Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação — REASE

OPEN ACCESS

doi.org/10.51891/rease.v12i11.32120

APENDICECTOMIA NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE: COMPARAÇÃO ENTRE CIRURGIA CONVENCIONAL E LAPAROSCOPIA

APPENDECTOMY IN THE BRAZILIAN PUBLIC HEALTH SYSTEM: A COMPARISON BETWEEN CONVENTIONAL SURGERY AND LAPAROSCOPIC SURGERY

APENDICECTOMÍA EN EL SISTEMA PÚBLICO DE SALUD BRASILEÑO: UNA COMPARACIÓN ENTRE LA CIRUGÍA CONVENCIONAL Y LA CIRUGÍA LAPAROSCÓPICA

Vilar de Faria Albernaz Neto[1]
Suzanne Brito Mendes[2]
Heloísa Silva Guerra[3]

RESUMO: Este artigo buscou descrever o perfil das internações por apendicectomia no Sistema Único de Saúde e comparar a distribuição, a tendência temporal e a mortalidade hospitalar entre as técnicas convencional e videolaparoscópica no período de 2013 a 2022. Trata-se de um estudo ecológico de série temporal com dados secundários do Sistema de Informações Hospitalares. Incluíram-se internações por apendicectomia convencional e videolaparoscópica no período. Realizaram-se análises descritivas, cálculo do número acumulado de internações por 100.000 habitantes segundo região, utilizando a população de 2022 como referência, e regressão linear simples para avaliação da tendência temporal. Foram realizadas 1.129.890 apendicectomias, das quais 94,2% corresponderam à técnica convencional. Observou-se crescimento progressivo da videolaparoscopia, com elevado ajuste linear. A técnica minimamente invasiva concentrou-se nas regiões Sul e Sudeste. As taxas médias de mortalidade foram inferiores na videolaparoscopia (0,08%) em comparação à convencional (0,25%). Concluiu-se que a técnica convencional permanece predominante, embora a videolaparoscopia apresente crescimento e desigualdades regionais na incorporação tecnológica.

Palavras-chave: Apendicectomia. Laparoscopia. Mortalidade Hospitalar.

ABSTRACT: This article aimed to describe the profile of hospitalizations for appendectomy in the Brazilian Unified Health System (SUS) and to compare the distribution, temporal trend, and hospital mortality between conventional and videolaparoscopic techniques from 2013 to 2022. This is an ecological time-series study using secondary data from the Hospital Information System. Hospitalizations for conventional and videolaparoscopic appendectomy during the period were included. Descriptive analyses were performed, calculating the cumulative number of hospitalizations per 100,000 inhabitants according to region, using the 2022 population as a reference, and simple linear regression was used to assess the temporal trend. A total of 1,129,890 appendectomies were performed, of which 94.2% corresponded to the conventional technique. A progressive growth in videolaparoscopy was observed, with a high linear fit. The minimally invasive technique was concentrated in the South and Southeast regions. Average mortality rates were lower in videolaparoscopy (0.08%) compared to conventional (0.25%). It was concluded that the conventional technique remains predominant, although videolaparoscopy shows growth and regional inequalities in technological incorporation.

Keywords: Appendectomy. Laparoscopy. Hospital Mortality.

[1]Acadêmico de Medicina, Bolsista PIBIC-UniRV, Universidade de Rio Verde Campus Goiânia.
[2]Acadêmica de Medicina, Universidade de Rio Verde, Campus Goiânia.
[3]Doutora em Saúde Coletiva, Docente Titular da Faculdade de Medicina, Universidade de Rio Verde, Campus Goiânia.

