se a doença de Guillain-Barré e esclerose múltipla.<sup>4,9</sup>

Por fim, as infecções por Epstein-Barr vírus e a tuberculose podem ser parecidas com o quadro de lúpus. Porém, não são as únicas infecções que devem ser levadas em consideração, haja vista a potencialidade dos vírus CMV e HIV.<sup>4</sup>

### Investigação laboratorial

Ela tem função tanto no diagnóstico quanto no acompanhamento. Envolve análises hematológicas, função renal e hepática, testes imunológicos e análise de urina.<sup>4,9</sup>

Acerca dos testes hematológicos pode-se detectar a presença de citopenias em mais da metade dos pacientes; além disso, encontram-se esquizócitos em esfregaço de sangue periférico e aumento dos níveis de lactato desidrogenase. Os testes de função hepática e renal apresentam-se com hipoalbuminemia, elevação de creatinina e de transaminases. No que se trata da análise de urina, procura-se por níveis de proteinúria que sugiram nefrite.<sup>9</sup>

Os testes imunológicos englobam a pesquisa do fator antinuclear (FAN), anticorpos nucleares (ENA), e anti-fita dupla de DNA (dsDNA). O FAN é o anticorpo

mais sensível, e, portanto, resultado negativo nele faz o diagnóstico LESJ improvável. Apesar de sua alta sensibilidade é teste cuja especificidade não é alta, haja vista que de 10-33% da população pode ter FAN positivo em baixos níveis. Além disso, ele pode se encontrar positivo na vigência de outras comorbidades de caráter reumatológico.<sup>4</sup>

O dsDNA por sua vez é mais específico para o LESJ, pode estar presente em até 75% dos pacientes e acontece em estados de inflamação ativa, o que inclui a nefrite lúpica. Os ENA incluem anticorpos como o anti-Ro, anti-La e outros como o anti-histona. O anti-Ro está associado com quadros de leucopenia, linfadenopatias e em nefrite. O anti-La é incomum ser positivado sem o anti-Ro e, por fim, o anti-histona é positivo em até 80% dos pacientes, mas tem ponto negativo por não propiciar a diferença entre o LESJ e o lúpus induzido por drogas.<sup>4,9</sup>

### Manifestações clínicas

O início do LESJ cursa geralmente com manifestações clínicas constitucionais, como febre, perda de peso, mal-estar, fadiga e inapetência. Como esses sintomas não são específicos para LES, é importante excluir processos infecciosos e neoplásicos para correto diagnóstico na criança. Como manifestações iniciais também podem surgir erupções cutâneas e acometimento renal. O LESJ também tende a se iniciar agudamente, acometendo vários órgãos ao mesmo tempo.<sup>4</sup>

O acometimento da pele é comum em pacientes com LESJ e pode permanecer ao longo do curso da doença. A manifestação cutânea mais comum é a erupção malar, também chamada de erupção em asa de borboleta. Úlceras nasais e orais indolores, além de alopecia não cicatricial (especialmente em região frontal) também podem ser observadas. Na população pediátrica, diferentemente dos adultos, uma lesão isolada característica de lúpus discoide é rara.<sup>10</sup>

A maioria dos pacientes com LESJ também apresentam artrite (caracterizada principalmente por edema e limitação funcional da articulação acometida), envolvendo pequenas articulações das mãos e dos pés. A rigidez articular matinal ou após períodos de inatividade também é descrita nesses casos, além de dor muscular e miosite. A artropatia de Jaccoud, com desvio ulnar das mãos, é mais rara em crianças (menos de 5% dos pacientes com LESJ).<sup>6</sup>

No LESJ, anemia, leucopenia e trombocitopenia são sinais frequentes, sendo a anemia hemolítica Coombs positiva a manifestação hematológica mais comum nesses pacientes. Distúrbios da coagulação, como síndrome do anticorpo antifosfolípide, tem sua prevalência aumentada, aumentando o risco de eventos tromboembólicos no decorrer da vida.<sup>4</sup>

Os glomerulos renais são as estruturas mais afetadas em pacientes com acometimento renal (nefrite lúpica) no LESJ. As principais manifestações clínicas descritas são proteinúria, hematúria e diminuição da filtração glomerular. Em pacientes pediátricos, esses sintomas podem variar bastante - desde cursos de manifestação lenta até quadros de glomerulonefrite rapidamente progressiva. Casos de síndrome nefrótica, síndrome

nefrítica, injúria renal aguda ou até mesmo doença renal crônica também são descritos. A biópsia renal é indispensável para classificação da nefrite, gravidade do comprometimento renal e auxílio no esquema terapêutico desses pacientes.<sup>8</sup>

O LESJ, semelhante ao LES em adultos, pode cursar com inflamações em tecido cardíaco e em serosas, como endocardite, miocardite, pleurite e pericardite. Achados como hemoptise, hemorragia alveolar e dispneia decorrente de embolia pulmonar são considerados emergências médicas e necessitam de condutas imediatas de tratamento.<sup>7</sup>

Os sintomas mais comuns de LESJ no sistema nervoso central são cefaleia, transtornos de humor, convulsões de início após o diagnóstico da doença, coreia e doença cerebrovascular. O diagnóstico de lúpus neuropsiquiátrico é de exclusão, portanto deve-se eliminar outras causas, como infecções (tanto agudas como crônicas), trauma, drogas que possuem tais manifestações como efeito colateral, doença psiquiátrica primária, malignidade ou distúrbios metabólicos. Exames de imagem, como a ressonância magnética, associados com a clínica e com testes neurocognitivos, ajudam para diagnóstico mais fidedigno nesses casos.<sup>11</sup>

### Tratamento

Por conta de o LESJ não ser tão comum e pelo fato de que não há muitos estudos randomizados significativos e específicos para a população pediátrica, o conhecimento acerca de drogas que são eficazes para a remissão da doença ainda é escasso. As opções de tratamento não são direcionadas para essa população específica, o que pode acarretar efeitos adversos significativos ou toxicidade em relação à terapêutica adulta.<sup>2</sup>

O tratamento nesta população consiste em diminuir os sinais e sintomas da doença, controlar sua atividade e trazer maior qualidade de vida aos pacientes. Por ser doença heterogênea, o tratamento deve ser individualizado e otimizado de acordo com a gravidade do quadro.<sup>12</sup>

O manejo não farmacológico desses pacientes constitui em proteção solar, adequação na dieta com menor consumo de sódio (devido ao aumento de risco para pressão arterial sistêmica) e atividade física regular. Além disso, os pacientes com lúpus são mais propensos às infecções do que a população geral, devido ao desbalanço imunológico e ao tratamento imunossupressor; por isso, a imunização passiva está fortemente recomendada. As vacinas são sugeridas especialmente antes do início da terapia com imunossupressores, sendo as principais as contra influenza, tétano, hepatite A e B, pneumocócica-10, meningocócica, HPV quadrivalente e COVID-19. Vacinas de vírus atenuados não são indicadas em casos de pacientes imunossuprimidos.<sup>12</sup>

Medicamentos antimaláricos, como a hidroxicloroquina, são os principais agentes imunomoduladores para o LESJ, sendo considerados indicadores de qualidade para o tratamento e recomendados regularmente em todos os pacientes que não possuem contraindicação a essas drogas. Sabe-se

que a retinopatia é o efeito adverso mais importante da hidroxicloroquina; portanto, consulta anual oftalmológica é indicada para seus usuários.<sup>12</sup>

Os glicocorticoides são medicamentos anti-inflamatórios altamente potentes e eficazes, e suas altas doses (terapia imunossupressora) muitas vezes são necessárias para controle rápido e inicial da doença. Contudo, deve-se usar a menor dose para o resultado desejado e, também, no menor tempo possível, visto que possuem grandes efeitos adversos. A pulsoterapia está indicada em manifestações mais graves da doença.<sup>12</sup>

Medicamentos como os inibidores da enzima de conversão da angiotensina (IECA) e os bloqueadores do receptor de angiotensina (BRA) estão indicados em pacientes que possuem hipertensão arterial ou proteína, por conta dos seus efeitos nefroprotetores. Em relação aos anticorpos monoclonais, os poucos estudos sobre esse tema evidenciam que o belimumab - estimulante de linfócitos B -, pode ajudar a reduzir a atividade da doença em crianças. Em casos de nefrite lúpica graus III e IV, mofetil micofenolato, ciclofosfamida e azatioprina podem ser necessários para terapia de indução e manutenção.<sup>2,12</sup>

## CONCLUSÃO

Lúpus é doença que acomete tanto a população pediátrica quanto a adulta, mas há necessidade de mais estudos em crianças para o melhor entendimento das sutilezas que envolvem a doença em questão. Diante disso, é fundamental que os protocolos tanto de diagnóstico e tratamento, que hoje estão vigentes, sejam melhor entendidos e que mais estudos sejam realizados para aprimorar o manejo desses pacientes.

### Trabalho realizado na

<sup>1</sup> Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil

<sup>2</sup> Faculdade Evangélica Mackenzie do Paraná, Curitiba, PR, Brasil

### Correspondência:

Eduardo Rafael Tassinari

Email: edutassinari96@gmail.com

Conflito de interesse: Nenhum

Financiamento: Nenhum

Recebido em: 10/12/2022

Aceito em: 14/02/2023

### Contribuição dos autores

Conceituação: Eduardo Rafael Tassinari

Investigação: José Tresoldi Neto

Metodologia: Naiara Bozza Pegoraro, José Tresoldi Neto

Redação (esboço original): Naiara Bozza Pegoraro, José Tresoldi Neto

Redação (revisão e edição): Eduardo Rafael Tassinari

### Como citar:

Tassinari ER, Pegoraro NB, Tresoldi Neto J. Lúpus eritematoso sistêmico juvenil: manifestações clínicas, diagnóstico e tratamento. Rev. BioSCIENCE 2023; 81(1):

## REFERÊNCIAS

1. Aberle T, Bourn RL, Chen H, Roberts VC, Guthridge JM, Bean K, et al. Use of SLICC criteria in a large, diverse lupus registry enables SLE classification of a subset of ACR-designated subjects with incomplete lupus. *Lupus Sci Med*. 2017 Mar 17;4(1):e000176. doi: 10.1136/lupus-2016-000176.
2. Charras A, Smith E, Hedrich CM. Systemic Lupus Erythematosus in Children and Young People. *Curr Rheumatol Rep*. 2021 Feb 10;23(3):20. doi: 10.1007/s11926-021-00985-0.
3. Gomes RC, Silva MF, Kozu K, Bonfá E, Pereira RM, Terreri MT, et al. Features of 847 Childhood-Onset Systemic Lupus Erythematosus Patients in Three Age Groups at Diagnosis: A Brazilian Multicenter Study. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2016 Nov;68(11):1736-1741. doi: 10.1002/acr.22881
4. Harry O, Yasin S, Brunner H. Childhood-Onset Systemic Lupus Erythematosus: A Review and Update. *J Pediatr*. 2018 May;196:22-30. e2. doi: 10.1016/j.jpeds.2018.01.045.
5. Levinsky Y, Broide M, Kagan S, Goldberg O, Scheuerman O, Tal R, et al. Performance of 2019 EULAR/ACR classification criteria for systemic lupus erythematosus in a paediatric population-a multicentre study. *Rheumatology (Oxford)*. 2021 Nov 3;60(11):5142-5148. doi: 10.1093/rheumatology/keab140
6. Li S, Xue Y, Kuang W, Sun B, Liu H, Deng J, et al. Clinical characteristics of 1020 childhood-onset systemic lupus erythematosus: data from a health centre in China. *Clin Exp Rheumatol*. 2022 Oct 13. doi: 10.55563/clinexp/rheumatol/eip0au.
7. Massias JS, Smith EMD, Al-Abadi E, Armon K, Bailey K, Ciurtin C, et al. Clinical and laboratory characteristics in juvenile-onset systemic lupus erythematosus across age groups. *Lupus*. 2020 Apr;29(5):474-481. doi: 10.1177/0961203320909156.
8. Pinheiro SVB, Dias RF, Fabiano RCG, Araujo SA, Silva ACSE. Pediatric lupus nephritis. *J Bras Nefrol*. 2019 Apr-Jun;41(2):252-265. doi: 10.1590/2175-8239-JBN-2018-0097. Epub 2018 Nov 14.
9. Sawhney S. Childhood Lupus--Diagnosis and Management. *Indian J Pediatr*. 2016 Feb;83(2):146-55. doi: 10.1007/s12098-015-1962-5.
10. Tarvin SE, O'Neil KM. Systemic Lupus Erythematosus, Sjögren Syndrome, and Mixed Connective Tissue Disease in Children and Adolescents. *Pediatr Clin North Am*. 2018 Aug;65(4):711-737. doi: 10.1016/j.pcl.2018.04.001
11. Trindade VC, Carneiro-Sampaio M, Bonfa E, Silva CA. An Update on the Management of Childhood-Onset Systemic Lupus Erythematosus. *Pediatric Drugs*. 2021 Jul;23(4):331-347. doi: 10.1007/s40272-021-00457-z.
12. Vaglio A, Grayson PC, Fenaroli P, Gianfreda D, Boccaletti V, Ghiggeri GM, et al. Drug-induced lupus: Traditional and new concepts. *Autoimmun Rev*. 2018 Sep;17(9):912-918. doi: 10.1016/j.autrev.2018.03.016.

# Histologia do miocárdio normal e infartado

## *Histology of normal and infarcted myocardial*

Mariana Schenato Araujo **PEREIRA**<sup>1</sup>, Irlena Monica Wisniewska de **MOURA**<sup>1,2</sup>, Julia de Souza **FRASSATO**<sup>1</sup>, Angelica Szczepaniak da **SILVA**<sup>1</sup>, Camila Vitória Rosa de **SOUZA**<sup>1</sup>, Daniela Natsumi Hamasaki **UEDA**<sup>1</sup>, Geovana Santiago de **OLIVEIRA**<sup>1</sup>, Giuliana Gomes Vieira **RIBEIRO**<sup>1</sup>

### RESUMO

**Introdução:** O infarto do miocárdio é uma patologia que apresenta grande morbidade e mortalidade. Ele é resultado da necrose de cardiomiócitos provocada por dificuldade de oxigenação.

**Objetivo:** O objetivo deste estudo foi rever a histologia do miocárdio e suas alterações histológicas quando infartado.

**Método:** Trata-se de uma revisão narrativa em livros técnicos e artigos científicos publicados na SciELO e PubMed.

**Resultados:** O miocárdio é formado por cardiomiócitos, que se contraem em função dos sarcômeros dispostos em suas miofibrilas e apresentam eficiente comunicação elétrica entre si por meio de junções comunicantes. O infarto do miocárdio promove morte dos cardiomiócitos, alterações em elementos citoplasmáticos e na condução elétrica além da formação de tecido cicatricial fibroso.

**Conclusão:** Em conclusão, o miocárdio é altamente vascularizado e formado por cardiomiócitos contráteis alongados e de composição sarcométrica. Em condições isquêmicas, como no infarto do miocárdio, há uma remodelação histológica no tecido muscular cardíaco que leva à fibrose e perda das funções contráteis.

**DESCRIPTORES:** Infarto; Miocárdio; Histologia.

### Mensagem Central

Nesta revisão narrativa observa-se como miocárdio e seus cardiomiócitos se contraem e suas miofibrilas tem eficiente comunicação elétrica entre si por meio de junções comunicantes. Como o infarto promove morte dos cardiomiócitos ocorrem alterações em elementos citoplasmáticos e na condução elétrica além da formação de tecido cicatricial fibroso.

### Perspectiva

O infarto do miocárdio causa necrose dos cardiomiócitos por falta de oxigenação. Rever a histologia é sempre apropriado a fim de se dimensionar melhor o caso em tratamento. O miocárdio é altamente vascularizado e em condições isquêmicas há remodelação histológica no tecido muscular cardíaco que leva à fibrose e perda das funções contráteis.

### ABSTRACT

**Introduction:** Myocardial infarction is a pathology that presents high morbidity and mortality. It is the result of cardiomyocyte necrosis caused by oxygenation difficulties.

**Objective:** The aim of this study was to review the histology of the myocardium and its histological changes when infarcted.

**Method:** This is a narrative review of technical books and scientific articles published in SciELO and PubMed.

**Results:** The myocardium is formed by cardiomyocytes, which contract due to the sarcomeres arranged in their myofibrils and present efficient electrical communication with each other through gap junctions. Myocardial infarction promotes the death of cardiomyocytes, alterations in cytoplasmic elements and electrical conduction, in addition to the formation of fibrous scar tissue.

**Conclusion:** In conclusion, the myocardium is highly vascularized and formed by elongated contractile cardiomyocytes with a sarcometric composition. In ischemic conditions, such as myocardial infarction, there is histological remodeling in cardiac muscle tissue that leads to fibrosis and loss of contractile functions.

**KEYWORDS:** heart attack; Myocardium; Histology.

## INTRODUÇÃO

O miocárdio é formado por células, os cardiomiócitos, que contraem de modo sincronizado, para que possa haver a sístole e a diástole dos átrios e ventrículos em momentos diferentes, permitindo o fluxo de sangue em um sentido contínuo. O infarto do miocárdio é a morte de cardiomiócitos causada por isquemia prolongada. A baixa perfusão tecidual leva a necrose e, em consequência, morte de células cardíacas. A dor torácica é seu principal sintoma e como consequências clínicas tem-se: ruptura cardíaca, formação de aneurismas, arritmias, insuficiência cardíaca, progressão da disfunção ventricular e óbito. O objetivo deste estudo foi rever a histologia do miocárdio e suas alterações histológicas quando infartado.

## MÉTODOS

Foi realizada revisão literária narrativa, de caráter exploratório-descritivo, em livros-texto e artigos científicos utilizando os descritores: infarto do miocárdio, tecido muscular cardíaco. As pesquisas foram realizadas nas plataformas Google Acadêmico e PubMed.

## RESULTADOS

O miocárdio é a camada muscular do coração, ladeada pelo epicárdio, seu revestimento externo, e pelo endocárdio, que reveste as cavidades cardíacas. É uma camada muscular espessa, formada por tecido muscular estriado cardíaco que possui células alongadas, os cardiomiócitos, ramificadas, com um ou dois núcleos, ricas em mitocôndrias. Esse tecido é altamente vascularizado e responsável pelas contrações cardíacas.<sup>1</sup> Dentro dos cardiomiócitos, conectados por discos intercalares, estão as miofibrilas, que permitem a contração destas células ao se organizarem de forma sarcométrica. Desse modo os sarcômeros são as unidades morfofuncionais contráteis da célula cardíaca. Além dos cardiomiócitos, o miocárdio apresenta também células que realizam secreções endócrinas, como o peptídeo natriurético atrial, células especializadas em gerar e conduzir impulsos elétricos, células tronco miocárdicas, entre outras.<sup>1</sup> Em decorrência de isquemia desse tecido, provocada por vários fatores, o miocárdio pode infartar, donde podemos notar a perda dos núcleos dos cardiomiócitos e o aparecimento de bandas de hipercontração. Isso ocorre pois, quando a membrana plasmática é rompida, há a entrada de cálcio na célula, o qual provoca sua despolarização. Há surgimento também de células inflamatórias no tecido lesionado, as quais fagocitam as fibras necróticas, que desaparecerão e serão substituídas por, em um infarto antigo, tecido fibroso, já que o miocárdio não se regenera. Esse tecido fibroso é composto por fibras colágenas, que serão acumuladas.<sup>2</sup> O infarto do miocárdio pode levar também a uma remodelação cardíaca, ocorrendo até mesmo alterações em gens dos cardiomiócitos, além de perda de miofilamentos, miocitólise, etc.

## DISCUSSÃO

O infarto do miocárdio é uma condição que mata mais de 180 pessoas a cada 100.000 habitantes

no Brasil, apresenta altos valores de morbidade e mortalidade além de altos custos para o sistema de saúde. Os principais sintomas de um infarto do miocárdio são: dor torácica, que pode se irradiar para os braços, desconforto no estômago, sudorese, fadiga e dispneia. Algumas das principais causas são: hipertensão arterial sistêmica, hipercolesterolemia, que pode levar a isquemia por trombose ou vasoespasmos, diabetes, sobrepeso e história familiar positiva.<sup>3</sup> Pela ausência de oxigenação na área lesionada, ocorrem muitas alterações teciduais e celulares tais como: morte de células-tronco do coração (que seriam capazes de se diferenciarem em cardiomiócitos, em caso de necessidade), assim como de todas as outras células da região afetada, o que torna a renovação do tecido cardíaco inviável. Além disso, a lesão também ocorre pois não há possibilidade de migração das células viáveis para o tecido danificado. O tecido fibroso que se origina na área infartada não tem função contrátil posto que é constituído de fibras colágenas. As fibras necróticas do miocárdio caracterizam-se por ausência de núcleos. Em algumas fibras há bandas de hipercontração que ocorre por entrada abundante de cálcio no cardiomiócito quando há ruptura de sua membrana plasmática. Na região infartada nota-se vários neutrófilos e macrófagos nos interstícios.<sup>4</sup> Em condições normais, a organização elétrica e mecânica do miocárdio é muito eficiente: um cardiomiócito ao ser eletricamente estimulado (a partir de uma despolarização espontânea no nodo sinusal e transferência do potencial de ação para o circuito elétrico cardíaco) passa imediatamente esse estímulo para seu vizinho, através das junções comunicantes dos discos intercalares. Isso garante que os cardiomiócitos tenham uma contração praticamente simultânea, primeiramente os dos átrios e depois os dos ventrículos. Regiões infartadas podem desestabilizar essa dinâmica de transmissão elétrica e mecânica. Com a falta de oxigênio, as células iniciam um metabolismo anaeróbico, produzindo ácido lático e diminuindo a produção de ATP.<sup>5,6</sup> Em condições anaeróbicas, células cardíacas se tornam acidóticas, e têm ativas proteases intracelulares; além disso, são também citadas alterações em mitocôndrias e em concentrações iônicas intra e extracelulares.<sup>7</sup> O diagnóstico do infarto é feito com base nos sintomas, principalmente a dor torácica, da avaliação do eletrocardiograma e por meio da dosagem de marcadores cardíacos, uma vez que as células do músculo cardíaco afetado liberam isoenzimas no sangue, tais como: creatinoquinase [CK]-MB) e conteúdos celulares como, troponina I, troponina T, componentes dos sarcômeros e mioglobina.<sup>8</sup> A redução da mortalidade provocada pelo infarto do miocárdio está relacionada à compressão da patologia, rapidez do diagnóstico e da intervenção pertinente.

## CONCLUSÃO

Na análise histológica de um miocárdio que sofreu infarto é possível observar precisamente as regiões afetadas, desse modo, a nível microscópico, a área infartada se torna tecido cicatricial, com acúmulo de tecido conjuntivo, ausência de núcleos em cardiomiócitos,

perdendo suas características funcionais, de forma que tal região não consegue realizar contração e receber o suprimento sanguíneo adequado.

#### Trabalho realizado nas

<sup>1</sup> Faculdades Pequeno Príncipe, Curitiba, PR, Brasil

<sup>2</sup> Faculdade Evangélica Mackenzie, Curitiba, PR, Brasil.

Conflito de interesse: Nenhum

Financiamento: Nenhum

#### Correspondência:

Irlena Monica Wisniewska de Moura

E-mail: irlenamoura@gmail.com

Recebido em: 02/04/2023

Aceito em: 14/06/2023

#### Contribuição dos autores:

Conceituação: Julia de Souza Frassato

Investigação: Daniela Natsumi Hamasaki Ueda

Funções/escrita - rascunho original: Geovana Santiago de Oliveira

Metodologia: Angelica Szczepaniak da Silva

Administração do projeto: Camila Vitória Rosa de Souza

Supervisão: Mariana Schenato Araujo Pereira

Redação (esboço original): Giuliana Gomes Vieira Ribeiro

Redação (revisão e edição): Irlena Monica Wisniewska de Moura

#### Como citar:

Pereira MSA, de Moura IMW, Frassato JS, da Silva AS, de Souza CVR, Ueda DNH, de Oliveira GS, Ribeiro GGV. Histologia do miocárdio normal e infartado Rev. BioSCIENCE 2023; 81(1):

## REFERÊNCIAS

1. Ovalle, W., Nahirney, P., C. Netter: Bases da Histologia. Elsevier, Brasil, 2014: 286-295. ISBN 8535278974, 9788535278972.
2. Lafuse, William P et al. "Role of Cardiac Macrophages on Cardiac Inflammation, Fibrosis and Tissue Repair." Cells vol. 10,1 51, 2020.
3. Dattoli-García, C. A. et al. "Acute myocardial infarction: Review on risk factors, etiologies, angiographic characteristics and outcomes in young patients. Archivos de cardiologia de Mexico. vol 91. n 4 2021:485–492.
4. ANATPAT: site didático de anatomia patológica, neuropatologia e neuroimagem. Disponível em:> <https://anatpat.unicamp.br/lamdc9.html>.
5. Silverthorn, D., U. Fisiologia humana: uma abordagem integrada. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. Acesso em 10/02/2023
6. Gong, Fei F., et al. "Mechanical complications of acute myocardial infarction: a review." JAMA cardiology. vol 6. n 3. 2021: 341-349.
7. Castro e Silva Jr., O. de. et al. Aspectos básicos da lesão de isquemia e reperfusão e do pré-condicionamento isquêmico. Acta Cirúrgica Brasileira, v. 17, n. Acta Cir. Bras., 2002 17 suppl 3, 2002.
8. Tamis-Holland JE, Jneid H, Reynolds HR, et al: Contemporary diagnosis and management of patients with myocardial infarction in the absence of obstructive coronary artery disease: A scientific statement from the American Heart Association. Circulation 139;2019:e891e908.doi.org/10.1161/CIR.0000000000000670.



# Tumores neuroendócrinos pancreáticos: revisão histopatológica

## Pancreatic neuroendocrine tumors: histopathological review

Isabella Lins **ALENCAR**<sup>1</sup>\*, Julia Werner de **OLIVEIRA**<sup>1</sup>, Luana Naomi **MIYAWAKI**<sup>1</sup>, Camilla Rodrigues **VICELLI**<sup>1</sup>, Giuliana **BIAGINI**<sup>1</sup>, Samya Hamad **MEHANNA**<sup>2</sup>, Gleyne Lopes Kujew **BIAGINI**<sup>1</sup>

### RESUMO

**Introdução:** Os tumores neuroendócrinos pancreáticos são considerados raros. Eles são classificados em funcionantes e não funcionantes.

**Objetivo:** Definir e classificar tumores neuroendócrinos pancreáticos de acordo com sua avaliação histopatológica e imunoistoquímica, associado aos critérios diagnósticos.

**Método:** Trata-se de revisão narrativa sobre publicações encontradas no PubMed, SciELO e Google Acadêmico.

**Resultados:** Esses tumores podem ser bem ou pouco diferenciados e apresentam características microscópicas distintas. As células bem diferenciadas têm formato pequeno, núcleos uniformes redondos ou ovais, citoplasma finamente granular indicando forte capacidade secretória e mantém a estrutura organoide. A presença de necrose tumoral, atividade mitótica aumentada e índice de Ki-67 elevado indicam alta probabilidade de neoplasia neuroendócrina. Cromogranina A e sinaptofisina favorecem o diagnóstico do bem diferenciado. Já a marcação positiva do BCL 10 em conjunto com a ausência de expressão da cromogranina A e da sinaptofisina mostram a precária diferenciação tumoral. A presença de marcação positiva para as expressões hormonais não define o tumor como funcionante.

**Conclusão:** Houve aumento do diagnóstico de tumores neuroendócrinos pancreáticos com o uso de técnicas de imagem e a conscientização sobre a doença. A análise histopatológica com imunoistoquímica, especialmente quando há sintomas consumptivos, podem indicar o tipo do carcinoma e induzir ao mais adequado tratamento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ilhotas pancreáticas. Tumor neuroendócrino. Carcinoma neuroendócrino. Neoplasias pancreáticas. Atividade mitótica.

### Mensagem Central

Definir e classificar os tumores neuroendócrinos pancreáticos de acordo com sua avaliação histopatológica e imunoistoquímica, associada aos critérios diagnósticos, servem para melhor atender o portador e indicar a mais adequada conduta médica. Esses tumores podem ser bem ou pouco diferenciados e apresentam características microscópicas distintas. A presença de necrose tumoral, atividade mitótica aumentada e índice de Ki-67 elevado indicam alta probabilidade de neoplasia neuroendócrina. A presença de marcação positiva para as expressões hormonais não define o tumor como funcionante.

### Perspectiva

Houve aumento do diagnóstico de tumores neuroendócrinos pancreáticos com o uso de técnicas de imagem e a conscientização sobre a doença. A análise histopatológica com imunoistoquímica, especialmente quando há sintomas consumptivos, podem indicar o tipo do carcinoma e induzir ao mais adequado tratamento.

### ABSTRACT

**Introduction:** Pancreatic neuroendocrine tumors are considered rare. They are classified into functioning and non-functioning.

**Objective:** To define and classify pancreatic neuroendocrine tumors according to their histopathological and immunohistochemical evaluation, associated with diagnostic criteria.

**Method:** This is a narrative review of publications found in PubMed, SciELO and Google Scholar.

**Results:** These tumors can be well or poorly differentiated and have distinct microscopic characteristics. Well-differentiated cells are small in shape, have uniform round or oval nuclei, finely granular cytoplasm indicating strong secretory capacity, and maintain the organoid structure. Presence of tumor necrosis, increased mitotic activity and high Ki-67 index indicate a high probability of neuroendocrine neoplasia. Chromogranin A and synaptophysin favor the diagnosis of well-differentiated. The positive staining of BCL 10 together with the absence of expression of chromogranin A and synaptophysin show poor tumor differentiation. The presence of positive staining for hormone expressions does not define the tumor as functioning.

**Conclusion:** There was an increase in the diagnosis of pancreatic neuroendocrine tumors with the use of imaging techniques and awareness of the disease. Histopathological analysis with immunohistochemistry, especially when there are consuming symptoms, can indicate the type of carcinoma and lead to the most appropriate treatment.

**KEYWORDS:** Pancreatic islets. Neuroendocrine tumors. Neuroendocrine carcinoma. Pancreatic neoplasms. Mitotic activity.



## INTRODUÇÃO

O pâncreas é glândula anfícina cuja porção exócrina representa cerca de 95% do órgão e é constituída de pequenas glândulas serosas tubuloacinares contendo células epiteliais piramidais muito basofílicas e lúmen central. Os ácinos pancreáticos possuem lâmina basal sustentada por rede de fibras reticulares e são responsáveis pela secreção de proteinases, amilase, lipases e nucleases. O pâncreas endócrino, por sua vez, é constituído de aglomerados celulares, denominados ilhotas de Langerhans, os quais são envolvidos por fina camada de tecido conjuntivo e formadas por 4 tipos de células principais organizadas em cordões. As células beta, alfa, PP e delta secretam, respectivamente, insulina, glucagon, polipeptídeo pancreático e somatostatina. Os tumores neuroendócrinos pancreáticos (TNEPs) se desenvolvem a partir das células endócrinas do órgão e representam 5% do total de tumores, sendo considerados de diagnóstico difícil, exigindo análise histopatológica e imunoistoquímica. Essas neoplasias são classificadas em funcionantes e não funcionantes dependendo dos sintomas que causam, sendo os primeiros responsáveis por provocar hipersecreção de hormônios gerando sinais clínicos mais evidentes. Por outro lado, TNEPs não secretantes possuem manifestações da doença menos específicas e mais relacionadas ao tamanho e sintomas obstrutivos. A classificação da Organização Mundial de Saúde (OMS, 2019) é baseada no grau de diferenciação celular, podendo ser bem ou pouco diferenciados, com a graduação G1, G2 e G3.<sup>6</sup> Essa estratificação é feita baseada no índice de proliferação celular que está relacionada à grande presença da proteína Ki-67 no citoplasma e ao seguimento do ciclo celular.<sup>7</sup>

É importante observar que houve aumento na incidência de TNEPs nos últimos anos. Isso pode ser atribuído a vários fatores, incluindo a melhoria das técnicas de imagem. No passado, sem essas técnicas, muitos deles passavam despercebidos ou eram diagnosticados erroneamente como outros tipos de tumores.<sup>4</sup> No entanto, com o desenvolvimento de métodos avançados de imagem, como tomografia computadorizada, ressonância magnética e PET scan, tornou-se mais fácil detectar e diagnosticá-los. Essas técnicas são capazes de detectar pequenos tumores que podem não ter sido visíveis em métodos de imagem tradicionais, permitindo diagnóstico e tratamento mais precoces.<sup>7</sup> Além disso, elas também podem fornecer informações mais precisas sobre a localização e tamanho do tumor, o que pode ajudar a orientar as decisões de tratamento.

O objetivo deste estudo foi descrever a histologia do pâncreas, definir e classificar os TNEPs de acordo com sua avaliação histopatológica e imunoistoquímica, associado aos critérios diagnósticos.

## MÉTODOS

Trata-se de revisão narrativa de publicações encontradas nas bases PubMed, SciELO e Google Acadêmico, utilizando os descritores “pancreatic neoplasms”, “neuroendocrine”, “well differentiated

neuroendocrine tumors”, “poorly differentiated neuroendocrine carcinomas”, “microscopic techniques” e “mitotic activity”.

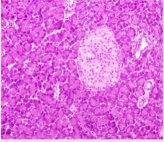
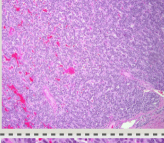
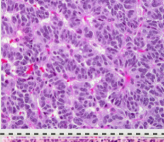
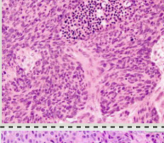
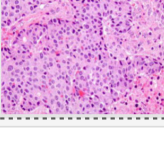
## RESULTADOS

### TNEPs bem diferenciados

As células tumorais bem diferenciadas apresentam formato pequeno, com cromatina granular “sal e pimenta”, núcleos uniformes redondos ou ovais, e grânulos secretores citoplasmáticos. O citoplasma finamente granular indica fortemente a capacidade secretória. Eles geralmente mantêm a estrutura organoide com nichos sólidos, ou em trabéculas, ou ainda lembrando formatos de fitas e formações tubuloacinares. A anfifilia que é capacidade de um material de absorver e reter a cor de uma tinta ou corante é característica importante para a identificação de células e tecidos em lâminas de histologia. A visualização de corpos psamomatosos, grânulos formados a partir de pequenas moléculas de material de origem celular e ricos em componentes lipídicos, podem ajudar a identificar o somatostinoma.<sup>9</sup> Tipicamente os corpos psamomatosos se apresentam como grânulos de material escuro, com centro claro, e se assemelham à semente de abóbora. A deposição amiloide, mais relacionada ao insulinoma, consiste em filamentos amorfos de material proteico, parecidos a uma rede de arame. Estes filamentos são formados a partir de pequenas moléculas de material de origem celular e são ricos em componentes lipídicos.<sup>1</sup>

### TNEPs pouco diferenciados

Os sinais microscópicos de malignidade ou TNEPs pouco diferenciados incluem atipia nuclear, aumento da atividade mitótica e necrose tumoral. A atipia é caracterizada por núcleos aumentados e de forma irregular com padrões de cromatina atípicos. A necrose tumoral é caracterizada pela presença de células mortas no tumor, o que pode indicar que o tumor está crescendo rapidamente e tem maior probabilidade de se espalhar. As células também têm tamanhos e formas variadas com perda da direção sem características que lembrem os formatos tubuloacinares originais. Lençóis de células ou nichos sólidos celulares com marcada atipia e perda da característica de sal e pimenta caracterizam os carcinomas neuroendócrinos.<sup>9</sup> São subdivididos em de pequenas ou grandes células. Os de células pequenas possuem elevada razão núcleo/célula, além de hiper cromasia nuclear e a presença de “molding”, ou molde, estrutura formada por células tumorais que cresceram em torno de vaso sanguíneo ou linfático. Essas células do tumor pouco diferenciado são arredondadas e apertadas, lembrando um molde de borda irregular. A técnica usada para destacar esta estrutura é a imunoistoquímica, usada para ajudar na identificação do tipo específico de tumor. Os carcinomas de células grandes mostram citoplasma com característica anfifílica e nucléolos mais proeminentes.<sup>2</sup> É também comum o achado de células em apoptose e sinais de necrose. Essas diferenças podem ser visualizadas na Figura.

	Histologia	Descrição
Pâncreas normal		Núcleos esféricos, cromatina descondensada e relativamente clara. Cada ácino conecta-se diretamente com um pequeno e estreito ducto excretor.
Tumor bem diferenciado		Neoplasia neuroendócrina bem circunscrita e monótona disposta em ninhos e cordões de células tumorais separadas por um delicado estroma fibrovascular. (10x)
		Ninhos de células tumorais neuroendócrinas caracterizadas por núcleos redondos a ligeiramente alongados, finamente granulares (padrão de cromatina sal e pimenta, nucléolos discretos e uma quantidade escassa a moderada de citoplasma eosinofílico pálido. (20x)
Tumor pouco diferenciado		Desmoplasia estromal, necrose tumoral, núcleos fusiformes ("células de aveia") sem nucléolo e moldagem nuclear.
		Necrose tumoral, ninhos expansivos e irregulares com palçadas periféricas e rosetas/estruturas tubulares dentro de ninhos.