RESUMEN: Este artículo tuvo como objetivo describir el perfil de hospitalizaciones por apendicectomía en el Sistema Único de Salud (SUS) de Brasil y comparar la distribución, la tendencia temporal y la mortalidad hospitalaria entre las técnicas convencionales y videolaparoscópicas desde 2013 hasta 2022. Se trata de un estudio ecológico de series temporales que utiliza datos secundarios del Sistema de Información Hospitalaria. Se incluyeron las hospitalizaciones por apendicectomía convencional y videolaparoscópica durante el período. Se realizaron análisis descriptivos, calculando el número acumulado de hospitalizaciones por cada 100.000 habitantes según la región, utilizando la población de 2022 como referencia, y se empleó una regresión lineal simple para evaluar la tendencia temporal. Se realizaron un total de 1 129 890 apendicectomías, de las cuales el 94,2 % correspondieron a la técnica convencional. Se observó un crecimiento progresivo en la videolaparoscopia, con un alto ajuste lineal. La técnica mínimamente invasiva se concentró en las regiones Sur y Sudeste. Las tasas de mortalidad promedio fueron menores en la videolaparoscopia (0,08 %) en comparación con la convencional (0,25 %). Se concluyó que la técnica convencional sigue siendo predominante, aunque la videolaparoscopia muestra un crecimiento y desigualdades regionales en la incorporación de la tecnología.

Palabras clave: Apendicectomia. Laparoscopia. Mortalidad Hospitalaria.

INTRODUÇÃO

A apendicite aguda é caracterizada pela inflamação do apêndice vermiforme e constitui a causa mais frequente de abdome agudo cirúrgico (MORIS et al., 2021). Estima-se que aproximadamente 7% a 9% da população mundial desenvolva a doença ao longo da vida (LOTFOLLAHZADEH et al., 2024). A obstrução da luz apendicular, geralmente decorrente de fecalito ou hiperplasia linfoide, é considerada o principal mecanismo fisiopatológico desencadeante do processo inflamatório. O espectro clínico varia desde formas não complicadas até quadros graves, que podem evoluir com perfuração e sepse, demandando intervenção cirúrgica precoce para prevenção de desfechos adversos (SILVA et al., 2022).

O diagnóstico é predominantemente clínico, podendo ser auxiliado por escores preditivos, identificando pacientes de risco intermediário que necessitam de exames de imagem (GUPTA et al., 2023). Métodos de imagem, especialmente ultrassonografia e tomografia computadorizada, são empregados em situações de incerteza diagnóstica ou para estratificação da gravidade (KAMBADAKONE et al., 2022). A incorporação desses recursos contribui para maior acurácia diagnóstica e adequada definição terapêutica.

A apendicectomia permanece como tratamento padrão desde sua primeira descrição por Claudius Amyand, em 1735. Ao longo do tempo, consolidou-se como um dos procedimentos cirúrgicos mais realizados mundialmente. A introdução da técnica laparoscópica por Semm, em 1983, representou um marco na abordagem cirúrgica da doença, ampliando as possibilidades

terapêuticas. Evidências subsequentes demonstraram benefícios associados à via minimamente invasiva, incluindo menor trauma cirúrgico, redução do tempo de internação, recuperação mais rápida e menor incidência de complicações pós-operatórias (HANNAN et al., 2024; NIKOLOV et al., 2024; SHEN et al., 2022).

Apesar dessas vantagens, a apendicectomia videolaparoscópica ainda apresenta baixa incorporação no Sistema Único de Saúde (SUS). Nos hospitais públicos, em especial nos países de baixa renda, a principal barreira para adoção da videolaparoscopia como técnica principal tem sido o custo, que envolve a disponibilidade de materiais, a manutenção de equipamentos e treinamento de equipes (DAMOUS et al., 2023).

Nesse cenário, a análise de dados secundários provenientes do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS) possibilita avaliar o perfil das internações, a distribuição das técnicas cirúrgicas e os desfechos hospitalares associados. A utilização dessas bases contribui para a compreensão do panorama nacional da apendicectomia e subsidia discussões acerca da equidade no acesso a tecnologias cirúrgicas.