**FIGURA** - Exemplos de imagens na histopatologia com as respectivas características que favorecem a diferenciação entre tumores neuroendócrinos bem e pouco diferenciados

#### Biomarcadores nos TNEPs

Atualmente são citadas como características que indicam alta probabilidade de estarmos frente à neoplasia neuroendócrina: a presença de necrose tumoral, a atividade mitótica aumentada  $> 20/10$  em campos de grande aumento, e o índice de Ki-67 elevado  $> 20\%$ .<sup>7</sup>

A análise imunoistoquímica com outros marcadores é complementar e havendo positividade para a cromogranina A o diagnóstico tende a indicar tumor bem diferenciado. Porém, a marcação para cromogranina A também pode aparecer de maneira focal em alguns pouco diferenciados. A marcação positiva para sinaptofisina é frequentemente forte e difusa nos casos dos bem diferenciados e costuma ser fracamente positiva ou até mesmo negativa nos carcinomas. Já a marcação positiva para a expressão hormonal, tanto de insulina como de glucagon, somatostatina e polipeptídio pancreático não indica tumor funcionante. É necessária correlação clínica com as respectivas dosagens hormonais séricas para estabelecer a capacidade secretória do tumor.<sup>2</sup>

Mais recentemente a pesquisa do marcador BCL 10 - proteína celular presente em células tumorais neuroendócrinas pancreáticas - pode auxiliar na diferenciação entre TNEPs bem diferenciados e os com pouca diferenciação. Quando presente, o marcador BCL 10 indica que as células tumorais contêm elevada quantidade desta proteína que está envolvida na regulação do ciclo celular. Não há proporção específica que possa ser associada à malignidade quando o marcador BCL 10 é positivo.<sup>4</sup> A presença desta proteína

pode ser usada como indicador de malignidade em alguns casos, mas não é confiável por si só.

O diagnóstico final depende da análise de outras características celulares, como corpos psamomatosos, formação amiloide e outras estruturas, ou seja, o conjunto da análise histológica associado à clínica e exames laboratoriais é imprescindível.<sup>1</sup>

#### DISCUSSÃO

O aumento da incidência de TNEPs provavelmente se deve a uma combinação de fatores, incluindo a melhoria das técnicas de imagem, o aumento da conscientização sobre a doença e possivelmente mudanças nos fatores de risco.<sup>1</sup> Como resultado, é importante que patologistas e outros profissionais de saúde se mantenham atualizados com as últimas opções de diagnóstico e tratamento para TNEPs. Outro ponto interessante para ser discutido é sobre os campos de aumento em que são observadas as alterações. O termo técnico usado para descrever as alterações cito e histológicas se referem à sigla "HPA" (high power field) que em português é descrita como "campo de grande aumento".<sup>8</sup> Para entender melhor como as características que definem ser o TNEP bem ou pouco diferenciado temos de definir os nomes das ferramentas usadas para aproximar a imagem e estabelecer o ritual necessário para o ajuste. A lente da objetiva de alta potência amplia a amostra mais do que a lente da objetiva de baixa potência, e a ocular também fornece ampliação adicional. A magnificação total alcançada combinando as duas lentes é chamada de "alta potência" ou "alta ampliação" e varia dependendo do tipo de microscópio e das lentes objetiva e ocular usadas. Tipicamente, uma lente da objetiva de alta potência amplia a amostra de 40-100 vezes, e a ocular fornece ampliação adicional de 10 vezes. Isso resulta em magnificação total de 400-1.000 vezes para um campo de alta potência típico. No entanto, a magnificação real pode variar dependendo do microscópio e das lentes específicas utilizadas.<sup>3</sup>

Assim, sentimos falta nas publicações e também nas diretrizes de uma barra de escala nas imagens de microscopia. Isso porque para melhor e ideal comparação das características visualizadas nas amostras, apenas a informação da magnificação não representa o cenário real. Sabe-se, por exemplo, que a foto pode ter tido seu tamanho alterado durante a edição da publicação, o que afeta o aumento utilizado na aquisição da imagem pelo microscópio e, conseqüentemente, a sua interpretação.

Na prática diária esta revisão histopatológica pode ser de ajuda tanto para clínicos como para oncologistas, lembrando que em indivíduos assintomáticos os achados histopatológicos incidentais com presença de biomarcadores, como a sinaptofisina e cromogranina-A, além da avidéz difusa na cintilografia com octreotídeo, são preditores de TNEPs bem diferenciados.<sup>5</sup> Já quando existem sintomas associados à malignidade, os marcadores plasmáticos para carcinoma - exemplo o antígeno carcinoembrionário - encontram-se elevados, e se for detectada somente atividade focal, fraca ou negativa na cintilografia com octreotídeo, a conclusão

pesará muito a favor do carcinoma neuroendócrino pancreático.<sup>9</sup>

## CONCLUSÃO

O aumento da incidência de TNEPs é atribuído à combinação de fatores, como melhorias nas técnicas de imagem e conscientização sobre a doença. Para diagnóstico e tratamento adequados, é importante que patologistas e outros profissionais de saúde se mantenham atualizados. A presença de uma barra de escala nas imagens de microscopia pode enriquecer a interpretação das características visualizadas nas amostras.

### Trabalho realizado na

<sup>1</sup> Faculdade Evangélica Mackenzie do Paraná, Curitiba, PR, Brasil;

<sup>2</sup> Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, PR, Brasil

Conflito de interesse: Nenhum

Financiamento: Nenhum

Recebido em: 28/11/2022

Aceito em: 02/03/2023

### Correspondência:

Gleyne Lopes Kujew Biagini

E-mail: gleynebiagini@gmail.com

### Contribuição dos autores

Conceituação: Isabella Lins Alencar

Investigação: Julia Werner de Oliveira

Metodologia: Camilla Rodrigues Vicelli

Administração do projeto: Luana Naomi Miyawaki, Giuliana Biagini

Redação (esboço original): Samya Hamad Mehanna

Redação (revisão e edição): Gleyne Lopes Kujew Biagini

### Como citar:

Alencar IL, de Oliveira JW, Miyawaki LN, Vicelli CR, Biagini G, Mehanna SH, Biagini GLK. Tumores neuroendócrinos pancreáticos: revisão histopatológica. *Rev. BioSCIENCE* 2023; 81(1):

## REFERÊNCIAS

1. Couvelard A, Cros J. An update on the development of concepts, diagnostic criteria, and challenging issues for neuroendocrine neoplasms across different digestive organs. *Virchows Arch.* 2022;480(6):1129-1148.
2. Bellizzi AM. Immunohistochemistry in the diagnosis and classification of neuroendocrine neoplasms: what can brown do for you? *Hum Pathol.* 2020;96:8-33.
3. Cree IA, et al. Counting mitoses: Sl(ze) matters! *Mod Pathol.* 2021;34(9):1651-1657.
4. Fang JM, Shi J. A Clinicopathologic and Molecular Update of Pancreatic Neuroendocrine Neoplasms With a Focus on the New World Health Organization Classification. *Arch Pathol Lab Med.* 2019;143(11):1317-1326.
5. Haeger A, et al. Al[18F]F-NOTA-Octreotide Is Comparable to [68Ga]Ga-DOTA-TATE for PET/CT Imaging of Neuroendocrine Tumours in the Latin-American Population. *Cancers.* 2023;15(2):439-442.
6. Lokuhetty D, et al. WHO classification of tumours – digestive system tumours. 5th ed. [place unknown]: [publisher unknown].
7. McCall CM, et al. Grading of well-differentiated pancreatic neuroendocrine tumors is improved by the inclusion of both Ki67 proliferative index and mitotic rate. *Am J Surg Pathol.* 2013;37(11):1671-1677.
8. Rindi G, et al. A common classification framework for neuroendocrine neoplasms: an International Agency for Research on Cancer (IARC) and World Health Organization (WHO) expert consensus proposal. *Mod Pathol.* 2018;31(12):1770-1786.
9. Singhi AD, K.D. Well-differentiated pancreatic neuroendocrine tumours (PanNETs) and poorly differentiated pancreatic neuroendocrine carcinomas (PanNECs): concepts, issues and a practical diagnostic approach to high-grade (G3) cases. *Histopathology.* 2018;72(1):168-177.

# Câncer de reto: qual a melhor técnica para excisão total do mesorreto laparoscópica ou robótica?

*Rectum cancer: which is the best technique for total excision of the mesorectum laparoscopic or robotic?*

Oscar Capistrano dos **SANTOS**<sup>1,2\*</sup>, Osvaldo **MALAFIA**<sup>1\*</sup>, Jurandir Marcondes **RIBAS-FILHO**<sup>1\*</sup>

## RESUMO

**Introdução:** As operações laparoscópicas, assistidas por robô e a abertas são técnicas cirúrgicas comumente utilizadas na vida diária. A viabilidade e os resultados em curto e longo prazos dos procedimentos laparoscópicos e robóticos têm sido amplamente relatados.

**Objetivos:** Comparar os dados clínicos e oncológicos da cirurgia assistida por robô e laparoscópica no câncer retal.

**Métodos:** Foram pesquisados o Pubmed/Medline, Embase, e Cochrane Library para artigos relevantes publicados até 2021. Estudos baseados na comparabilidade entre operação assistida por robô e laparoscópica para câncer retal foram designados. Os parâmetros analisados incluíram tempo operatório, conversão para procedimento aberto, perda estimada de sangue, tempo de recuperação da função intestinal, tempo de internação, vazamento da anastomose e complicações pós-operatórias.

**Resultados:** Operação assistida por robô foi associada com maior tempo operatório (342 vs.192 min na cirurgia laparoscópica,  $p<0,001$ ), menor conversão para procedimento aberto, menor tempo de internação hospitalar e recuperação mais rápida da função intestinal, menores complicações pós-operatórias de forma significativa ( $p=0,041$ ). A perda estimada de sangue, a taxa de vazamento da anastomose e os resultados oncológicos, incluindo o número de linfonodos extraídos, não mostraram diferenças significativas entre os grupos.

**Conclusão:** A cirurgia assistida por robô para câncer retal mostrou maior tempo operatório, menor conversão, taxas de recuperação da função intestinal mais rápidas e menor permanência no hospital. Seus resultados oncológicos foram semelhantes à cirurgia laparoscópica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Câncer retal. Excisão total do mesorreto. Cirurgia assistida por robô. Cirurgia laparoscópica.

## Mensagem Central

As operações laparoscópicas, assistidas por robô e a abertas são técnicas cirúrgicas comumente utilizadas na vida diária. A viabilidade e os resultados em curto e longo prazos dos procedimentos laparoscópicos e robóticos têm sido amplamente relatados. Mas ainda existem dúvidas da superioridade de um sobre o outro procedimento no câncer do reto. Estudos devem continuar na busca para a resposta com evidência científica.

## Perspectiva

Ambas técnicas de excisão total do mesorreto, laparoscópica ou robô-assistida, alcançaram resultados clínicos e oncológicos aceitáveis e semelhantes. A técnica robótica mostrou algumas vantagens no reto. Esta revisão, comparando as 2 técnicas, evidenciou que a robô-assistida envolveu tempo maior de operação, menor taxa de conversão para a técnica aberta, e mais rápido retorno das funções intestinais. No entanto, ambas apresentaram resultados oncológicos semelhantes.

## ABSTRACT

**Introduction:** Laparoscopic surgery, robot-assisted surgery and open surgery are the most commonly used surgical techniques in daily living. The feasibility and short- and long-term results of laparoscopic and robotic procedures have been widely reported.

**Objectives:** To compare the clinical and oncological results of robot-assisted and laparoscopic surgery for rectal cancer.

**Methods:** PubMed/Medline, Embase, The Cochrane Library were searched for relevant articles published until 2021. Studies based on comparability between robot-assisted and laparoscopic surgery for rectal cancer were designed. The parameters analyzed included operative time, conversion to open surgery, estimated blood loss, bowel function recovery time, length of hospital stay, anastomosis leak, and postoperative complications.

**Results:** The robot-assisted surgery group was associated with longer operative time (342 vs. 192 min in laparoscopic surgery,  $p<0.001$ ), lower conversion to open surgery, shorter length of hospital stay, faster bowel function recovery and lower postoperative complications significantly ( $p=0.041$ ). Estimated blood loss, anastomosis leak rate, and oncological outcomes including the number of lymph nodes extracted showed no significant differences between groups.

**Conclusion:** Robot-assisted surgery for rectal cancer showed longer operative time, lower conversion, faster bowel function recovery rates, shorter hospital stay, and similar oncological outcomes compared to laparoscopic surgery.

**KEYWORDS:** Rectal cancer. Total mesorectal excision. Robot-assisted surgery. Laparoscopic surgery.

## INTRODUÇÃO

**E**xcisão total do mesorreto é o tratamento padrão para o câncer retal. Este procedimento é definido pela dissecação e completa ressecção, em bloco, do mesorreto quando associado à baixa recorrência local, elevando a taxa de sobrevida.<sup>20,21</sup> Ela possibilita alcançar a excisão completa do reto junto com seu sistema de drenagem linfático e resulta em baixas taxas de recorrência.<sup>21</sup> Há 3 técnicas para estas operações: laparotômica, videolaparoscópica e robô-assistida. A videolaparoscópica vem sendo utilizada como alternativa curativa<sup>48</sup>, porém com resultados semelhantes à operação por via aberta<sup>62</sup>, acompanhada de restrições técnicas por apresentar-se com visão bi dimensional e restrições de mobilidade.<sup>19,23,55</sup> A robô-assistida tem sido utilizada para superar estas deficiências, uma vez que apresenta melhor precisão na dissecação das estruturas e maior facilidade na sutura interna.<sup>43,58,60,66</sup> Diante desta constatação, vários são os estudos que versam sobre segurança e eficácia após procedimentos eletivos videolaparoscópicos e robô-assistidos, para excisão total de mesorreto. Há evidências que estas 2 técnicas resultem em menor perda de sangue, mais rápido retorno à dieta normal e menor relato de dor no pós-operatório. É bem provável que a cirurgia robô-assistida esteja associada com maior tempo operatório e custos mais elevados por procedimento. As robô-assistidas oferecem várias vantagens teóricas sobre as videolaparoscópicas. Podem estar associados à recuperação pós-operatória mais rápida, menor morbidade e redução da conversão cirúrgica, despertando o interesse da comunidade científica.<sup>39,43,68</sup> A visão ampliada em terceira dimensão da pelve proporcionada pela robô-assistida pode facilitar a identificação dos nervos autonômicos e assim evitar lesões não intencionais, bem como facilitar a dissecação de linfonodos pélvicos laterais.<sup>45</sup> No entanto, alguns estudos identificaram que as vantagens dos procedimentos por laparoscopia e robô-assistida, em pacientes com câncer retal, quanto as taxas locais de recorrência e a sobrevida livre da doença são similares entre as técnicas.<sup>43,60,66</sup> Por outro lado, a falta do uso generalizado do procedimento robô-assistido para tratamento do câncer retal pode estar relacionada ao aumento do custo operacional e à curva de aprendizado, que são relativamente extensos.<sup>11</sup>

O objetivo desta revisão sistemática foi de avaliar a segurança e eficácia da ressecção total do mesorreto por procedimento laparoscópico comparado ao robô-assistido no câncer de reto.

## MÉTODO

### Banco de dados pesquisados e análise dos dados

Foram pesquisados dados na Cochrane Library, PubMed e EMBASE usando cabeçalhos de assunto médico (malha) e palavras de texto livre. Trabalhos científicos completos, originais e artigos de periódicos foram incluídos. Avaliaram-se todos os estudos que atendessem aos critérios de seleção para qualidade metodológica. Todos os relevantes foram categorizados de acordo com a evidência que eles forneciam seguindo as orientações para "Níveis de evidência e graus de recomendação".

### Critérios de inclusão

Selecionaram-se as seguintes modalidades: ensaios clínicos controlados aleatórios, ensaios clínicos controlados, séries de casos, e relatos de casos com procedimentos laparoscópicos ou robô-assistidos. Foram avaliados somente os que relatavam procedimentos cirúrgicos para câncer retal, passando por procedimento laparoscópico ou robô-assistido, como intervenção dirigida à excisão total do mesorreto por estas técnicas. Quanto ao tipo de anastomose não houve tipo definido para critério de inclusão.

### Critérios de exclusão

Foram semelhantes entre os artigos. Dentre todos, os mais comuns foram: câncer retal em estágio T4 da classificação TNM, recorrência de câncer retal, câncer colorretal sincrônico ou metacrônico, doença metastática, operação de emergência, obstrução intestinal ou perfuração, alguma contraindicação para o procedimento por laparoscopia e consentimento não informado.

### Parâmetros avaliados

Foram principalmente a taxa de sobrevida livre de doença de 3 e 5 anos. E secundariamente de interesse também foram avaliados a recorrência local, mortalidade, morbidade, vazamento pela anastomose, perda sanguínea, tempo de procedimento cirúrgico, taxa de conversão do procedimento, adequação da ressecção oncológica; margens e linfonodos ressecados; dor pós-operatória; e custo dos procedimentos.

## RESULTADOS

### Descrição dos estudos

A maioria descreveu a excisão total do mesorreto por laparoscopia ou robô-assistida. Tratamento perioperatório não foi descrito na maioria dos ensaios. Os parâmetros mais comumente avaliados foram taxas de sobrevida global e livre de doença, mortalidade, morbidade, vazamento na anastomose, recidiva local do tumor, duração da operação, adequação da ressecção oncológica (margens e número de linfonodos removidos) e conversão. As causas mais comuns de conversão foram invasão do tumor em estruturas adjacentes ou falha técnica. Nove estudos relataram o tempo operatório de forma mais específica.<sup>4-6,8,13,48,51,52</sup> As robô-assistidas apresentaram tempo maior que as laparoscópicas com resultado estatisticamente significativo. Alguns poucos estudos avaliaram os custos com o procedimento<sup>37</sup> ou a resposta imune<sup>24,35</sup> em detalhe, mas não foram alvos desta revisão sistemática. Um único, de todos os estudos, que descreveu a experiência cirúrgica necessária para executar excisão total do mesorreto por laparoscopia foi também incluído.<sup>36</sup>

### Taxa de sobrevida livre da doença em 3 e 5 anos

Nos estudos que relataram dados de sobrevida em longo prazo por laparoscopia, 1 descreveu o resultado em longo prazo em pacientes portadores de câncer de sigmoide e câncer retal superior, encontrando sobrevida



livre de doença de 5 anos em 75,3% nos submetidos à ressecção por técnica laparoscópica.<sup>36,59</sup> Três mostraram variação de 67-88% na sobrevida global para 5 anos.<sup>7,14,53</sup> Dois outros de nível 2b relataram sobrevida de 5 anos livre de doença variando entre 63-75%.<sup>34,44</sup> Mais recentemente outro estudo mostrou melhora na sobrevida global de 3 anos, que foi 90,2% no grupo robô-assistido e 90% no laparoscópico ( $p=0,956$ ). A taxa de sobrevida livre de doença em 3 anos foi de 79,2% no robô-assistido vs. 83,4% no laparoscópico ( $p=0,268$ ).

#### Recorrência local do tumor

Estudos mais antigos de nível 2b apresentaram dados sobre taxas de recidiva local com números entre 3,75 e 6,8%. Todas as de recorrência foram relatadas entre 16-45,7 meses. Diferenças significativas relacionadas à recorrência não foram encontradas nesses estudos.<sup>10,49,54,56</sup> Deve-se entender que a recidiva local do tumor permanece um problema significativo, com severa morbidade, baixa taxa de sucesso e eventual mortalidade na maioria dos pacientes.<sup>41</sup> A clínica Mayo<sup>61</sup> descreveu recorrência em termos de grau de fixação tanto em termos de local (anterior, sacral, direita ou esquerda) e quanto ao número de pontos de fixação.<sup>1,40,42</sup> Quando observa-se o levantamento entre as duas técnicas cirúrgicas, verifica-se que, em 1 estudo, o período médio de acompanhamento para todos os casos foi de 37,4 meses (intervalo 2-85 meses). Não houve nenhum paciente perdido para acompanhamento. Houve recorrências locais observadas em 3 pacientes submetidos ao procedimento por via laparoscópica (5,2%) e 1 caso na técnica robô-assistida (1,9%) ( $p=0,618$ ). A taxa geral de mortalidade foi de 10,3% ( $n=6$ ) para o grupo laparoscópico e 9,4% ( $n=5$ ) para o robô-assistido ( $p=0,564$ ), neste mesmo estudo.<sup>15</sup>

#### Mortalidade pós-operatória

Dados sobre ela foram relatados em vários estudos - 3 de nível 1b de evidência, 13 nível 2b, 2 nível 3b e 19 nível 4 - fizeram menção a este dado. Um dos ensaios clínicos randomizados relatou mortalidade de 2% para o grupo submetido à excisão total do mesorreto por laparoscopia.<sup>37</sup> Não houve mortalidade ou recorrência tumoral nos que alcançam resposta patológica completa após terapia neoadjuvante em ambos os grupos.<sup>15</sup>

#### Morbidade

Morbidade foi relatada em vários estudos. Nove descreveram complicações pós-operatórias.<sup>4-6,8,13,48,50-52</sup> Estes estudos sugeriram menos complicações nas robô-assistidas quando comparado às laparoscópicas. Esta redução foi significativa ( $p=0,041$ ). O dia da primeira evacuação, morbidade perioperatória e operação revisional foi semelhante entre os grupos. No entanto, os pacientes submetidos à via laparoscópica permaneceram no hospital 2 dias a mais do que os do grupo robótico (8 d para L-TME e 6 d para R-TME,  $p<0,001$ ). Não houve mortalidade em 30 dias

#### Deiscência da anastomose

Vários são os critérios relativos ao vazamento pela anastomose. Oito estudos o evidenciaram. Não houve diferença estatística significativa entre as 2 técnicas nos diversos trabalhos.<sup>4-6,8,48,50-52</sup>

#### Perda sanguínea

Dos estudos que a relataram não houve diferença estatística significativa entre os grupos.<sup>50-52</sup> Dois descreveram que as perdas sanguíneas foram maiores em procedimentos abertos.<sup>36,69</sup>

#### Tempo de duração da operação

O tempo cirúrgico médio foi de 342 min (variação 249-536 min) no grupo robô-assistida, que incluiu tempo gasto para o acoplamento do robô. A mediana do tempo cirúrgico foi de 192 min (intervalo 90-335 min) nas laparoscópicas ( $p<0,001$ ). Extremidade mecânica transanal para terminar a anastomose, foi realizada em todos os procedimentos robô-assistidos e em 54 laparoscópicos. Não houve complicações intraoperatórias em qualquer grupo. Não houve diferenças significativas para sangramento intraoperatório ou ileostomia de desvio. Houve 1 conversão para laparotomia na laparoscópica, devido à presença de extensas aderências viscerais, e 2 no grupo robótico ( $p=0,605$ ). A causa da conversão para laparotomia em ambos os procedimentos robóticos deveu-se à necessidade de ressecar o cólon anastomosado após a identificação intraoperatória de isquemia. O outro caso do grupo robótico foi convertido para laparotomia convencional pelo mesmo motivo.<sup>15</sup>

#### Taxa de conversão do procedimento cirúrgico

Houve estudos avaliando essa taxa. Ela variou em alguns trabalhos em 23,2%<sup>36</sup>, porém com variabilidade entre os estudos de nível 2b de evidência no grupo laparoscópico. A variabilidade entre estes estudos foi bastante elevada, mostrando escala de 0-18,25%. A conversão para procedimento aberto quando era realizada a técnica robótica foi menor que a laparoscópica em alguns trabalhos.<sup>4,8,50,52</sup>

#### Adequada ressecção oncológica das margens e linfonodos

Vários estudos relataram resultados das margens de ressecção. Dois de nível 2b relataram dados sem seus comprometimentos.<sup>34,44</sup> O número de linfonodos positivos<sup>33</sup>, bem como margem de ressecção circunferencial positiva também influenciaram tanto na recorrência quanto na sobrevida.<sup>30</sup> As taxas de complicações pós-operatórias relatadas por operações laparoscópicas e robô-assistidas para dissecação do linfonodo lateral no câncer retal, variaram de 7% a 41% e 25 a 39%, respectivamente.<sup>28,29,57,67</sup> Estas taxas são iguais ou inferiores às de complicações após procedimentos abertos.<sup>16,17,67</sup> Bae et al.<sup>3</sup> relataram taxa de complicações pós-operatórias de 28% após dissecação do linfonodo pélvico lateral (LPLND) laparoscópico ou robótico, incluindo vazamento anastomótico. Kim et al.<sup>28</sup> compararam os resultados em curto prazo de LPLND

laparoscópico e robótico e descobriram que a incidência de complicações pós-operatórias era semelhante (28% vs. 34%, respectivamente;  $p=0,63$ ). Yamaguchi et al.<sup>67</sup> relataram que as taxas de infecção da ferida, obstrução do intestino delgado e vazamento anastomótico após LPLND robótico foram menores do que LPLND aberto ( $p<0,05$  para todos). As disfunções urinária e sexual pós-operatórias são importantes complicações após cirurgia retal e a adição de LPLND foi relatada para resultar em mais disfunção geniturinária do que TME sozinho.<sup>1</sup> No entanto, preservando os nervos, técnicas minimizariam esta disfunção após LPLND.<sup>42</sup> Alguns estudos investigaram a disfunção geniturinária após LPLND laparoscópico e robótico. Liu et al.<sup>40</sup> relataram função urinária adequada após LPLND laparoscópica. Deve-se notar que não só os nervos autônomos, mas também as artérias vesicais inferiores são intimamente associadas aos resultados funcionais após LPLND. Embora os dados sejam limitados, o LPLND robótico pode permitir melhor manuseio dessas estruturas, resultando em menor incidência de disfunção geniturinária pós-operatória do que depois LPLND aberto ou laparoscópico.<sup>28,67</sup>

## DISCUSSÃO

Vários anos após o primeiro relato do procedimento cirúrgico laparoscópico para doença colorretal<sup>25</sup>, o nível de evidência dos trabalhos relativos à segurança e a eficácia da excisão total do mesorreto por laparoscopia ainda é baixo. A cirurgia colorretal laparoscópica é procedimento minimamente invasivo que tem ganho popularidade no tratamento de câncer colorretal. Contudo, existem inúmeras restrições em relação à ela para o câncer retal, especificamente para pacientes com pelve estreita e profunda. A operação robô-assistida fornece visão de câmera tridimensional e com graus aprimorados de liberdade para instrumentos. Além disso, possibilita fazer dissecação pélvica mais fácil do que a cirurgia laparoscópica para câncer retal.<sup>2</sup> Algumas metanálises<sup>43,60,63,66</sup> compararam a cirurgia robô-assistida com a laparoscópica para câncer retal, e compararam os resultados clínicos e oncológicos entre as duas. A maioria dos trabalhos mostrou que a robô-assistida obteve tempo de operação maior do que o relatado para a laparoscópica, que é provavelmente atribuível aos seguintes fatores: 1) tempo gasto para acoplar o instrumento do robô e definir os sistemas; 2) em alguns casos, mais tempo é necessário para ajustar os braços robóticos para a mobilização do cólon na flexura esplênica; e 3) a curva de aprendizagem, experiência e as habilidades diferem entre os cirurgiões.<sup>9,64</sup> Observou-se que o grupo robô-assistido obteve menor taxa de conversão para operação aberta, menos complicações pós-operatórias e tempo de recuperação da função intestinal mais rápido.<sup>4</sup> As vantagens tecnológicas de as operações robóticas diminuíram o risco potencial de lesão aos tecidos e vasos sanguíneos, e isso diminuiu a taxa de complicações pós-operatórias, que, por sua vez, têm resultado em recuperação da função intestinal mais rápida e redução do tempo de internação. Há 1 metanálise que encontrou diferenças na questão da perda sanguínea e taxas de vazamento de anastomose.

A perda no procedimento robô-assistido foi menor que no grupo das operações laparoscópicas. No entanto, a diferença não foi estatisticamente significativa.<sup>63</sup> A técnica laparoscópica tem sido usada por muitos anos. Portanto, a expertise levou à perda sanguínea mínima. As robô-assistidas, por permitirem melhor visão, ajudam a prevenir maior perda de sangue no procedimento cirúrgico. Vazamento anastomótico colorretal é complicação séria após operação para câncer retal. Estudos<sup>22,27</sup> relataram que os pacientes que receberam quimiorradioterapia pré-operatória neoadjuvante tiveram taxa de vazamento de anastomose aumentada. Um autor relatou achado diferente; disse que a quimioterapia neoadjuvante não aumentou a taxa de vazamento da anastomose.<sup>27</sup> Uma metanálise apresentou resultados mostrando que a cirurgia robô-assistida para câncer retal parece ter os mesmos resultados perioperatórios que a laparoscópica, quando comparado à ocorrência de vazamento anastomótico.<sup>63</sup> As diretrizes relevantes sugerem a extração de pelo menos 12 linfonodos durante a operação.<sup>12</sup> O resultado oncológico é fator importante ao avaliar qualquer nova abordagem em cirurgia de câncer. O número total de linfonodos colhidos foi maior para o grupo robótico e esta descoberta contrasta dados relatados anteriormente.<sup>39,43,68</sup> A cirurgia robô-assistida para câncer retal pode ajudar para alcançar a ressecção completa de espécime sem envolvimento da margem circunferencial. Estes resultados são oncollogicamente aceitáveis e comparáveis a outros relatos.<sup>22,26,31</sup> Outro fator, a taxa de conversão, é um dos parâmetros importantes para a viabilidade desta técnica minimamente invasiva. A taxa de conversão da robô-assistida no câncer retal, foi inferior à da laparoscópica.<sup>11</sup> Esta taxa de conversão para aberta é crítica no câncer retal minimamente invasivo. Os pacientes convertidos tinham maior taxas de complicações do que os casos não convertidos.<sup>32</sup> Além disso, 1 série relatou que a conversão dos procedimentos levaram aos piores resultados oncológicos.<sup>46</sup> Várias metanálises comparando excisão total do mesorreto por técnica robótica ou laparoscópica<sup>39,43,65,68</sup> mostraram que havia porcentagem menor de conversão para a robô-assistida. Esta pode superar várias limitações técnicas da cirurgia laparoscópica convencional. Como exemplos, imagem 3D estável e de alta definição, mais fina dissecação com ferramentas articuladas e melhor ergonomia para o cirurgião. As taxas de sobrevivência de 3 anos deste estudo não diferem significativamente entre os grupos e são comparáveis com resultados de 3 e 5 anos relatados anteriormente.<sup>47,65</sup> Os resultados desta análise, portanto, devem ser interpretados com cuidado. Mas, apesar dessas deficiências, os estudos incluídos foram úteis no fornecimento de informações sobre segurança e eficácia do procedimento de excisão total do mesorreto por laparoscopia. O critério definitivo para a avaliação desta excisão, como técnica terapêutica estabelecida em cirurgia retal curativa, é o resultado em longo prazo. Principalmente os resultados da sobrevida livre da doença em 5 e 3 anos, e também a taxa de recidiva local.

Esta revisão não mostrou nenhuma diferença dos resultados em longo prazo ou maior recidiva local nos pacientes submetidos ao procedimento laparoscópico

comparado com os por via robô-assistida. Os estudos que incluíram períodos de seguimento médios podem ter influenciado os resultados. Em geral, nenhuma diferença na morbidade entre os 2 grupos também foi evidenciada. Os estudos revisados concluíram que a perda de sangue é menor no grupo robô-assistido quando comparado à via laparoscópica. Porém, esta diferença não é significativa. Os estudos avaliados, no entanto, não sistematizaram esta variável. Nesta revisão verificou-se alta variabilidade da taxa de conversão (0-33%). A falta de consenso na definição usada pelos diferentes estudos tornou este resultado difícil de interpretar. Além disso, a experiência necessária dos cirurgiões para o procedimento, muitas vezes não foi mencionada. A heterogeneidade é ampliada por diferenças nas habilidades dos cirurgiões, pela experiência e seleção dos pacientes. Estes fatores também alteram os resultados.

Nesta revisão, as margens cirúrgicas e o número de linfonodos removidos no grupo laparoscópico foi igual àqueles obtidos no robô-assistido. Os estudos incluídos nesta revisão não permitem conclusões firmes quanto à questão de responder se a segurança e a eficácia do procedimento de excisão total do mesorreto por via robô-assistida é superior ao laparoscópico. Mas esta revisão sugere que a via robô-assistida apresenta vantagens em curto prazo clinicamente relevantes, em pacientes selecionados. Isto está em conformidade com os resultados da cirurgia laparoscópica do cólon. Para avaliar o resultado oncológico em longo prazo da excisão total do mesorreto por laparoscopia o seguimento deve ser de pelo menos por 5 anos. Além disso, a taxa de recidiva local deve incluir a qualidade de vida. Considera-se que há também consenso e sugestões seguindo as recomendações das diretrizes para cólon e cirurgia de câncer retal, no ano de 2000, que as disseções devem ser tentadas para remover os linfonodos laterais suspeitos, tanto quanto seja tecnicamente viável.<sup>45</sup> Metanálise antiga<sup>18</sup> comparando excisão total do mesorreto com e sem ressecção dos linfonodos laterais não mostrou diferença em termos de resultados específicos em alguns pacientes (sobrevivência de 5 anos, sobrevivência de 5 anos livre de doença e recorrência local ou distal do tumor). No entanto, como afirmam os autores, a questão de saber se a ressecção lateral do linfonodos proporciona benefícios em termos de sobrevivência, ou controle local apenas em um subconjunto dos pacientes com câncer de reto avançado, não poderia ser respondida com segurança por essa metanálise.

## CONCLUSÃO

Ambas técnicas de excisão total do mesorreto, laparoscópica ou robô-assistida, alcançaram resultados clínicos e oncológicos aceitáveis e semelhantes. A técnica robótica mostrou algumas vantagens no reto. Esta revisão, comparando as 2 técnicas, evidenciou que a robô-assistida envolveu tempo maior de operação, menor taxa de conversão para a técnica aberta, e mais rápido retorno das funções intestinais. No entanto, ambas apresentaram resultados oncológicos semelhantes.

## Trabalho realizado no

<sup>1</sup>Colégio Brasileiro de Cirurgia Digestiva, São Paulo, SP, Brasil;

<sup>2</sup>Hospital Jesus Pequeno, Bezerros, PE, Brasil

## Correspondência

Oscar Capistrano Dos Santos

Email: oscarcapistranosantos@hotmail.com

Conflito de interesse: Nenhum

Financiamento: Nenhum

Recebido em: 07/03/2023

Aceito em: 02/03/2023

## Contribuição dos Autores

Conceituação: Oscar Capistrano dos Santos

Investigação: Oscar Capistrano dos Santos

Metodologia: Jurandir Marcondes Ribas-Filho

Redação (Esboço Original): Oscar Capistrano dos Santos

Redação (Revisão E Edição): Osvaldo Malafaia

## Como citar:

Dos Santos OC, Malafaia O, Ribas-Filho JM. Câncer de reto: qual a melhor técnica para excisão total do mesorreto laparoscópica ou robótica? Rev. BioSCIENCE 2023;81(1):

## REFERÊNCIAS

1. Akasu T, Sugihara K, Moriya Y. Male urinary and sexual functions after mesorectal excision alone or in combination with extended lateral pelvic lymph node dissection for rectal cancer. *Ann Surg Oncol*. 2009;16(10):2779–866.( F1 - 1 )
2. Aly EH. Robotic colorectal surgery: Summary of the current evidence. *Int J Colorectal Dis* 2014;29:1-8.( G1 – 1 )
3. Bae SU, Saklani AP, Hur H, Min BS, Baik SH, Lee KY, et al. Robotic and laparoscopic pelvic lymph node dissection for rectal cancer: short-term outcomes of 21 consecutive series. *Ann Surg Treat Res*. 2014;86(2):76–82.( E1-1 )
4. Baik JH, Pastor C, Pigazzi A. Robotic and laparoscopic total mesorectal excision for rectal cancer: A case-matched study. *Surg Endosc* 2011;25:521-5.( A 6 – 1 )
5. Baik SJ, Kim SH, Cho JS, Shin JW, Kim J. Robotic versus conventional laparoscopic surgery for rectal cancer: A cost analysis from a single institute in Korea. *World J Surg* 2012;36:2722-9.( A 8 – 1 )
6. Baik SH, Kwon HY, Kim JS, Hur H, Sohn SK, Cho CH, et al. Robotic versus laparoscopic low anterior resection of rectal cancer: Short-term outcome of a prospective comparative study. *Ann Surg Oncol* 2009;16:1480-7.( A2-1 )
7. Barlehner E, Benhidjeb T, Anders S, Schicke B. Laparoscopic resection for rectal cancer. Outcomes in 194 patients and review of the literature. *Surg. Endosc* 2005;19:757-766.
8. Bianchi PP, Ceriani C, Locatelli A, Spinoglio G, Zampino MG, Sonzogni A, et al. Robotic versus laparoscopic total mesorectal excision for rectal cancer: A comparative analysis of oncological safety and short-term outcomes. *Surg Endosc* 2010;24:2888-94.( A 4 – 1 )
9. Bipat S, Glas AS, Slors FJ, Zwinderman AH, Bossuyt PM, Stoker J. Rectal cancer: Local staging and assessment of lymph node involvement with endoluminal US, CT, and MR imaging – A meta-analysis. *Radiology* 2004;232:773-83.( C 1 )
10. Breukink SO, Pierie J PEN, Grond AJK, Hoff C, Wiggers T, Meijerink WJHJ. Laparoscopic versus open total mesorectal excision: a case-control study. *Int J Colorectal Dis* 2005;20:428-433.
11. Chen Z, Zhu ZL, Wang P, Zeng F. Comparison of clinical efficacy between robotic-laparoscopic excision and traditional laparoscopy for rectal cancer: a protocol for systematic review and meta-analysis. *Medicine* 2020;99:27(e20704).( T1 )
12. Compton C, Fenoglio-Preiser CM, Pettigrew N, Fielding LP. American joint committee on cancer prognostic factors consensus conference: Colorectal working group. *Cancer* 2000;88:1739-57.( K 3 – 1 )
13. D'Annibale A, Pernazza G, Monsellato I, Pende V, Lucandri G, Mazzocchi P, et al. Total mesorectal excision: A comparison of oncological and functional outcomes between robotic and laparoscopic surgery for rectal cancer. *Surg Endosc* 2013;27:1887-95.( A9 – 1 )
14. Dulucq JL, Wintringer P, Stabilini C, Mahajna A. Laparoscopic rectal resection with anal sphincter preservation for rectal cancer. *Surg. Endosc* 2005;19:1468-1474.