Dessa forma, o presente estudo teve como objetivo descrever o perfil das internações por apendicectomia no Sistema Único de Saúde e comparar a distribuição, a tendência temporal e a mortalidade hospitalar entre as técnicas convencional e videolaparoscópica no período de 2013 a 2022.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo ecológico de série temporal, com dados agregados provenientes do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), disponibilizado pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). A análise refere-se ao território brasileiro, concentrando-se nas internações por apendicectomia convencionais (código de procedimento número 04.07.02.003-9) e videolaparoscópicas (código 04.07.02.004-7) ocorridas no Sistema Único de Saúde (SUS) no período de 2013 a 2022.

A extração dos dados foi realizada entre outubro e novembro de 2024 por meio da plataforma TABNET (Informações de Saúde → Assistência à saúde → Produção Hospitalar → Dados Consolidados AIH (RD), por local de internação, a partir de 2008). Foram selecionadas as variáveis: região, unidade da federação, número de internações, tipo de procedimento, óbitos e taxa de mortalidade.

Considerando a possibilidade de registros ainda incompletos para anos mais recentes, optou-se por incluir dados até 2022, por se tratarem de informações consolidadas no momento da coleta.

As análises foram realizadas com dados agregados por ano e por região, utilizando o programa Microsoft Excel. Inicialmente, procedeu-se à análise descritiva, com cálculo de frequências absolutas e relativas das internações por tipo de procedimento, distribuição regional e caráter de atendimento.

A taxa de mortalidade hospitalar foi estimada pela razão entre o número de óbitos e o total de internações por tipo de procedimento no período analisado, multiplicada por 100. Para possibilitar comparações regionais, calculou-se o número acumulado de internações por apendicectomia por 100.000 habitantes no período de 2013 a 2022, utilizando-se como denominador a população residente em cada região segundo o Censo Demográfico de 2022 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Para avaliar a tendência temporal do número anual de procedimentos no período de 2013 a 2022, aplicou-se regressão linear simples, considerando-se como variável dependente o número anual de internações e como variável independente o ano do procedimento. A análise de tendência foi realizada com base no número absoluto de procedimentos anuais, não sendo realizadas padronizações por população. Foram estimados o coeficiente angular (β), que representa a variação média anual no número de procedimentos, e o coeficiente de determinação (R^2). A adequação do modelo linear foi apreciada por meio do coeficiente de determinação (R^2), sendo valores mais próximos de 1 interpretados como indicativos de melhor ajuste do modelo aos dados.

Tendo em vista que a pesquisa foi baseada em dados disponibilizados eletronicamente pelo Ministério da Saúde, sendo estes de domínio público, o presente estudo dispensou a apreciação e a aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), conforme determina a Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016.

RESULTADOS

Entre 2013 e 2022, foram realizadas 1.129.890 apendicectomias no Sistema Único de Saúde (SUS), das quais 1.064.857 (94,2%) corresponderam à técnica convencional e 65.033 (5,8%) à videolaparoscópica. A maior parte dos procedimentos ocorreu em caráter de urgência,

totalizando 1.088.126 (96,3%) internações, enquanto 41.764 (3,7%) foram realizadas de forma eletiva.

A distribuição regional das internações por apendicectomia no período de 2013 a 2022 (Tabela 1) evidenciou predominância da técnica convencional em todas as regiões do país. Em números absolutos, o Sudeste concentrou o maior volume de procedimentos convencionais (405.905), seguido do Nordeste (240.350) e do Sul (202.087).

Quando considerados os números acumulados de internações por 100.000 habitantes, observou-se maior frequência de apendicectomia convencional na região Sul (675,0 por 100.000 habitantes) e do Norte (657,8). Para a técnica videolaparoscópica, o Sul também apresentou a maior taxa (96,8 por 100.000 habitantes), seguido do Sudeste (29,4) e do Centro-Oeste (21,6).