15. Feroci F, Vannucchi A, Bianchi PP, Cantafio S, Garzi A, Formisano G, Scatizzi M. Total mesorectal excision for mid and low rectal cancer: Laparoscopic vs robotic surgery. *World J Gastroenterol* 2016; 22(13): 3602-3610( B 1 - 1 )
16. Fleshman J, Branda M, Sargent DJ, Boller AM, George V, Abbas M, et al. Effect of laparoscopic-assisted resection vs. open resection of stage II or III rectal cancer on pathologic outcomes: The ACOSOG Z6051 randomized clinical trial. *JAMA* 2015;314:1346-55.( E 1 )
17. Fujita S, Mizusawa J, Kanemitsu Y, Ito M, Kinugasa Y, Komori K, et al. Mesorectal excision with or without lateral lymph node dissection for clinical stage II/III lower rectal cancer (JCOG0212): a multicenter, randomized controlled noninferiority trial. *Ann Surg.* 2017;266(2):201–7.( D1-1 )
18. Georgiou P, Tan E, Gouvas N, Antoniou A, Brown G, Nicholls RJ, Tekkis P. Extended lymphadenectomy versus conventional surgery for rectal cancer: a meta-analysis. *Lancet Oncol.*2009;10:1053–1062.
19. Guillou PJ, Quirke P, Thorpe H, Walker J, Jayne DG, Smith AM, et al. Short-term endpoints of conventional versus laparoscopic-assisted surgery in patients with colorectal cancer (MRC CLASICC trial): Multicentre, randomised controlled trial. *Lancet* 2005;365:1718-26. ( H 1 )
20. Heald RJ, Husband EM, Ryall RD. The mesorectum in rectal cancer surgery the clue to pelvic recurrence? *Br J Surg* 1982;69:613-6.( A 1 )
21. Heald RJ, Ryall RD. Recurrence and survival after total mesorectal excision for rectal cancer. *Lancet* 1986;1:1479-82.( A 2 )
22. Hellan M, Anderson C, Ellenhorn JD, Paz B, Pigazzi A. Short-term outcomes after robotic- assisted total mesorectal excision for rectal cancer. *Ann Surg Oncol* 2007;14:3168-73.( J3 – 1 ) ( M3-1 )
23. Hozo SP, Djulbegovic B, Hozo I. Estimating the mean and variance from the median, range, and the size of a sample. *BMC Med Res Methodol* 2005;5:13.( M 1 )
24. Hu JK, Zhou ZG, Chen ZX. Comparative evaluation of immune response after laparoscopic and open total mesorectal excisions with anal sphincter preservation in patients with rectal cancer. *World J Gastroenterol* 2003;9:2690-2694.
25. Jacobs M, Verdeja JC, Goldstein HS. Minimally invasive colon resection (laparoscopic colectomy). *Surg Laparosc Endosc* 1991;1:144-150.
26. Jayne DG, Thorpe HC, Copeland J, Quirke P, Brown JM, Guillou PJ. Five-year follow-up of the Medical Research Council CLASICC trial of laparoscopically assisted versus open surgery for colorectal cancer. *Br J Surg* 2010; 97: 1638-1645 [PMID: 20629110 DOI: 10.1002/bjs.7160] ( M3- 3 )
27. Kang J, Yoon KJ, Min BS, Hur H, Baik SH, Kim NK, et al. The impact of robotic surgery for mid and low rectal cancer: A case-matched analysis of a 3-arm comparison—open, laparoscopic, and robotic surgery. *Ann Surg* 2013;257:95-101.( L 3 – 1 )
28. Kim HJ, Choi GS, Park JS, Park SY, Lee HJ, Woo IT, et al. Selective lateral pelvic lymph node dissection: a comparative study of the robotic versus laparoscopic approach. *Surg Endosc.* 2018;32(5):2466–73. ( C4-4 )
29. Konishi T, Kuroyanagi H, Oya M, Ueno M, Fujimoto Y, Akiyoshi T, et al. Multimedia article. Lateral lymph node dissection with preoperative chemoradiation for locally advanced lower rectal cancer through a laparoscopic approach. *Surg Endosc.* 2011;25(7):2358–9.( C1-1 )
30. Kusters M, Marijnen CA, van de Velde CJ, Rutten HJ, Lahaye MJ, Kim JH, Beets-Tan RG, Beets GL. Patterns of local recurrence in rectal cancer; a study of the Dutch TME trial. *Eur J Surg Oncol.*2010;36:470–476.
31. Laurent C, Leblanc F, Wütrich P, Scheffler M, Rullier E. Laparoscopic versus open surgery for rectal cancer: long-term oncologic results. *Ann Surg* 2009; 250: 54-61 [PMID: 19561481]
32. DOI: 10.1097/SLA.0b013e3181ad6511( M3-2 )
33. Law WL, Poon JT, Fan JK, Lo SH. Comparison of outcome of open and laparoscopic resection for stage II and stage III rectal cancer. *Ann Surg Oncol* 2009; 16: 1488-1493 [PMID: 19290491 DOI: 10.1245/s10434-009-0418-4]( Q3-1 )
34. Leibold T, Shia J, Ruo L, Minsky BD, Akhurst T, Gollub MJ, Ginsberg MS, Larson S, Riedel E, Wong WD, et al. Prognostic implications of the distribution of lymph node metastases in rectal cancer after neoadjuvant chemoradiotherapy. *J Clin Oncol.*2008;26:2106–2111.
35. Leroy J, Jamaili F, Forbes M. Laparoscopic total mesorectal excision (TME) for rectal cancer surgery. *Surg Endosc* 2004;18:281-289.
36. Leung KL, Lai PB, Ho RLK. Systemic cytokine response after laparoscopic-assisted resection of rectosigmoid carcinoma: a prospective randomized trial. *Ann Surg* 2000;231:506-511.
37. Leung KL, Kwok SPY, Lau WY. Laparoscopic-assisted abdominoperineal resection for low rectal adenocarcinoma. *Surg Endosc* 2000;14:67-70.
38. Leung KL, Kwok SPY, Lam SCW. Laparoscopic resection of rectosigmoid carcinoma: prospective randomised trial. *Lancet* 2004;363:1187-1192.
39. Lezoche E, Feliciotti F, Paganini AM, Guerrieri M, De Sanctis A, Campagnacci R. Laparoscopic colonic resection. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2001;11:401-8.( F 1 )
40. Lin S, Jiang HG, Chen ZH, Zhou SY, Liu XS, Yu JR. Metaanalysis of robotic and laparoscopic surgery for treatment of rectal cancer. *World J Gastroenterol* 2011; 17: 5214-5220 [PMID: 22215947 DOI: 10.3748/wjg.v17.i47.5214]( O 1 )
41. Liu LY, Liu WH, Cao YK, Zhang L, Wang PH, Tang U. Urinary function following laparoscopic lymphadenectomy for male rectal cancer. *PLoS ONE* 2013;8(11):e78701.( F3-3 )
42. MacFarlane JK, Ryall RD, Heald RJ. Mesorectal excision for rectal cancer. *Lancet.* 1993;341:457–460.
43. Masui H, Ike H, Yamaguchi S, Oki S, Shimada H. Male sexual function after autonomic nerve-preserving operation for rectal cancer. *Dis Colon Rectum.* 1996;39(10):1140–5.( F2-2 )
44. Memon S, Heriot AG, Murphy DG, Bressel M, Lynch AC. Robotic versus laparoscopic proctectomy for rectal cancer: A meta-analysis. *Ann Surg Oncol* 2012;19:2095-101.( J 1 ) ( P 1 )
45. Morino M, Parini U, Giraudo G. Laparoscopic Total Mesorectal Excision; a consecutive series of 100 patients. *Ann Surg* 2003;237:335-342.
46. Nakanishi, R, Yamaguchi, T, Akiyoshi, T, et al. Laparoscopic and robotic lateral lymph node dissection for rectal cancer. *Surg Today* 50, 209–216 (2020) ( R 1 )
47. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology (NCCN Guidelines). Rectal Cancer. Version 3, 2012. Available from: URL: <http://www.nccn.org> ( Q3-2 )
48. Pahlman L, Bujko K, Rutkowski A, Michalski W. Altering the therapeutic paradigm towards a distal bowel margin of < 1 cm in patients with low-lying rectal cancer: a systematic review and commentary. *Colorectal Dis* 2013; 15: e166-e174 [PMID: 23331717 DOI: 10.1111/codi.12120] ( P3-2 )
49. Park JS, Choi GS, Lim KH, Jang YS, Jun SH. S052: A comparison of robot-assisted, laparoscopic, and open surgery in the treatment of rectal cancer. *Surg Endosc* 2011;25:240-8.( A 7 – 1 )
50. Pasupathy S, Eu KW, Ho YH. A comparison between open versus laparoscopic assisted colonic pouches for rectal cancer. *Tech Coloproctol* 2001;5:19-22.
51. Patrioti A, Ceccarelli G, Bartoli A, Spaziani A, Biancafarina A, Casciola L. Short- and medium-term outcome of robot-assisted and traditional laparoscopic rectal resection. *JSLs* 2009;13:176-83.( A3 – 1 )
52. Pigazzi A, Ellenhorn JD, Ballantyne GH, Paz IB. Robotic-assisted laparoscopic low anterior resection with total mesorectal excision for rectal cancer. *Surg Endosc* 2006;20:1521-5.( A1-1 )
53. Popescu I, Vasilescu C, Tomulescu V, Vasile S, Sgarbura O. The minimally invasive approach, laparoscopic and robotic, in rectal resection for cancer. A single center experience. *Acta Chir lugosl* 2010;57:29-35. ( A5 – 1 )
54. Poulin EC, Schlachta CM, Gregoire R. Local recurrence and survival after laparoscopic mesorectal resection for rectal adenocarcinoma. *Surg Endosc* 2002;16:989-995.
55. Ramos JR, Petrosemolo RH, Valory EA. Abdominoperineal resection: laparoscopic versus conventional. *Surgical Laparoscopy & Endoscopy* 1997;7:148-152.
56. Sammour T, Kahokehr A, Srinivasa S, Bissett IP, Hill AG. Laparoscopic colorectal surgery is associated with a higher intraoperative complication rate than open surgery. *Ann Surg* 2011;253:35-43. ( I 1 )
57. Schwander O, Schiedeck THK, Killaitis C. A case-control study comparing laparoscopic versus open surgery for rectosigmoidal and rectal cancer. *Int J Colorectal Dis* 1999;14:158-163.
58. Shin US, Nancy You Y, Nguyen AT, Bednarski BK, Messick C, Maru DM, et al. Oncologic outcomes of extended robotic resection for rectal cancer. *Ann Surg Oncol.* 2016;23(7):2249–57.( C3-3 )
59. Silva-Velazco J. Considering value in rectal cancer surgery: an analysis of costs and outcomes based on the open, laparoscopic, and robotic approach for proctectomy. *Ann Surg* 2017;265:960–8.( N 1 )
60. Stevenson AR, Solomon MJ, Lumley JW, Hewett P, Clouston AD, GebSKI VJ, et al. Effect of laparoscopic-assisted resection vs. open resection on pathological outcomes in rectal cancer: The ALaCaRT randomized clinical trial. *JAMA* 2015;314:1356-63.( D 1 )
61. Sun Y, Xu H, Li Z, Han J, Song W, Wang J, et al. Robotic versus laparoscopic low anterior resection for rectal cancer: A meta-analysis. *World J Surg Oncol* 2016;14:61.( L 1 )

- 
- 62.** Suzuki K, Dozois RR, Devine RM, Nelson H, Weaver AL, Gunderson LL, Ilstrup DM. Curative reoperations for locally recurrent rectal cancer. *Dis Colon Rectum*. 1996;39:730–736.
- 63.** van der Pas MH, Haglind E, Cuesta MA, Fürst A, Lacy AM, Hop WC, et al. Laparoscopic versus open surgery for rectal cancer (COLOR II): Short-term outcomes of a randomised, phase 3 trial. *Lancet Oncol* 2013;14:210-8.( G 1 )
- 64.** Wang X, Cao G, Mao W, Lao W, He C. Robot-assisted versus laparoscopic surgery for rectal cancer: A systematic review and meta-analysis. *J Can Res Ther* 2020;16:979-89.( 1 3 – 3 )
- 65.** Wexner SD, Bergamaschi R, Lacy A, Udo J, Brölmann H, Kennedy RH, et al. The current status of robotic pelvic surgery: Results of a multinational interdisciplinary consensus conference. *Surg Endosc* 2009;23:438-43. ( H2- 1 )
- 66.** Xiong B, Ma L, Zhang C, Cheng Y. Robotic versus laparoscopic total mesorectal excision for rectal cancer: a meta-analysis. *J Surg Res* 2014; 188: 404-414 [PMID: 24565506 DOI: 10.1016/j.jss.2014.01.027] ( P3-1 )
- 67.** Xiong B, Ma L, Huang W, Zhao Q, Cheng Y, Liu J. Robotic versus laparoscopic total mesorectal excision for rectal cancer: A meta-analysis of eight studies. *J Gastrointest Surg* 2015;19:516-26. ( K 1 )
- 68.** Yamaguchi T, Kinugasa Y, Shiomi A, Tomioka H, Kagawa H. Robotic-assisted laparoscopic versus open lateral lymph node dissection for advanced lower rectal cancer. *Surg Endosc*. 2016;30(2):721–8.( C2-2)
- 69.** Yang Y, Wang F, Zhang P, Shi C, Zou Y, Qin H, Ma Y. Robotassisted versus conventional laparoscopic surgery for colorectal disease, focusing on rectal cancer: a meta-analysis. *Ann Surg Oncol* 2012; 19: 3727-3736 [PMID: 22752371 DOI: 10.1245/s10434-012-2429-9] ( Q – 1 )
- 70.** Zhou ZG, Hu M, Li Y. Laparoscopic vs open total mesorectal excision with anal sphincter preservation for low rectal cancer. *Surg Endosc* 2004;18:1211-1215.



# Qual a melhor técnica de fixação da tela na cirurgia laparoscópica da hérnia inguinal?

*What is the best mesh fixation technique in laparoscopic inguinal hernia surgery?*

Sandra Oliveira de **ARAÚJO**<sup>1</sup>\*, Wagner Rodrigues **MARTINS**<sup>2</sup>\*, Sacha Clael Rodrigues **REGO**<sup>2</sup>\*, Juscelino Castro **BLASCZYK**<sup>3</sup>\*, Jurandir Marcondes **RIBAS-FILHO**<sup>1</sup>\*

## RESUMO

**Introdução:** As operações laparoscópicas têm aumentado anualmente, bem como os casos de prevalência das hérnias da parede abdominal. Com isso, as técnicas de se realizar as operações, bem como certos procedimentos vem sendo estudados. Uma das questões debatidas é a respeito do tipo de fixação da tela.

**Objetivo:** Avaliar as técnicas de fixação da tela na cirurgia laparoscópica ventral da hérnia inguinal.

**Método:** Trata-se de um estudo de revisão sistemática. Três bases de dados foram consultadas: Cochrane Database of Systematic Reviews (CDSR), EMBASE e PUBMED. Durante as buscas foram utilizados descritores com vocabulário controlado e text words.

**Resultados:** Em relação ao desenho do estudo 1 revisão incluiu apenas ECA, 2 ECA e ECNA e 1 combinou a inclusão de ECA e estudos observacionais. Em relação ao tipo de fixação 2 estudos compararam os efeitos da fixação por tacha vs. cola de fibrina e outros 2 a comparação da fixação do grampo vs. cola de fibrina. De todos os desfechos de metanálise avaliados, apenas a redução da dor inguinal crônica pela fixação por cola de fibrina foi estatisticamente superior ao método de fixação mecânico em 3 dos 4 estudos.

**Conclusão:** Os achados mostram que a diferença entre as técnicas de fixação da tela na cirurgia laparoscópica ventral da hérnia inguinal é que a fixação por cola diminui a incidência de dor crônica pós-operatória.

**PALAVRAS-CHAVE:** Hérnia inguinal. Laparoscopia. Tela de fixação.

## Mensagem Central

As operações laparoscópicas têm aumentado anualmente, bem como os casos de prevalência das hérnias da parede abdominal. Com isso, as técnicas de se realizar as operações, bem como certos procedimentos vem sendo estudados. Uma das questões debatidas é a respeito do tipo de fixação da tela. Esse estudo analisa comparativamente algumas técnicas atualmente utilizadas procurando demonstrar suas vantagens e desvantagens

## Perspectiva

Considerando as limitações do presente estudo, existem evidências de que a única diferença entre as técnicas de fixação da tela na cirurgia laparoscópica ventral da hérnia inguinal é que a fixação por cola diminui a dor crônica inguinal pós-operatória. Para todos os outros desfechos analisados não existe diferenças significativas entre as técnicas utilizadas

## ABSTRACT

**Introduction:** Laparoscopic operations have increased annually, as well as the prevalence of abdominal wall hernias. With this, the techniques of performing the operations, as well as certain procedures, have been studied. One of the debated questions is about the type of fixation of the mesh.

**Objective:** To evaluate mesh fixation techniques in ventral laparoscopic surgery for inguinal hernia.

**Method:** This is a systematic review. Three databases were consulted: Cochrane Database of Systematic Reviews (CDSR), EMBASE and PUBMED. During the searches, descriptors with controlled vocabulary and text words were used.

**Results:** Regarding the study design, 1 review included only ACE, 2 ACE and ECNA and 1 combined the inclusion of ACE and observational studies. Regarding the type of fixation, 2 studies compared the effects of stud fixation vs. fibrin glue and 2 others comparison of staple vs. fibrin glue. Of all the meta-analysis outcomes evaluated, only the reduction of chronic groin pain by fibrin glue fixation was statistically superior to the mechanical fixation method in 3 of 4 studies.

**Conclusion:** The findings show that the difference between mesh fixation techniques in laparoscopic ventral inguinal hernia surgery is that glue fixation decreases the incidence of postoperative chronic pain.

**KEYWORDS:** Inguinal hernia. Laparoscopy. Mesh fixation.



## INTRODUÇÃO

Dentre os tratamentos possíveis da hérnia inguinal, o reparo por laparoscopia tem sido associado à diminuição do tempo de hospitalização e também de diminuição da incidência de eventos adversos pós-cirúrgicos quando comparada ao reparo aberto.<sup>1</sup> A laparoscopia também possui melhor custo benefício em relação ao procedimento aberto, sendo considerada menos dispendiosa do ponto de vista financeiro, pois o indivíduo apresenta retorno às suas atividades de vida diária de forma mais precoce.<sup>2</sup>

Usualmente, a tela mecânica utilizada na hernioplastia laparoscópica é ancorada ao tubérculo púbico e ao ligamento de Cooper por grampos de titânio para aumento da estabilidade da tela e a diminuição da taxa de recorrência cirúrgica.<sup>1</sup> O uso de grampos e tachas, na decisão do cirurgião pela fixação mecânica, ocorre na laparoscopia transabdominal pré-peritoneal (do inglês: transabdominal preperitoneal [TAPP]) e na laparoscopia extraperitoneal total (do inglês total extraperitoneal approach [TEP]).<sup>3</sup> EMBASE, and Cochrane databases for the period from 1 January 1990 to 30 June 2013 produced 39 reports. The quality of reports was assessed according to criteria reported by the Cochrane communication review group. Results: Five randomized controlled trials (RCTs, 491 patients O reparo laparoscópico por TAPP e TEP tem sido usado como alternativas ao reparo aberto desde o início dos anos 1990.<sup>4</sup>

Um importante aspecto discutido na literatura sobre a fixação mecânica laparoscópica é em relação aos seus efeitos negativos, uma vez que o uso de grampos pode causar lesão nos nervos da região inguinal e também dor crônica inguinal<sup>5</sup>, especialmente se a fixação for realizada no triângulo da dor, região que contém o ramo do nervo genitofemoral do nervo femoral bem como o nervo cutâneo lateral da coxa.<sup>6</sup> Estima-se que a dor crônica pós-operatória ocorra em torno de 22.5% dos pacientes que receberam intervenção laparoscópica.<sup>6</sup> Considerando os riscos associados à fixação mecânica, a da tela com cola foi proposta com objetivo de reduzir a dor inguinal crônica em pacientes que realizaram reparo laparoscópico.