Tabela 1 - Internações por apendicectomia segundo região, Brasil, 2013-2022. (N=1.129.890)

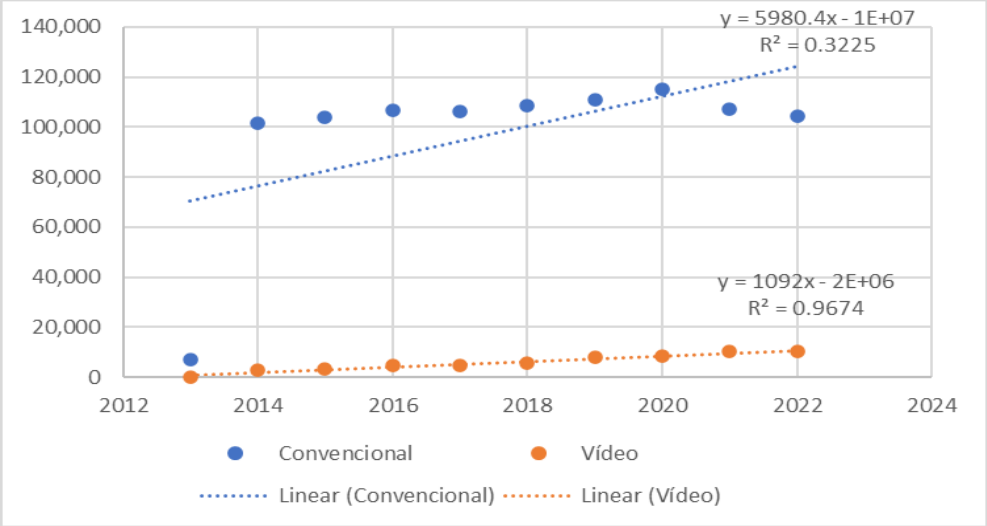
Região	Convencional (n)	Taxa convencional (por 100.000 hab.)	Videolaparoscópica (n)	Taxa vídeo (por 100.000 hab.)
Norte	114.160	657,80	341	1,96
Nordeste	240.350	439,73	7.290	13,34
Sudeste	405.905	478,44	24.912	29,36
Sul	202.087	675,03	28.970	96,77
Centro-Oeste	102.355	628,35	3.520	21,61

Fonte: ALBERNAZ NETO et al., 2026; dados extraídos do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH-SUS). Nota: Indicadores calculados a partir do número acumulado de internações entre 2013 e 2022, utilizando-se como denominador a população residente em 2022. Os valores não representam taxas médias anuais.

A análise de tendência dos procedimentos cirúrgicos ao longo dos 10 anos (Gráfico 1) demonstrou crescimento no número de apendicectomias convencionais, com coeficiente angular de 5.980,4 procedimentos por ano. O coeficiente de determinação (R^2 = 0,3225) indica que 32,25% da variação observada no período é explicada pelo modelo linear.

Para a apendicectomia videolaparoscópica, observou-se aumento consistente ao longo dos anos, com coeficiente angular de 1.092 procedimentos por ano. O coeficiente de determinação (R^2 = 0,9674) indica elevado ajuste do modelo linear à série temporal.

Gráfico 1 - Tendência dos procedimentos para apendicectomia no Brasil, de acordo com o tipo de cirurgia, 2013-2022.



Fonte: ALBERNAZ NETO et al., 2026; dados extraídos do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH-SUS).

Entre 2013 e 2022, foram registrados 2.698 óbitos em pacientes submetidos à apendicectomia convencional, correspondendo a uma taxa de mortalidade hospitalar de 0,25% no período (Tabela 2). No mesmo período, a apendicectomia videolaparoscópica registrou 49 óbitos, com taxa de mortalidade de 0,08%.

Tabela 2 - Óbitos e taxa de mortalidade hospitalar por tipo de procedimento cirúrgico para apendicectomia, Brasil 2013-2022. (N=2.747)

Regiões	Apendicectomia convencional		Apendicectomia videolaparoscópica	
	Óbitos	Taxa de mortalidade	Óbitos	Taxa de mortalidade*
Norte	238	0,21	1	0,29
Nordeste	717	0,3	11	0,15
Sudeste	1.140	0,28	25	0,1
Sul	382	0,19	9	0,03
Centro-Oeste	221	0,22	3	0,09
Total	2.698	0,25	49	0,08

Fonte: ALBERNAZ NETO et al., 2026; dados extraídos do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH-SUS).
Legenda: *Razão entre a quantidade de óbitos e o número de AIH aprovadas, computadas como internações, no período, multiplicada por 100.

Na análise regional, a maior taxa de mortalidade na técnica convencional foi observada no Nordeste (0,3%), seguida pelo Sudeste (0,28%). Para a técnica videolaparoscópica, a maior taxa percentual foi registrada na Região Norte (0,29%); entretanto, esse valor correspondeu a apenas um óbito absoluto, devendo ser interpretado com cautela devido ao reduzido número de eventos. As demais regiões apresentaram taxas inferiores.

De forma geral, os achados evidenciaram predominância da técnica convencional no período analisado, crescimento progressivo da videolaparoscopia e variações regionais tanto na distribuição dos procedimentos quanto nas taxas de mortalidade hospitalar.

DISCUSSÃO

A apendicite aguda permanece como uma das principais causas de abdome agudo cirúrgico no mundo, com elevada carga de atendimentos de urgência e impacto significativo nos sistemas de saúde. Estimativas do *Global Burden of Disease Study* 2021 indicam que a apendicite permanece como importante emergência cirúrgica em escala global, com expressiva carga de doença e marcadas variações regionais de incidência e mortalidade (GBD 2021, 2024).

No Brasil, a apendicectomia é realizada majoritariamente no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), responsável pela assistência hospitalar da maior parte da população. Embora orientado pelos princípios de universalidade e equidade, o SUS convive com desigualdades estruturais históricas na distribuição de recursos tecnológicos, leitos cirúrgicos e profissionais especializados (BRASIL, 2022). Nesse contexto, a incorporação de tecnologias cirúrgicas minimamente invasivas, como a videolaparoscopia, depende da capacidade instalada dos serviços de saúde, incluindo infraestrutura adequada, equipamentos, equipes capacitadas e financiamento sustentável.

A literatura internacional demonstra que a capacidade cirúrgica de um sistema de saúde constitui determinante central do acesso e dos desfechos em condições agudas potencialmente tratáveis (NEPOGODIEV et al., 2025; KAMARAJAH et al., 2024). Assim, a análise da distribuição regional das apendicectomias no SUS ultrapassa a dimensão técnica do procedimento e permite discutir aspectos mais amplos de organização da rede assistencial e equidade no acesso.

No presente estudo, a maior concentração de videolaparoscopias nas regiões Sul e Sudeste, associada às menores taxas observadas em Norte e Nordeste, sugere influência direta das desigualdades estruturais na difusão tecnológica. Estudos sobre força de trabalho médica

demonstram concentração de especialistas e serviços de maior complexidade nessas regiões mais desenvolvidas, enquanto Norte e Nordeste apresentam menor densidade médica e infraestrutura hospitalar (SCHEFFER et al., 2025).

As menores taxas de mortalidade observadas na videolaparoscopia são compatíveis com evidências internacionais que apontam melhores desfechos pós-operatórios associados à abordagem minimamente invasiva. Revisão sistemática com metanálise apontou que, em comparação à técnica aberta, a laparoscopia está associada a menor morbidade pós-operatória, especialmente menor risco de infecção de sítio cirúrgico, e menor tempo de internação, sem evidência de piora dos desfechos clínicos (OYEDELE et al., 2025).