O uso cola como alternativa de fixação não traumática foi descrita pela primeira vez em 1998.<sup>7</sup> A utilizada nesse período (cianoacrilato) foi questionada pelas suas características tóxicas e físicas, tais como endurecimento rápido e ligação indiscriminada as superfícies corporais. A cola de fibrina surgiu como alternativa eficaz em relação à de cianoacrilato, com ausência de efeitos adversos comprovados em vários procedimentos.<sup>8-10</sup> Assim, com o advento da cola de fibrina diversos ensaios clínicos foram realizados para comparar desfechos entre a fixação mecânica e a cola de fibrina. Uma pesquisa inicial na literatura revelou que, além dessa ampla gama de estudos primários, revisões sistemáticas avaliando as técnicas de fixação da tela na cirurgia laparoscópica ventral da hérnia inguinal foram publicadas na atual década.

Considerando a existência de revisões sistemáticas sobre o assunto, uma revisão sistemática dessas revisões permitiria que profissionais tivessem visão geral das evidências disponíveis sobre esse tópico. No momento não foi possível localizar revisão sistemática dessas revisões sistemáticas que compararam a fixação mecânica com fixação por cola de fibrina.

Assim, o objetivo do presente estudo foi avaliar através de revisões sistemáticas que incluíram as técnicas de fixação da tela (mecânica vs. cola) na cirurgia laparoscópica ventral da hérnia inguinal.

## MÉTODO

### Tipo de estudo e conteúdo da revisão

Trata-se de revisão sistemática.<sup>11</sup> Para a descrição dos seus itens foram utilizadas as recomendações textuais contidas no PRISMA statement.<sup>12</sup> Devido ao critério de revisão somente de artigos publicados não houve necessidade de submetê-lo à aprovação de comitê de ética.

### Critério de inclusão e exclusão.

Desenho do estudo: Foram incluídas revisões sistemáticas com ou sem metanálise de ensaios clínicos controlados e aleatorizados (ECA) e de ensaios clínicos não aleatorizados (ECNA) nos quais foram comparadas o efeito entre técnicas de fixação da hérnia inguinal por meio de reparo laparoscópico do tipo TAPP e TEP. Revisões sistemáticas com design misto envolvendo a inclusão de ECA e estudos analíticos observacionais também foram incluídos. Não houve restrição quanto ao idioma e tamanho de amostra. Foram excluídas: 1) revisões narrativas e outros tipos de revisão; e 2) revisões sistemáticas comparando laparoscopia e procedimento aberto.

### População e intervenção

Adultos sem restrição de gênero e idade que foram submetidos ao tratamento cirúrgico laparoscópico de hérnias inguinais por meio de abordagem TAPP e ou TEP. Foram incluídos estudos nos quais os procedimentos compararam pelo menos 2 tipos de fixação, incluindo suturas, grampos, malhas e fibrinas (ou outras colas).

### Método de busca das revisões

Três bases de dados mandatárias foram consultadas: Cochrane Database of Systematic Reviews (CDSR), EMBASE e PUBMED, sem restrição quanto a período de publicação. Durante as buscas foram utilizados descritores com vocabulário controlado (Medical Subject Heading [MeSH]) e text words.

### Extração de dados

A extração dos dados foi conduzida de forma independente por 2 autores por meio de 1 formulário próprio que continha as seguintes informações dos artigos incluídos: título, ano, participantes, intervenções, comparador, desfecho, bases de dados, estudos incluídos, escala de qualidade metodológica, método de extração e síntese dos dados, limitações metodológicas, e nível de recomendação da evidência.

## Síntese dos dados

Todos os dados extraídos das revisões incluídas foram inseridas (Tabela): 1) resumo das características considerando o acrônimo PICO (título, ano, participantes, intervenções, comparador, desfecho); e 2) resumo das características metodológicas das revisões (bases de dados, estudos incluídos, escala de qualidade metodológica, método de extração e síntese dos dados, limitações metodológicas, nível de recomendação da evidência).

## RESULTADOS

Quarenta e cinco títulos e resumos foram triados por elegibilidade. Vinte e nove artigos foram excluídos pela leitura dos títulos e resumos e 16 artigos foram lidos na íntegra para finalizar a elegibilidade. No fim, 4 revisões sistemáticas foram incluídas (Figura).

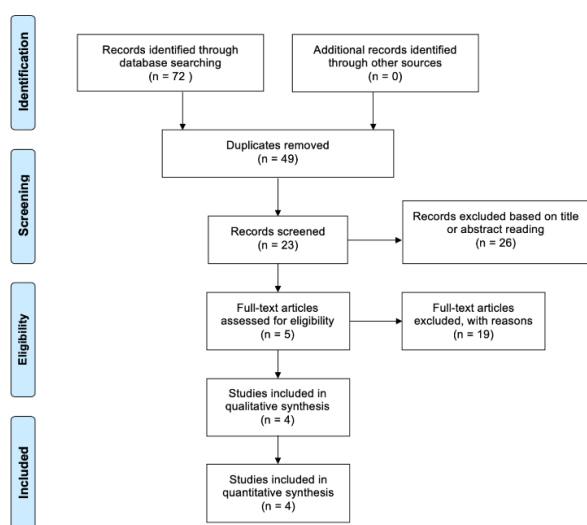


FIGURA - Diagrama do processo da revisão sistemática

A Tabela apresenta as características das revisões, considerando o acrônimo PICO. Dos 4 artigos incluídos 2 analisaram os procedimentos de TAAP e TEP<sup>3,5</sup> 1 apenas o procedimento de TAAP<sup>1</sup> e outro apenas o procedimento de TEP.<sup>4</sup> Em relação ao desenho do estudo 1 revisão incluiu apenas ECA<sup>5</sup>, 2 revisões ECA e ECNA<sup>1,3</sup> e 1 revisão combinou a inclusão de ECA e estudos observacionais.<sup>4</sup> Os desfechos analisados pelas revisões foram: tempo de cirurgia<sup>1,4,5</sup>, dor no 30º dia de pós-operatório<sup>5</sup>, complicações pós-operatórias<sup>5</sup>, tempo de internação<sup>4,5</sup>, recorrência da hérnia<sup>1,3-5</sup>, dor inguinal crônica<sup>1,3-5</sup>, e a presença de hematomas/seromas<sup>1,3,4</sup>.

Em relação ao tipo de fixação 2 estudos compararam esses efeitos por tacha vs. cola de fibrina<sup>3,5</sup> e outros 2 a comparação da fixação do grampo vs. cola de fibrina.<sup>1,4</sup> De todos os desfechos de metanálise avaliados pelas revisões sistemáticas, apenas a redução da dor inguinal crônica pela fixação por cola de fibrina foi estatisticamente superior ao método de fixação mecânico em 3 dos 4 estudos.<sup>3-5</sup> Os demais itens avaliados não mostraram diferenças estatisticamente significantes.

TABELA - Características das revisões sistemáticas incluídas de acordo com o acrônimo "PICO"

Ano, título	Participantes	Intervenção	Comparador	Desfechos
2012 - Staple versus fibrin glue fixation in laparoscopic total extraperitoneal repair of inguinal hernia: a systematic review and meta-analysis.	Adultos em cirurgia laparoscópica eletiva de hérnia inguinal (TEP)	Tacha	Cola de fibrina	Primários: Recorrência e dor crônica. Secundários: Tempo de operação, formação de seroma, dor pós-operatório, tempo de estadia no hospital, dias para voltar às atividades normais e trabalho, infecção nos locais de incisão e custo.
2013 - A meta-analysis examining the use of tackler mesh fixation versus glue mesh fixation in laparoscopic inguinal hernia repair.	Adultos em cirurgia laparoscópica eletiva de hérnia inguinal (TAAP e TEP)	Grampo	Cola	Tempo de operação, dor no 30º dia de pós-operatório, complicações pós-operatórias, dor crônica na virilha, recorrência de hérnia inguinal, tempo de estadia no hospital.
2014 - Mesh fixation at laparoscopic inguinal hernia repair: a meta-analysis comparing tissue glue and tack fixation.	Adultos em cirurgia laparoscópica eletiva de hérnia inguinal (TAAP e TEP)	Grampo	Cola	Primário: Dor crônica pós-operatória. Secundários: Recorrência da hérnia inguinal, seroma, formação de hematoma, tempo de operação, tempo para retomar as atividades de vida diária e tempo de estadia no hospital.
2017 - Fibrin glue versus staple for mesh fixation in laparoscopic transabdominal preperitoneal repair of inguinal hernia: a meta-analysis and systematic review.	Adultos em cirurgia laparoscópica eletiva de hérnia inguinal (TAAP)	Tacha	Cola	Primários: Recorrência da hérnia e dor crônica pós-operatória. Secundários: Tempo de cirurgia, seroma ou hematoma.

## DISCUSSÃO

Este estudo sintetiza quatro revisões sistemáticas, e apesar do número baixo de revisões, deve ser levado em consideração que serão sumarizados os resultados de quatro estudos considerado topo da pirâmide de evidências.<sup>13</sup> O desfecho que apresentou resultados estatisticamente superiores a favor da cola em relação a fixação mecânica (desfechos de metanálise) foi a dor crônica inguinal, em três dos quatro estudos.<sup>3-5</sup> Independentemente de o reparo ocorrer por TAPP ou TEP; a intervenção com cola trouxe mais benefícios quando comparada a tacha ou grampo no desfecho dor crônica inguinal.

A dor crônica inguinal é definida como dor persistente por mais de 1 mês após a operação.<sup>1</sup> Esse desfecho é importante de ser mensurado pois já foi demonstrado que 54,7% dos pacientes já possuem dor inguinal pré-operatória, percentual que reduz para 16,4% depois de 6 meses de pós-operatório.<sup>14</sup> A dor pós-operatória mal gerenciada pode levar a complicações e a reabilitação prolongada<sup>15</sup>, diminuir a qualidade de vida dos pacientes<sup>16</sup> e causar depressão.<sup>17</sup> Além disso, é comum a dor em atividades sexuais após operação de hérnia inguinal<sup>18</sup>, e a dor de forma geral está associada a disfunção erétil<sup>19</sup>, o que aumenta ainda mais o desconforto do paciente. A dor pós-operatória é marcador que deve ser levado em consideração na hora da escolha do tipo de fixação da tela na cirurgia laparoscópica ventral da hérnia inguinal, e se não for bem administrada, pode gerar cascata de problemas.

Sobre o desfecho dor inguinal crônica, a revisão

sistemática de Sajid et al.<sup>5</sup> demonstrou que o risco relativo para o desenvolvimento de dor inguinal crônica, para follow-up de dor inguinal crônica entre 6-24 meses (5 ECA; n=912), é 4,64 vezes maior quando utilizada fixação da tela por grampo. No estudo de Shah et al.<sup>3</sup> a metanálise (5 ECA; n=491; follow-up de 6-56 meses) demonstrou que as chances de desenvolver dor inguinal crônica são 40% maiores quando a fixação é feita por grampos.<sup>3</sup> No estudo de Kaul et al.<sup>4</sup> as chances de desenvolver dor inguinal crônica são 4,5 vezes maiores em decorrência do uso de tachas para fixação da tela em relação a cola (2 estudos de caso controle; n=341; follow-up de 7-43 meses). Considerando que a fixação mecânica (grampos e tachas) pode levar a lesões neurais regionais e dor inguinal crônica o método de cola por fibrina pode ser considerado alternativa eficaz em relação a fixação mecânica para as abordagens TAAP e TEP.

Em relação aos demais desfechos, tempo da operação<sup>1,4,5</sup>, dor no 30º dia de pós-operatório<sup>5</sup>, complicações pós-operatórias<sup>5</sup>, tempo de internação<sup>4,5</sup>, recorrência da hérnia<sup>1,3,5</sup> e a presença de hematomas/seromas<sup>1,3,4</sup> as metanálises das revisões não demonstraram superioridade de um método em relação ao outro. Por conseguinte, o uso da cola não está associado à maior incidência negativos/adversos nos desfechos pós-operatório, o que indica mais uma vez que a cola pode ser alternativa com resultados similares ao método de fixação mecânica.<sup>1</sup>

Apesar da inclusão de estudos topo de pirâmide, alguns fatos devem ser considerados para a interpretação dos achados do presente estudo. A primeira é em relação ao quantitativo de estudos incluídos nas revisões sistemáticas. As revisões apresentaram número relativamente baixo de estudos incluídos. A quantidade baixa, associado à classificação "criticamente baixa" da confiança geral nos resultados do presente estudo leva os autores a interpretar com cautela os resultados presentes, isto é, ainda não podem ser usados para tomada de decisão. Em relação ao delineamento, 1 revisão sistemática incluiu apenas ECA; 2 outras ECA e não aleatorizados; e a 4ª. analisou estudos observacionais. Todas as revisões sistemáticas concluem que mais ECA com maior número de paciente, follow-ups e maior qualidade metodológica são necessários para estudar os desfechos de forma mais acurada.

## CONCLUSÃO

Considerando as limitações do presente estudo, existem evidências de que a única diferença entre as técnicas de fixação da tela na cirurgia laparoscópica ventral da hérnia inguinal é que a fixação por cola diminui a dor crônica inguinal pós-operatória. Para todos os outros desfechos analisados não existe diferenças significativas entre as técnicas utilizadas

### Trabalho realizado no

<sup>1</sup> Colégio Brasileiro de Cirurgia Digestiva, São Paulo, SP, Brasil;

<sup>2</sup> Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil;

<sup>3</sup> Secretaria de Saúde do Distrito Federal e Hospital Regional do Paranoá, Brasília, DF, Brasil.

### Correspondência

Sandra Oliveira de Araújo  
sandraqz@gmail.com

Conflito de interesse: Nenhum  
Financiamento: Nenhum

Recebido em: 17/02/2023

Aceito em: 12/05/2023

### Contribuição dos autores

Conceituação: Sandra Oliveira de Araújo

Análise formal: Wagner Rodrigues Martins

Metodologia: Sacha Clael Rodrigues Rego

Supervisão: Juscelino Castro Blasczyk

Redação (esboço original): Sandra Oliveira de Araújo

Redação (revisão e edição): Jurandir Marcondes Ribas-Filho

### Como citar:

De Araújo SO, Martins WR, Rego SCR, Blasczyk JC, Ribas-Filho JM. Qual a melhor técnica de fixação da tela na cirurgia laparoscópica da hérnia inguinal? Rev. BioSCIENCE 2023;81(1):

## REFERÊNCIAS

1. Shi Z, Fan X, Zhai S, Zhong X, Huang D. Fibrin glue versus staple for mesh fixation in laparoscopic transabdominal preperitoneal repair of inguinal hernia: a meta-analysis and systematic review. *Surg Endosc*. 2017;31(2):527–37.
2. Stylopoulos N, Gazelle GS, Rattner DW. A cost-utility analysis of treatment options for inguinal hernia in 1,513,008 adult patients. *Surg Endosc Other Interv Tech*. 2003;
3. Shah NS, Fullwood C, Siriwardena AK, Sheen AJ. Mesh fixation at laparoscopic inguinal hernia repair: A meta-analysis comparing tissue glue and tack fixation. *World J Surg*. 2015;38(10):2558–70.
4. Kaul A, Huffless S, Le H, Hamed SA, Tymitz K, Nguyen H, et al. Staple versus fibrin glue fixation in laparoscopic total extraperitoneal repair of inguinal hernia: A systematic review and meta-analysis. *Surg Endosc*. 2012;26(5):1269–78.
5. Sajid MS, Ladwa N, Kalra L, McFall M, Baig MK, Sains P. A meta-analysis examining the use of tackler mesh fixation versus glue mesh fixation in laparoscopic inguinal hernia repair. *Am J Surg [Internet]*. 2013;206(1):103–11. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjsurg.2012.09.003>
6. Stark E, Oestreich K, Wendt K, Rumstadt B, Hagmüller E. Nerve irritation after laparoscopic hernia repair. *Surg Endosc*. 1999;
7. Jourdan IC, Bailey ME. Initial experience with the use of n-butyl 2-cyanoacrylate glue for the fixation of polypropylene mesh in laparoscopic hernia repair. *Surg Laparosc Endosc Percutaneous Tech*. 1998;
8. Albalá DM. Fibrin sealants in clinical practice. *Cardiovasc Surg*. 2003;
9. Schwartz M, Madariaga J, Hirose R, Shaver TR, Sher L, Chari R, et al. Comparison of a new fibrin sealant with standard topical hemostatic agents. *Arch Surg*. 2004;
10. Busutil RW. A comparison of antifibrinolytic agents used in hemostatic fibrin sealants. *Journal of the American College of Surgeons*. 2003.
11. Smith V, Devane D, Begley CM, Clarke M. Methodology in conducting a systematic review of systematic reviews of healthcare interventions. *BMC Med Res Methodol*. 2011;
12. Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Colquhoun H, Levac D, et al. PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): Checklist and explanation. *Annals of Internal Medicine*. 2018.
13. Murad MH, Asi N, Alsawas M, Alahdab F. New evidence pyramid. *Evidence-Based Medicine*. 2016.
14. Bittner R, Gmähle E, Gmähle B, Schwarz J, Aasvang E, Kehlet H. Lightweight mesh and noninvasive fixation: An effective concept for prevention of chronic pain with laparoscopic hernia repair (TAPP). *Surg Endosc*. 2010;
15. Kehlet H, Holte K. Effect of postoperative analgesia on surgical outcome. *Br J Anaesth*. 2001;
16. Kehlet H, Jensen TS, Woolf CJ. Persistent postsurgical pain: risk factors and prevention. *Lancet*. 2006.
17. Ghoneim MM, O'Hara MW. Depression and postoperative complications: an overview. *BMC Surg*. 2016;
18. Ssentongo AE, Kwon EG, Zhou S, Ssentongo P, Soybel DI. Pain and Dysfunction with Sexual Activity after Inguinal Hernia Repair: Systematic Review and Meta-Analysis. *J Am Coll Surg*. 2020;
19. Aasvang EK, Møhl B, Bay-Nielsen M, Kehlet H. Pain related sexual dysfunction after inguinal herniorrhaphy. *Pain*. 2006.