Estudo retrospectivo recente conduzido na Índia, incluindo 282 adultos submetidos à apendicectomia entre 2023 e 2024, demonstrou que a abordagem laparoscópica esteve associada a menor tempo de internação e menor incidência de íleo pós-operatório quando comparada à técnica aberta, mesmo nos casos de apendicite complicada. Embora o tempo operatório tenha sido discretamente maior na laparoscopia (60 vs. 50 minutos; p=0,020), a mediana de permanência hospitalar foi significativamente menor (4 vs. 6 dias; p<0,001). Nos casos complicados, a taxa de íleo foi significativamente inferior na abordagem laparoscópica (7,1% vs. 26,3%; p=0,025), sem aumento de abscesso intra-abdominal ou reoperação. Esses achados reforçam a segurança e os benefícios da laparoscopia mesmo em quadros mais graves, sustentando sua recomendação como abordagem preferencial quando há disponibilidade técnica (PATEL et al., 2025).

Entretanto, deve-se considerar a possibilidade de viés de seleção na interpretação dessas diferenças. Em sistemas públicos com limitações estruturais, casos mais graves podem ser direcionados à técnica convencional, seja por indisponibilidade tecnológica ou por decisão clínica em contextos de maior complexidade. As comparações entre técnicas podem ser influenciadas por diferenças no perfil clínico dos pacientes, incluindo gravidade do quadro, duração dos sintomas e presença de comorbidades, quando não há ajuste analítico adequado (THOMPSON et al., 2023). Ademais, os desfechos desfavoráveis na apendicite aguda estão fortemente associados à perfuração e ao atraso no diagnóstico e tratamento, mais do que à via de acesso cirúrgico em si (CALPIN et al., 2024). Além disso, as condições hospitalares, a disponibilidade de equipes especializadas e os critérios de indicação cirúrgica podem influenciar os desfechos assistenciais, de modo que as diferenças observadas na mortalidade hospitalar não devem ser atribuídas exclusivamente à técnica utilizada.

Um estudo de coorte com 450 participantes, dos quais 300 foram submetidos à apendicectomia convencional e 150 à apendicectomia laparoscópica, demonstrou que, nos casos de apendicite não complicada, a abordagem laparoscópica esteve associada a menor dor pós-operatória e menor tempo de internação hospitalar (BASUKALA et al., 2023).

Do ponto de vista sistêmico, os achados reforçam que a equidade em saúde não se limita ao acesso formal universal, mas envolve a organização e a distribuição proporcional de recursos e capacidades de resposta conforme as necessidades da população e as desigualdades regionais (KAMARAJAH et al., 2024). A expansão da videolaparoscopia no SUS exige planejamento que contemple não apenas aquisição de equipamentos, mas também qualificação profissional contínua e fortalecimento da rede hospitalar regionalizada.

A incorporação de novas tecnologias em saúde no contexto do SUS constitui um processo complexo e estratégico que vai além da simples aquisição de inovações, envolvendo a avaliação sistemática de evidências de eficácia, segurança e custo-efetividade, bem como o entendimento das orientações federais e regulamentares que sustentam sua implementação prática. Apesar de existir um arcabouço regulatório consolidado para avaliação e recomendação de tecnologias no sistema, há lacunas importantes nas diretrizes que orientam especificamente a implementação dessas tecnologias, evidenciando desafios estruturais para garantir sua adoção efetiva na prática assistencial e na gestão de serviços de saúde no país (SILVA et al., 2024).

Este estudo apresenta limitações inerentes ao uso de dados secundários provenientes de sistemas administrativos, como possibilidade de subnotificação, inconsistências no registro e ausência de informações clínicas detalhadas, incluindo tempo de evolução dos sintomas, presença de complicações, gravidade do quadro e comorbidades. A utilização de dados agregados impossibilita análises ajustadas por perfil clínico individual, o que pode influenciar comparações entre técnicas cirúrgicas. Além disso, a análise de tendência foi baseada em números absolutos de procedimentos, sem padronização populacional anual ao longo da série. Embora a regressão linear simples permita identificar tendências gerais, seus resultados devem ser interpretados com cautela, considerando possíveis oscilações anuais e a influência de fatores externos, como mudanças na organização dos serviços de saúde e na disponibilidade de recursos assistenciais, que não foram avaliados diretamente neste estudo.