## Acidente vascular cerebral isquêmico secundário a *carotid web*

### *Ischemic stroke secondary to carotid web*

Matheus Kahakura Franco **PEDRO**<sup>1</sup>, Arthur Rodrigues Caetano de **SOUSA**<sup>2</sup>, Bruna Passos **CONTI**<sup>2</sup>, Raquel Aguirra de **MORAES**<sup>2</sup>, Thaís **TAKAMURA**<sup>1</sup>

**PALAVRAS-CHAVE:** Doença da artéria carótida. AVC isquêmico. AVC criptogênico. Trombose da artéria carótida

**KEYWORDS:** Carotid artery disease. Ischemic stroke. Cryptogenic stroke. Carotid artery thrombosis

### INTRODUÇÃO

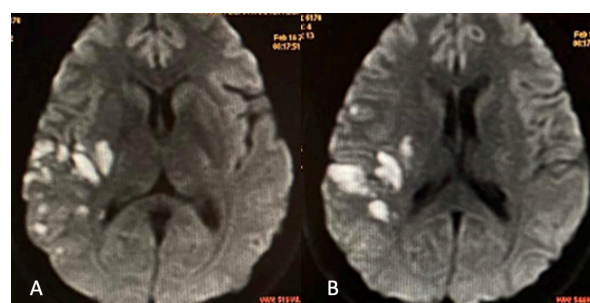
O carotid web é tipo raro de displasia miofibrosa que vem recebendo maior atenção por ser fator de risco para acidente vascular cerebral isquêmico. É doença rara da artéria carótida, e sua incidência é de cerca de 0,62%.<sup>1</sup> Ele apresenta-se como uma membrana localizada no interior do lúmen arterial, projetando-se da parede posterior do seio carotídeo ou da porção inicial da artéria carótida interna. Em alguns casos, o trombo pode ser visto no carotid web. Isso ocorre devido à estase sanguínea e ativação plaquetária, resultando em trombose que pode embolizar intracranialmente.<sup>1-3</sup>

### RELATO DO CASO

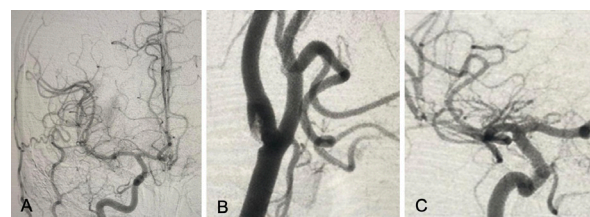
Aprovação ética e consentimento para participar foi obtida pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Neurologia de Curitiba, bem como o consentimento informado por escrito da paciente para publicação de seu caso.

Mulher de 40 anos apresentava parestesia e paresia transitórias à esquerda, com duração de 60 min. Semanas depois, apresentou um evento mais forte e transitório, associado à disartria e desvio de rima. A investigação por ressonância magnética evidenciou acidente vascular cerebral isquêmico em área de artéria cerebral média e trombo em artéria carótida interna direita, evidenciando na angiografia a presença de provável placa aterosclerótica em seio carotídeo direito, aderida a trombo fresco. Iniciou-se terapia de anticoagulação. Em exame de controle, foi identificada área arterial no seio carotídeo direito sem presença de trombo, permitindo melhor caracterização de membrana aderida à parede posterior da artéria carótida interna, apresentando características compatíveis com carotid web. Devido à recorrência dos déficits neurológicos, além de transitórios, optou-se pelo tratamento endovascular, com o objetivo

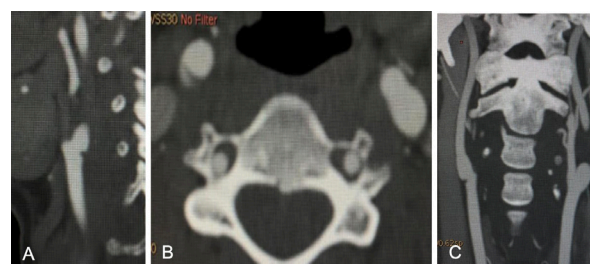
de evitar a evolução dos déficits neurológicos transitórios para permanentes. Foi submetida à angioplastia e mantida em dupla antiagregação por stent e, até o momento deste manuscrito, sem novos eventos neurovasculares. (Colocar no texto acima onde entram as figuras, desta forma: Figura 1A, e 1B, e o mesmo com as outras figuras)



**FIGURA 1** - Ressonância magnética feita na admissão



**FIGURA 2** - Angiografia realizada na investigação neurovascular



**FIGURA 3** - Angiotomografia realizada após a resolução do quadro isquêmico



## DISCUSSÃO

Atualmente, a etiologia do carotid web não é bem definida. Há suposições de que pode estar relacionado à lesão vascular crônica, níveis hormonais, anormalidade vascular trofoblástica e hereditariedade. Também pode estar relacionado ao uso de anticoncepcionais orais.<sup>4</sup> Carotid web é um tipo raro e especial de displasia fibromuscular, com angiograma diferente da típica displasia miofibrosa. É caracterizado por tecido fino semelhante à uma membrana que se projeta no lúmen arterial.<sup>1-5</sup> Existem 2 tipos possíveis de mecanismos associados ao acidente vascular cerebral isquêmico, em termos de estenose carotídea: 1) há embolização de artéria a artéria, onde o trombo se forma ao redor de uma placa ateromatosa e emboliza distalmente; ou 2) perfusão intracraniana danificada causada por estenose e falha do fluxo colateral.<sup>6</sup> No entanto, com a membrana carotídea raramente há estenose severa associada. É provável que haja recirculação de sangue distal ao local onde o carotid web está localizado por meio da interrupção do fluxo laminar e aumento do risco de agregação plaquetária. Portanto, forma-se trombo que emboliza distalmente.<sup>1-6</sup>

Carotid web é comumente diagnosticado erroneamente como uma placa aterosclerótica.<sup>1,7</sup> No entanto, as características histopatológicas dele são significativamente distintas, visto que há sombra septal semelhante à uma membrana projetando-se em direção ao lúmen arterial na angiotomografia. Além disso, a maioria dos pacientes não apresenta fatores de risco vascular, diferenciando-a, portanto, da aterosclerose.<sup>1-6</sup> Outro diagnóstico diferencial é em relação à dissecção arterial; no entanto, os sinais de imagem de dissecção carotídea apresentam-se como sinal de duplo lúmen. E, além disso, há casos em que o histórico do paciente mostra sinais de dissecção traumática, que é complicação grave do trauma contuso no pescoço, bem como ações estressantes leves, como tossir ou fazer exercícios, que podem desencadear dissecção espontânea em pacientes com doença arterial subjacente.<sup>8</sup> Usualmente o carotid web apresenta-se sem sintomas. No entanto, pode-se observar sinais e sintomas comuns a todos os pacientes que sofrem acidente vascular cerebral embólico agudo, independentemente da causa.<sup>5</sup> Há prevalência de 8,9% de casos em pacientes com ataque isquêmico transitório, destacando-se a necessidade de investigá-lo em pacientes que apresentam sintomas de acidente vascular cerebral embólico.<sup>9</sup> Em relação ao tratamento, a dupla antiagregação plaquetária e anticoagulação são frequentemente usadas.<sup>1</sup> Haussen et al. 10 mostraram, em estudo prospectivo de 2014 a 2017 que após a

terapia antiplaquetária dupla em pacientes com menos de 65 anos com carotid web e acidente vascular cerebral isquêmico, houve recorrência de 30% nos casos de fenômenos isquêmicos. Portanto, a terapia farmacológica pode não ser suficiente. A revascularização pode constituir opção viável, com novas descobertas com uso de stent, sendo técnica relativamente simples, segura e potencialmente eficaz na prevenção de acidentes vasculares cerebrais recorrentes.<sup>1,5,10</sup>

O carotid web deve sempre ser suspeitado quando há infarto recorrente no território de artéria carótida interna. Os achados de imagem que o suportam incluem a visualização de um septo axial e a ausência de calcificação sendo melhor vistos com angiografia por tomografia computadorizada. Não existem dados randomizados sobre intervenções médicas ou cirúrgicas, embora haja evidência de que stent endovascular possa reduzir risco de acidente vascular cerebral recorrente.

### Trabalho realizado no

<sup>1m</sup>Instituto de Neurologia de Curitiba, Curitiba, PR, Brasil;

<sup>2</sup>Faculdade Evangélica Mackenzie do Paraná, Curitiba PR, Brasil

Financiamento: Nenhum

Conflito de interesses: Nenhum.

Recebido em: 16/11/2022

Aceito em: 25/04/2023

### Contribuição dos autores:

Orientador: Matheus Kahakura Franco Pedro

Coleta de dados: Arthur Rodrigues Caetano de Sousa, Bruna Passos Conti, Raquel

Aguirre de Moraes

Redação final: Thaís Takamura

### Como citar:

Pedro MKF, de Sousa ARC, Conti BP, de Moraes RA, Takamura T. Acidente vascular cerebral isquêmico secundário a carotid web. Rev. BioSCIENCE 2023; 81(1):

## REFERÊNCIAS

1. Gao, M., Lei, J. Image and clinical analysis of common carotid web: a case report. BMC Med Imaging. 2021;21:1
2. Wirth FP, Miller WA, Russell AP. Atypical fibromuscular hyperplasia. Report of two cases. J Neurosurg. 1981;54:685-9.
3. Coutinho JM, Derkatch S, Potvin AR, Tomlinson G, Casaubon LK, Silver FL, et al. Carotid artery web and ischemic stroke: a case-control study. Neurology. 2017;88:65-9.
4. Kyaw K, Latt H, Aung SSM, Babu J, Rangaswamy R. A Rare Case of Carotid Web Presenting with Ischemic Stroke in a Young Woman and a Brief Review of the Literature. Case Rep Med. 2018 Feb 19;2018:3195679.
5. Phair J, Trestman EB, Yean C, Lipsitz EC. Endarterectomy for a symptomatic carotid web. Vascular. 2017 Oct;25(5):553-556.
6. Mac Grory B, Emmer BJ, Roosendaal SD, Zagzag D, Yaghi S, Nossek E. Carotid web: an occult mechanism of embolic stroke. J Neurol Neurosurg Psychiatry. 2020 Dec;91(12):1283-1289.
7. Rodallec MH, Marteau V, Gerber S, Desmottes L, Zins M. Craniocervical arterial dissection: spectrum of imaging findings and differential diagnosis. Radiographics. 2008 Oct;28(6):1711-28.
8. Fu WJ, Crockett A, Low G, Patel V. Internal Carotid Artery Web: Doppler Ultrasound with CT Angiography correlation. J Radiol Case Rep. 2015 May 31;9(5):1-6.
9. Hu H, Zhang X, Zhao J, Li Y, Zhao Y. Transient Ischemic Attack and Carotid Web. AJNR Am J Neuroradiol. 2019 Feb;40(2):313-318.
10. Haussen DC, Grossberg JA, Bousslama M, Pradilla G, Belagaje S, Bianchi N, Allen JW, Frankel M, Nogueira RG. Carotid Web (Intimal Fibromuscular Dysplasia) Has High Stroke Recurrence Risk and Is Amenable to Stenting. Stroke. 2017 Nov;48(11):3134-3137.

# Intoxicação acidental por metadona em paciente pediátrico

*Accidental intoxication by methadone in a pediatric patient*

Ana Clarice Bartosiewicz **PRESTES**<sup>1,2\*</sup>, Naiara Bozza **PEGORARO**<sup>2\*</sup>, Gabriela Esmanhoto **RODRIGUES**<sup>2\*</sup>, Ana Luisa Diomedes **SARDINHA**<sup>2\*</sup>, Carolina Weibel **THOMÉ**<sup>2\*</sup>, Ariadna Lorrane **ROMUALDO**<sup>2\*</sup>, Giovanna **MARTINS**<sup>3\*</sup>, Mariane Wehmuth Furlan **EULÁLIO**<sup>3\*</sup>

**PALAVRAS-CHAVE:** Metadona. Analgésico opioide. Analgésicos. Pediatria.

**KEYWORDS:** Methadone. Opioid analgesic. Analgesics. Pediatrics.

## INTRODUÇÃO

Os acidentes toxicológicos na infância têm sido alvo de estudos com o decorrer dos anos, sendo a busca de prevenção e fatores associados o foco dessas pesquisas. As crianças são mais propícias aos acidentes, visto que apresentam imaturidade física e cerebral, a curiosidade e a incoordenação motora.<sup>1</sup>

De acordo com dados do Sistema Nacional de Informações Tóxico- Farmacológicas (SINITOX), as intoxicações dos menores em idade entre 0-19 anos representaram 33,41% de todos os acidentes, sendo as de 1-4 anos as mais afetadas, com 14,62%. Além disso, os medicamentos e os animais peçonhentos são as maiores causas dessas intoxicações.<sup>2</sup>

Foram identificadas 17.725 internações por intoxicações medicamentosas no Brasil em menores de 5 anos entre 2003 e 2012 (SIH/SUS) envolvendo 22.395 agentes. As classes terapêuticas que mais geraram internações foram: fármacos não especificados (38,0%); antiepiléticos, sedativo-hipnóticos e antiparkinsonianos (19,8%); antibióticos sistêmicos (13,4%); e analgésicos/antitérmicos não opiáceos (6,5%).<sup>3</sup>

Em 2004, a intoxicação medicamentosa ocasionou mais de 45 mil mortes infantis ao redor do mundo e no mesmo ano, nos Estados Unidos, 3.145 em menores de 5 anos. A maioria dos casos ocorreu em ambiente domiciliar, tendo como principais agentes drogas orais, normalmente prescritas para adultos na mesma residência. Também são causas frequentes a administração de drogas não prescritas, como ibuprofeno e aspirina.<sup>4</sup>

## RELATO DO CASO

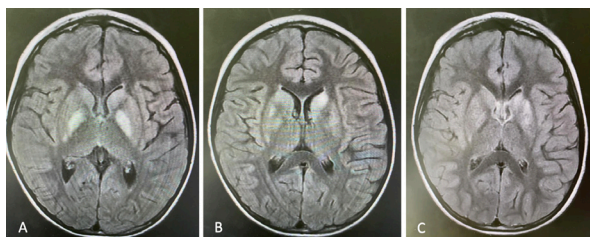
Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos CAAE: Instituto Presbiteriano Mackenzie 160576722.5.0000.0103 Número do Parecer: 5.580.051.

Menina de 8 anos, necessitou atendimento médico por ingestão de 5 comprimidos, inicialmente desconhecidos, após dificuldades para dormir. Foi levada à UPA em nível 3 da escala de coma de Glasgow, pupilas mióticas e não reativas e cianose perioral. Iniciou-se tratamento com naloxona e a seguir foi encaminhada a hospital terciário. Durante o internamento teve boa evolução clínica, recebendo alta hospitalar após 4 dias. Porém, foi novamente internada 2 dias após com febre, sialorreia, hiporexia, astenia e dor, iniciada em região cervical com progressão para tórax esquerdo e corpo.

Ao exame físico, apresentava-se prostrada, hipoativa, porém agitada à manipulação, com estabilidade hemodinâmica, sem alterações neurológicas. Exames laboratoriais foram normais. Durante todo o internamento permaneceu pouco responsiva à estímulos, recusando-se a deambular ou a comunicar-se e mantendo a queixa de dor cervical. Na evolução, houve regressão do controle esfinteriano e postura viciosa de flexão de braço direito, associada à hipertonía do membro, que respondia bem a analgésicos comuns. Foi levantada a suspeita de síndrome de Munchausen, devido à falta de especificidade dos sintomas, e encaminhada para acompanhamento psiquiátrico.

Retornou após 2 semanas da alta hospitalar com piora neurológica, com distonia importante de membros superiores, hipoatividade, sonolência, disfagia, ataxia de marcha, disartria e hipertonía com hiperreflexia de dimídio esquerdo. Investigação metabólica foi sem alterações, e exame de imagem evidenciou lesões comprometendo de forma bilateral e relativamente simétrica os núcleos lentiformes e caudados (Figuras 1A e 1B), associadas à edema citotóxico na substância nigra bilateralmente. Distúrbio metabólico ou dano anóxico-isquêmico foram descartados e as lesões em RM foram compatíveis com intoxicação por metadona, medicamento consumido no primeiro atendimento. A criança recuperou-se dos sintomas, com redução das lesões em RM de controle após 3 meses (Figura 1C).





**FIGURA 1** - A) Lesão de núcleo lentiforme; B) lesão de núcleo caudado; C) diminuição da lesão em núcleos lentiforme e caudado após 3 meses

## DISCUSSÃO

As intoxicações com opiáceos em crianças são raras, na grande maioria acidentais, mas podem ser potencialmente fatais se não diagnosticadas e tratadas tempestivamente. A ingestão de analgésicos opioides por crianças pode levar à toxicidade significativa, com depressão dos sistemas nervoso central e respiratório. A metadona é considerada a mais tóxica dentre os opioides; dose baixa, como 1 comprimido, pode levar até à morte. Todas as crianças que ingeriram qualquer quantidade de metadona precisam ser observadas em pronto atendimento e consideradas para internamento hospitalar.<sup>5</sup>

A metadona é utilizada como terapêutica de substituição de outros opiáceos nos programas de apoio e reabilitação de toxicod dependentes. Ela é fornecida na formulação oral, em comprimidos de 5/10 mg ou solução a 1%. O seu efeito inicia-se em 1 h, com pico de ação em 12 h, podendo durar até 48 h, o que permite tomada em dose única diária. É metabolizada pelo fígado e excretada pelos rins, podendo ser detectada na urina até 4 dias após. Administrações repetidas têm efeito cumulativo.<sup>6,7</sup>

A metadona tem maior afinidade ao receptor opiáceo do subtipo m, com distribuição preferencial no cerebelo e hipocampus, e efeito analgésico e sedativo.<sup>8</sup> Além de sintomas neurológicos, provoca depressão da consciência, miose pupilar, depressão respiratória e outros menos frequentes.<sup>6,7,9</sup>

Há poucos relatos acerca de intoxicação por opioides na faixa pediátrica. Os achados associados à overdose mais comumente encontrados são alteração no nível de consciência, bradipneia, pupilas mióticas, hipertonia, hiperreflexia e ataxia. Neste relato foram vistas alterações neurológicas que corroboram com o descrito na literatura.<sup>10,11</sup>

É válido ressaltar que a detecção da metadona na urina não é possível, sendo necessário teste específico, não disponível em todos os serviços. Além dessa dificuldade, há também intoxicações mais graves que não se resolvem com doses habituais de naloxona, às vezes 10 vezes maiores.<sup>6,7</sup>

No caso de suspeita dessa intoxicação o manejo consiste principalmente em verificar vias aéreas, devendo ser considerada intubação orotraqueal, e administração de naloxona, antídoto este que deve ser ofertado mesmo antes do resultado toxicológico pois serve também como teste terapêutico. As dosagens da medicação variam, mas existe consenso de doses iniciais menores naqueles com respiração espontânea, aumentando se necessário. Alternativamente, alguns estudos apontam o uso de lavagem

gástrica com solução salina e carvão ativado, nos admitidos em até 2 h da ingestão. Neste relato ela foi administrada na UPA, ou seja, o mais breve, conforme sugere a literatura.<sup>11,12</sup> Segundo Deuchande et al.<sup>13</sup> a dose inicial é de 10 mcg/kg, podendo repeti-la até ao máximo de 400-800 mcg/dia. A inicial menor é preconizada a fim de evitar rápidos efeitos hemodinâmicos da reversão. Entretanto, recomenda-se naqueles em apneia que recebam quantidades iniciais mais altas de naloxona e em parada cardiorrespiratória, no mínimo 2 mg como dose inicial.<sup>13</sup>

Estudos evidenciaram maior risco de apneia pela ingestão de metadona 17,3 vezes mais do que quando comparado à buprenorfina. Como no caso apresentado, é de importância atentar-se aos sinais de pupila miótica, pois indicam ainda maior risco de evolução para bradipneia. Essas características do medicamento justificam a indicação de observação prolongada durante os internamentos pediátricos visando identificar a piora respiratória.<sup>2</sup>

A prevenção ainda é o pilar de tratamento das intoxicações, visto que a principal causa é a ingestão não intencional. Ainda, foi evidenciado que as intoxicações ocorrem principalmente em famílias onde os usuários do medicamento são mal informados a respeito dos possíveis eventos adversos e das medidas de segurança necessárias.<sup>14</sup> A alta disponibilidade destes medicamentos nos domicílios coloca a população infantil em risco e foi demonstrado que a implementação de campanhas de redução de prescrição dos opioides diminuiu a taxa de intoxicações em crianças e adolescentes.<sup>15</sup>

No Brasil, a ingestão de medicamentos prescritos, ou não, é uma das principais causas de intoxicação infantil. Dessa forma, a relevância de investimentos em medidas preventivas, tais como, melhor informação do paciente a respeito dos efeitos da intoxicação e melhor fiscalização de embalagens medicamentosas, se torna evidente, de forma a diminuir a ocorrência de intoxicações medicamentosas infantis.

### Trabalho realizado no

<sup>1</sup>Hospital de Clínicas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil;

<sup>2</sup>Faculdade Evangélica Mackenzie do Paraná, Curitiba, PR, Brasil; e

<sup>3</sup>Hospital Universitário Evangélico Mackenzie, Curitiba, PR, Brasil.

### Correspondência:

Naiara Bozza Pegoraro

Email: naiarabpegoraro@gmail.com

Conflitos de interesse: Nenhum

Financiamento: Nenhum

Recebido em: 17/10/2022

Aceito em: 23/04/2023

### Contribuição dos autores:

Ana Clarice Bartosievicz Prestes - Concepção e delineamento da pesquisa,

Naiara Bozza Pegoraro - Coleta, análise e interpretação dos dados

Gabriela Esmanhoto Rodrigues - Coleta, análise e interpretação dos dados,

Ana Luisa Diomedes Sardinha - Coleta, análise e interpretação dos dados,

Carolina Weibel Thomé - Coleta, análise e interpretação dos dados

Ariadna Lorrane Romualdo - Coleta, análise e interpretação dos dados

Giovanna Martins - Revisão crítica do conteúdo intelectual e aprovação final da versão a ser publicada

Mariane Wehmuth Furlan Eulálio - Concepção e delineamento da pesquisa

### Como citar

Prestes ACB, Pegoraro NB, Rodrigues GE, Sardinha ALD, Thomé CW, Romualdo AL, Martins G, Eulálio MW. Intoxicação acidental por metadona em paciente pediátrico. Rev. BioSCIENCE 2023; 81(1):

## REFERÊNCIAS

1. Domingos SM, Borghesan NBA, Merino MFGL, Higarashi IH. Poison-related hospitalizations of children aged 0-14 at a teaching hospital in Southern Brazil, 2006-2011. *Epidemiol. Serv. Saude, Brasília*, 25(2):343-350, abr-jun 2016
2. Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas - Sinitox - Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas [Internet]. sinitox.iciet.fiocruz.br. Available from: <https://sinitox.iciet.fiocruz.br/>
3. Morbidade Hospitalar do SUS (SIH/SUS) – DATASUS [Internet]. Available from: <https://datasus.saude.gov.br/acesso-a-informacao/morbidade-hospitalar-do-sus-sih-sus/>
4. Franklin RL, Rodgers GB. Unintentional child poisonings treated in United States hospital emergency departments: national estimates of incident cases, population-based poisoning rates, and product involvement. *Pediatrics*. 2008 Dec;122(6):1244-51.
5. Maior MCLS, Castro CGSO, Andrade CLT. Internações por intoxicações medicamentosas em crianças menores de cinco anos no Brasil, 2003-2012. *Epidemiol. Serv. Saude, Brasília*, 26(4):771-782, out-dez 2017
6. Anselmo M, Campos Rainho A, do Carmo Vale M, Estrada J, Valente R, Correia M, Vieira JP, Barata D. Methadone intoxication in a child: toxic encephalopathy? *J Child Neurol*. 2006 Jul;21(7):618-20.
7. Haghighi-Morad M, Naseri Z, Jamshidi N, Hassanian-Moghaddam H, Zamani N, Ahmad-Molaei L. Methadone-induced encephalopathy: a case series and literature review. *BMC Med Imaging*. 2020 Jan 17;20(1):6.
8. Santos CM, Sá G, Geraldo AF, Tavares JB, Neto L, Campos JG. Cerebelite aguda na criança - A propósito de diferentes etiologias. *Acta Med Port* 2012 Jul-Ago;25(S1):38-41
9. Oliveira ES, Liberato FLR, Romeu GA, Morais CLN. Intoxicação por opióide (metadona): relato de caso. *Rev. Saúde.com* 2020; 16(3): 1946 - 1949.
10. Tiong SC, Chieng JSL, Khoo HW, Ng CH. Methadone-induced Toxic Encephalopathy In Pediatric Patients: Two Case Reports. *J Radiol Case Rep*. 2019 May 31;13(5):1-9
11. Glatstein M, Finkelstein Y, Scolnik D. Accidental methadone ingestion in an infant: case report and review of the literature. *Pediatr Emerg Care*. 2009 Feb;25(2):109-11
12. Osterwalder JJ. Naloxone--for intoxications with intravenous heroin and heroin mixtures--harmless or hazardous? A prospective clinical study. *J Toxicol Clin Toxicol*. 1996;34(4):409-16.
13. Deuchande Setal. Naloxona na intoxicação por metadona. *Acta Pediatr Port* 2010;41(5):211-3
14. Kashani P, Safari S, Hatamabadi H, Arhami Dolatabadi A, Manouchehrifar M, Dokht Tabrizi M. Characteristics of Methadone Intoxicated Children Presenting to Emergency Department; a Cross Sectional Study. *Emerg (Tehran)*. 2017;5(1):e80.
15. Toce MS, Michelson K, Hudgins J, Burns MM, Monuteaux MC, Bourgeois FT. Association of State-Level Opioid-Reduction Policies With Pediatric Opioid Poisoning. *JAMA Pediatr*. 2020 Oct 1;174(10):961-968.

## Apendicite recorrente

### Recurrent appendicitis

Itamar Diniz **LINHARES-JUNIOR**<sup>1,2</sup>, Fernanda Marcondes **RIBAS**<sup>2</sup>, Jurandir Marcondes **RIBAS-FILHO**<sup>2</sup>

**PALAVRAS-CHAVE:** Apendicite recorrente. Apendicite crônica. Apendicite aguda. Dor abdominal recorrente.

**KEYWORDS:** Recurrent appendicitis. Chronic appendicitis. Acute appendicitis. Recurrent abdominal pain.

### INTRODUÇÃO

A literatura reconhece que é possível se deparar com casos de apendicite em que a história e a evolução clínica são distintas do habitual. Há estudos que sustentam que a apendicite pode ocorrer não só na forma aguda, mas também crônica e recorrente. Observa-se que, até o começo do século XXI, havia grande ceticismo quanto a existência das formas crônica e recorrente da doença. Diversos autores realizaram estudos acerca da controvertida apendicite crônica, em casos atípicos de dor abdominal. Viu-se que pequeno número de pacientes cursa com quadro diferenciado, com dor recorrente, porém semelhante à forma aguda.<sup>3,5</sup> A forma aguda é amplamente conhecida, assim como os seus critérios diagnósticos, sintomas e sinais ao exame físico.

A apendicite é altamente prevalente, principalmente em adultos jovens. A forma aguda representa cerca de 90% dos casos, caracterizando-se pelo seu padrão de evolução, com abdominal de início insidioso, predominando em região epigástrica e mesogástrica, evoluindo em algumas horas com aumento da intensidade e migração da dor para a fossa ilíaca direita, dor à descompressão brusca na FID, indicando irritação peritoneal local. É comum a queixa de hiporexia e eventualmente febre.

Apesar de menos comum, existem pacientes com evolução clínica distinta, como os casos de apendicite recorrente, que se caracteriza por surtos recorrentes de dor no quadrante inferior direito do abdome, com ou sem outros sintomas. A forma recorrente representa na literatura cerca de 10% dos casos.<sup>6</sup>

A etiopatogenia da apendicite crônica e recorrente ainda não é completamente compreendida, porém o conceito do mecanismo de obstrução intermitente ou parcial do lúmen apendicular é bem aceito. Os exames laboratoriais normalmente revelam leucograma normal, sem outras alterações específicas, e não são

submetidos aos exames complementares que podem mostrar apendicolito com dimensões variáveis, e ser visto na radiografia simples de abdome como área de calcificação na topografia apendicular.<sup>4</sup>

É consensual em toda a literatura sobre o assunto que o único tratamento definitivo, em todos os casos de apendicite. Nesses casos, devido a intervenção geralmente tardia, o cirurgião encontra alterações intraoperatórias. Alguns pacientes apresentam sintomas recorrentes durante anos até receberem diagnóstico e tratamento definitivos, geralmente durante agudização do quadro clínico ou desenvolvimento de alguma complicação.

No caso relatado o médico cirurgião foi inicialmente surpreendido com o diagnóstico radiológico de apendicite, em razão da dor ser referida como recorrente, de longa data e sem agudização importante e, também, pela história de melhora mediante uso de analgésicos, sem antibióticos.

### RELATO DO CASO

Homem de 27 anos foi atendido inicialmente com queixa de dor abdominal recorrente há cerca de 7 anos, iniciando de forma difusa e insidiosa, evoluindo com aumento de intensidade e localização no quadrante inferior direito, principalmente na região paraumbilical. Também se associava a náuseas e diarreia. Devido à intensidade da dor, procurou atendimento médico de urgência recebendo analgesia e prescrição de analgésicos, anti-inflamatórios, e eventualmente antibióticos, para uso domiciliar. Os sintomas reduziam-se gradativamente, desaparecendo em 5-7 dias. Referia que esses quadros ocorreriam inicialmente com pouca frequência, com intervalos de até 6 meses. Porém, vinham aumentando em frequência, tendo ocorrido pelo menos 1 vez a cada mês. O último quadro álgico tinha sido

há 4 dias, e orientado para uso de analgésico e anti-inflamatório. Disse que procurou atendimento porque o aumento da frequência dos quadros de dor abdominal estava comprometendo sua regularidade no trabalho, e sua renda. Não tinha comorbidades ou operações prévias, mas uso quase diário de cerveja. O exame clínico era normal, com abdome plano, normotenso e doloroso a palpação profunda no quadrante inferior direito, mas sem sinais de irritação peritoneal.

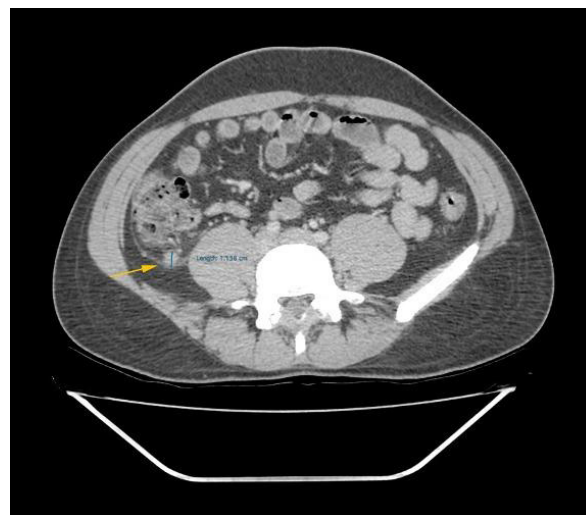
Ultrassonografia de abdome não mostrou alterações. Devido às várias hipóteses diagnósticas, foram solicitados exames complementares habituais (sangue, tomografia de abdome e endoscopia digestiva alta). Foi prescrito lansoprazol e dipirona e orientado para dieta sem glúten e abstinência de bebidas alcoólicas.

Retornou 10 dias após a primeira consulta dizendo que, em relação à consulta anterior, a dor abdominal havia reduzido para apenas dor leve, pouco frequente, em pontada, no QID após as refeições. Estava em uso das medicações prescritas e seguindo parcialmente as orientações quanto a dieta (retirada do álcool e do glúten). Ao exame apresentava bom estado geral, abdome discretamente doloroso na palpação profunda no QID do abdome. Aparentemente havia redução da dor em relação ao exame anterior. Hemograma, exames de função renal, hepática, glicemia, amilase e perfil lipídico foram normais. Endoscopia digestiva alta indicava gastrite endoscópica enantematosa moderada de corpo *H. pylori* positivo; contudo, a tomografia abdominal mostrou achados compatíveis com apendicite aguda não complicada (Figura 1).



**FIGURA 1** - Tomografia mostrando apendicite aguda não complicada

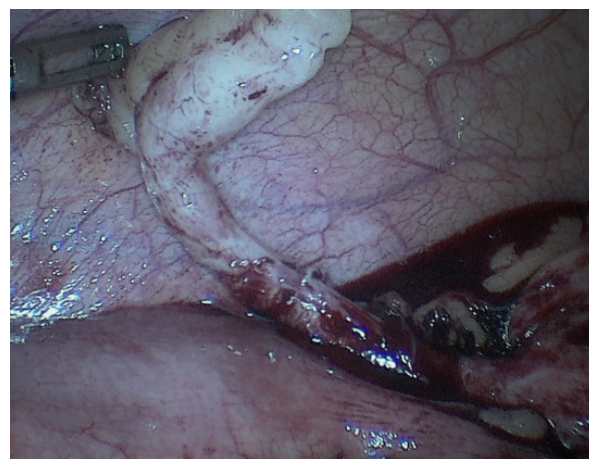
Diante do quadro clínico inicial não compatível com apendicite e da melhora clínica nos últimos 10 dias, mesmo sem uso de antibióticos, foi considerada a possibilidade de erro no diagnóstico tomográfico, embora como possibilidade de diagnóstico de apendicite recorrente/crônica. Novo hemograma e nova tomografia foram feitos no dia seguinte, sendo que a tomografia indicou novamente sinais de apendicite aguda não complicada (Figura 2).



**FIGURA 2** - Laudo tomográfico: "Apêndice retrocecal de diâmetro aumentado, com 10 cm de diâmetro, densificação periapendicular e espessamento discreto de reflexão peritoneal. Após uso do meio contraste há realce parietal apendicular associado. A possibilidade de apendicite aguda não complicada deve ser considerada no diagnóstico diferencial. Não observo alterações significativas relativamente ao estudo anterior realizado neste serviço"

Com ambos os exames tomográficos com 6 dias entre eles indicando apendicite, foi considerado o diagnóstico de apendicite recorrente como provável e indicado tratamento cirúrgico.

No dia seguinte foi realizada apendicectomia laparoscópica, onde observou-se apêndice ileocecal edemaciado e hiperemiado, endurecido e com calibre aumentado na sua metade distal (Figura 3).



**FIGURA 3** - Apêndice ileocecal edemaciado e hiperemiado, endurecido e com calibre aumentado na sua metade distal

O paciente recebeu alta hospitalar no dia seguinte. Teve boa evolução e não apresentou novos quadros de dor abdominal. O resultado histopatológico do espécime cirúrgico indicou apêndice com sinais de inflamação crônica e aguda. O diagnóstico final como de apendicite recorrente.

## DISCUSSÃO

A apendicite é a doença inflamatória abdominal, de tratamento operatório, mais prevalente em todo o

mundo.<sup>1-6</sup> No Brasil temos 48 casos novos a cada ano para cada grupo de 10 mil habitantes. A literatura relata apendicite crônica e recorrente como responsáveis por cerca de 10% das apendicites; porém, esse diagnóstico parece estranho a quase todos os cirurgiões.

Considerando que no Brasil são realizadas cerca de 100 mil apendicectomias por ano, pode-se inferir que cerca de 10 mil casos têm diagnóstico de apendicite recorrente ou crônica anualmente, mas quase nunca identificadas anteriormente. Esse atraso de meses, ou até anos, gera sofrimento e custos, com a tratamento cirúrgico tardio e risco aumentado de complicações. Provavelmente a maioria dos médicos que atendem pacientes com apendicite já ouviu de alguns pacientes que aquela dor, diagnosticada naquele momento como apendicite, já tinha ocorrido outras vezes. Talvez a grande maioria dos médicos tenha explicado que apendicite é doença aguda e que a dor ocorrido no passado não era apendicite, e que apesar de parecida deveria ter sido alguma infecção intestinal de evolução benigna autolimitada.

Assim, como mensagem final, deve-se ficar sempre alerta com as queixas de dor abdominal crônica ou recorrente. Lembrar que pode se tratar de apendicite recorrente porque a forma aguda, apesar de mais comum, não é a única.

Trabalho realizado no

<sup>1</sup>Hospital Municipal Nossa Senhora do Rosário, Guarantã do Norte, MT, Brasil;

<sup>2</sup>Colégio Brasileiro de Cirurgia Digestiva, São Paulo, SP, Brasil.

#### Correspondência:

Jurandir Marcondes Ribas-Filho

Email: ribas6015@gmail.com

Conflito de interesse: Nenhum

Financiamento: Nenhum

Recebido em: 01/04/2023

Aceito em: 13/06/2023

#### Contribuição dos autores

Conceituação: Itamar Diniz Linhares-Junior

Metodologia: Jurandir Marcondes Ribas-Filho

Redação (revisão e edição): Itamar Diniz Linhares-Junior, Jurandir Marcondes Ribas-Filho

#### Como citar:

Linhares-Junior ID, Ribas FM, Ribas-Filho JM. Apendicite recorrente. Rev. BioSCIENCE 2023;81(1):

## REFERÊNCIAS

1. Arendi FP, Casanova AB, et al. A verdade sobre a apendicite crônica: relato de caso e revisão bibliográfica. Rev Biblioteca Em Saúde Virtual. [Internet]. [acesso em 28 Mar 2023]. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-256721>.
2. Conselho Federal de Medicina (CFM). Código de Ética Médica. [acesso em 13 Mar 23]. Disponível em: <https://portal.cfm.org.br/images/stories/biblioteca/codigo%20de%20etica%20medica.pdf>.
3. Casanova AB, Arend FP, Guimarães MET. A verdade sobre a apendicite crônica: relato de caso e revisão bibliográfica. Rev cient AMECS. 1999;60-3.
4. Orozco AFM, Anderson AJG, Junior NB. Apendicite crônica: diagnóstico pré-operatório. Rev Fac Ciênc Méd Sorocaba. 2006;8(2):25-27.
5. Rocha JJR, Aprilli F, Féres O. Apendicite crônica e apendicite recorrente: artigo de revisão e apresentação de casuística. Med (Ribeirão Preto). 2001;34(3/4):292-296.
6. Tavares FM. Apendicite aguda, crônica e recorrente. [Internet]. [acesso em 27 Mar 2023]. Disponível em: <https://pebmed.com.br/apendicite-aguda-cronica-e-recorrente/>.