Por outro lado, o estudo apresenta como pontos fortes sua abrangência nacional e o elevado número de internações analisadas, conferindo robustez às estimativas. O recorte temporal de uma década permitiu identificar padrões consistentes na evolução das técnicas

cirúrgicas e na distribuição regional dos procedimentos no âmbito do SUS. Ao incorporar a análise do número acumulado de internações por 100.000 habitantes, o estudo contribui para a descrição das diferenças regionais na utilização das técnicas cirúrgicas no âmbito do SUS.

CONCLUSÃO

O presente estudo analisou as apendicectomias realizadas no Sistema Único de Saúde entre 2013 e 2022 e evidenciou predomínio da técnica convencional ao longo do período, com crescimento progressivo da videolaparoscopia, ainda concentrada nas regiões Sul e Sudeste. As diferenças regionais observadas sugerem influência de desigualdades estruturais na capacidade instalada dos serviços de saúde e na incorporação tecnológica no âmbito do SUS.

As menores taxas de mortalidade observadas na videolaparoscopia devem ser interpretadas com cautela, considerando a natureza ecológica do estudo e a ausência de informações clínicas detalhadas que permitam ajuste por gravidade ou perfil dos pacientes. Dessa forma, não é possível estabelecer relação causal entre a técnica cirúrgica utilizada e a mortalidade hospitalar observada. Ainda assim, os resultados contribuem para o debate sobre equidade na oferta de tecnologias cirúrgicas no sistema público brasileiro.

Estudos futuros com delineamentos analíticos e dados clínicos individuais são necessários para aprofundar a compreensão das diferenças entre técnicas e seus desfechos, bem como subsidiar estratégias de organização e qualificação da assistência cirúrgica no SUS. Nesse contexto, a modernização da assistência cirúrgica no SUS deve estar associada não apenas à incorporação de equipamentos e tecnologias, mas também à distribuição equitativa de recursos, à capacitação contínua dos profissionais e ao fortalecimento da organização dos serviços de saúde.

AGRADECIMENTOS E FINANCIAMENTO

À Universidade de Rio Verde, que, por meio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC/UniRV), vinculado à Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação (PRPI), viabilizou a realização deste trabalho.

REFERÊNCIAS

BASUKALA, S. et al. Comparison of outcomes of open and laparoscopic appendectomy: a retrospective cohort study. Health Science Reports, v. 6, n. 8, e1483, 2023. DOI: https://doi.org/10.1002/hsr2.1483.

BRASIL. Ministério da Saúde. Curso I: Regulação de Sistemas de Saúde do SUS: módulo 3: regionalização da saúde. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/modulo3_regulacao_sus_regionalizacao_saude.pdf. Acesso em: 10 fev. 2026.

CALPIN, G. G. et al. The impact of timing outcomes in appendicectomy: a systematic review and network meta-analysis. World Journal of Emergency Surgery, v. 19, artigo 24, p. 1-10, 2024. DOI: https://doi.org/10.1186/s13017-024-00549-4.

DAMOUS, S. H. B. et al. Challenges to implement laparoscopic appendectomy as the first-line treatment for acute appendicitis: a fifteen-year experience in a tertiary hospital in Brazil. Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões, v. 50, e20233527, 2023. DOI: https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20233527-en.

GBD 2021 APPENDICITIS COLLABORATOR GROUP. Trends and levels of the global, regional, and national burden of appendicitis between 1990 and 2021: findings from the Global Burden of Disease Study 2021. The Lancet Gastroenterology & Hepatology, v. 9, n. 9, p. 825-858, 2024. DOI: https://doi.org/10.1016/S2468-1253(24)00157-2.

GUPTA, S. et al. A systematic review and meta-regression for validation of the Alvarado score as a tool for predicting acute appendicitis. Annals of Medicine and Surgery, v. 85, n. 2, p. 111-121, 2023. DOI: https://doi.org/10.1097/MS9.0000000000000238.

HANNAN, E. et al. Laparoscopic versus open appendicectomy performed by adult general surgeons in pre-teenage years children: a single-centre experience. Annals of the Royal College of Surgeons of England, v. 107, n. 1, p. 68-72, 2024. DOI: https://doi.org/10.1308/rcsann.2023.0044.

KAMARAJAH, S. et al. Health systems strengthening through surgical and perioperative care pathways: a changing paradigm. BMJ Global Health, v. 9, supl. 4, e015058, 2024. DOI: https://doi.org/10.1136/bmjgh-2024-015058.

KAMBADAKONE, A. R. et al. ACR Appropriateness Criteria® Right Lower Quadrant Pain. Journal of the American College of Radiology, v. 19, n. 11, supl., p. S422-S438, 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36436969. Acesso em: 26 out. 2026.

LOTFOLLAHZADEH, S.; LÓPEZ, R. A.; DEPPEN, J. G. Appendicitis. In: StatPearls. Treasure Island, FL: StatPearls Publishing, 2024. Atualizado em: 12 fev. 2024. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK493193. Acesso em: 26 mar. 2026.

MORIS, D.; PAULSON, E. K.; PAPPAS, T. N. Diagnosis and management of acute appendicitis in adults. JAMA, v. 326, n. 22, p. 2299-2311, 2021. DOI: https://doi.org/10.1001/jama.2021.20502.

NEPOGODIEV, D. et al. Surgical health policy 2025-35: strengthening essential services for tomorrow's needs. The Lancet, v. 406, n. 10505, p. 860-880, 2025. DOI: https://doi.org/10.1016/S0140-6736(25)00985-7.

NIKOLOV, N. K. et al. Open versus laparoscopic appendicectomy: a literature review. Journal of Mind and Medical Sciences, v. 11, n. 1, p. 4-9, 2024. DOI: https://doi.org/10.22543/2392-7674.1472.

OYEDELE, T. J. et al. Laparoscopic versus open appendicectomy for acute appendicitis in Sub-Saharan Africa. Annals of Medicine and Surgery, v. 88, n. 1, p. 728-735, 2025. DOI: https://doi.org/10.1097/MS9.0000000000004445.

PATEL, P. Y.; RATHOD, R.; AKHANI, M. K. Laparoscopic versus open appendectomy in complicated and uncomplicated appendicitis in adults: a two-year single-center retrospective cohort study. Cureus, v. 17, n. 9, e92258, 2025. DOI: https://doi.org/10.7759/cureus.92258.

SCHEFFER, M. et al. Demografia médica no Brasil 2025. São Paulo: Conselho Federal de Medicina, 2025. Disponível em: https://amb.org.br/wp-content/uploads/2025/04/DEMOGRAFIA-MEDICA-DO-BRASIL-2025_versao-online.pdf. Acesso em: 10 fev. 2026.

SHEN, Z. et al. Endoscopic retrograde appendicitis therapy versus laparoscopic appendectomy versus open appendectomy for acute appendicitis: a pilot study. BMC Gastroenterology, v. 22, n. 1, artigo 63, 2022. DOI: https://doi.org/10.1186/s12876-022-02139-7.

SILVA, C. L. O. et al. O desafio do diagnóstico de apendicite na mulher: relato de caso e revisão de literatura. Revista Brasileira de Medicina, Brasília, v. 59, p. 1-6, 2022. DOI: https://doi.org/10.5935/2236-5117.2022v59a22.

SILVA, S. N. et al. Implementação de tecnologias em saúde no Brasil: análise de orientações federais para o sistema público de saúde. Ciência & Saúde Coletiva, v. 29, e00322023, 2024. DOI: https://doi.org/10.1590/1413-81232024291.00322023.

THOMPSON, L. et al. Open versus laparoscopic appendicectomy: a post hoc analysis of the EAST Appendicitis MUSTANG Study. Surgical Infections, v. 24, n. 7, p. 613-618, 2023. DOI: https://doi.org/10.1089/sur.2023.109.