ISSN 2965-0682

RAMB

Revista da Associação Médica Brasileira

Junior doctors

Volume 7 Número 1
Janeiro-Junho 2026

■ **PONTO DE VISTA**

1 Do feed ao plantão: a desconstrução do mito da medicina perfeita e o desencantamento precoce

■ **RELATO DE CASO**

4 Dor abdominal como manifestação de angioedema hereditário: relato de caso

9 Endocardite infecciosa associada a cardiopatia congênita: série de casos

■ **ARTIGO ORIGINAL**

15 Prevalência de neurofobia em alunos de medicina de uma faculdade brasileira

21 Encaminhamento em emergências clínicas: julgamento de estudantes de medicina no Espírito Santo

28 Fatores associados às técnicas cirúrgicas eleitas para colecistectomia em um hospital do sul catarinense

35 Tendências, desigualdades e carga assistencial das internações por doença inflamatória pélvica no Brasil: uma análise ecológica (2015-2025)

42 A aplicabilidade de uma ferramenta digital para o rastreamento e diagnóstico do câncer colorretal (CaCr)

■ **ARTIGO DE REVISÃO**

49 Efeitos do uso de telas no neurodesenvolvimento de crianças de 0 a 5 anos: uma revisão integrativa

RAMB Revista da Associação Médica Brasileira
Junior doctors

EDITORES-CHEFES
Carlos V. Serrano Jr.
Camila Talita Barbosa
Henrique Trombini Pinesi

EDITOR EXECUTIVO
Cesar Teixeira

CO-EDITORES
César Eduardo Fernandes
José Eduardo Lutaif Dolci
Clóvis Francisco Constantino

EDITORES ASSOCIADOS
Jose Maria Soares Jr.
(Associação Médica Brasileira)
Wanderley M. Bernardo
(Associação Médica Brasileira)

EDITOR JÚNIOR
André Zimerman

EDITORES ESPECIAIS

ACUPUNTURA
Sidney Brandão

ALERGIA E IMUNOLOGIA
Dirceu Solé

ANESTESIOLOGIA
Plínio da Cunha Leal

ANGIOLOGIA E CIRURGIA VASCULAR
Edwaldo Edner Joviliano

CABEÇA E PESCOÇO
Leandro Luongo Matos

CARDIOLOGIA
Weimar Kunz Sebba Barroso de Souza

CARDIOVASCULAR
Marcela da Cunha Sales

CIRURGIA DA MÃO
Antônio Tufi Neder Filho

CIRURGIA DIGESTIVA
Fernando Antônio Siqueira Pinheiro

CIRURGIA GERAL
Luiz Carlos Von Bahten

CIRURGIA ONCOLÓGICA
Héber Salvador de Castro Ribeiro

CIRURGIA PEDIÁTRICA
Lisieux Eyer Jesus

CIRURGIA PLÁSTICA
Daniela Francescato Veiga

CIRURGIA TORÁCICA
Juliana Dias Nascimento Ferreira

CLÍNICA MÉDICA
Ana Paula de Oliveira Ramos

COLOPROCTOLOGIA
Henrique Sarubbi Fillmann

DERMATOLOGIA
Flávia Vasques Bittencourt

DOENÇAS INFECIOSAS
Alexandre Vargas Schwarzbold

ENDOCRINOLOGIA
Paulo Augusto Carvalho de Miranda

ENDOSCOPIA DIGESTIVA
Fauze Maluf Filho

GASTROENTEROLOGIA
Frederico Passos Marinho

GENÉTICA MÉDICA
Ida Vanessa D. Schwartz

GERIATRIA E GERONTOLOGIA
Hercilio Hoepfner Junior

GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA
Agnaldo Lopes da Silva Filho

HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA
Fernando Ferreira Costa

HOMEOPATIA
Flavio Dantas de Oliveira

MASTOLOGIA
Gil Facina

MEDICINA DA FAMÍLIA E COMUNIDADE
Leonardo Cançado Monteiro Savassi

MEDICINA DE EMERGÊNCIA
Hélio Penna Guimarães

MEDICINA DO ESPORTE
Neuza Mitsuanga

MEDICINA DO TRÁFEGO
José Heverardo da Costa Montal

MEDICINA FÍSICA E REABILITAÇÃO
Eduardo de Melo Carvalho Rocha

MEDICINA INTENSIVA
Israel Silva Maia

MEDICINA LEGAL
Rosa Amélia Andrade Dantas

MEDICINA NUCLEAR
Diego Pianta

MEDICINA OCUPACIONAL
Andrea Franco Amoras Magalhães

MEDICINA PREVENTIVA E ADMINISTRAÇÃO EM SAÚDE
Antônio Eduardo Fernandes D´Aguiar

NEFROLOGIA
Andrea Pio de Abreu

NEUROCIRURGIA
Manoel Jacobsen Teixeira

NEUROLOGIA
Marcondes Cavalcante França Jr.

NUTROLOGIA
Aline Zanetta

OFTALMOLOGIA
Eduardo Melani Rocha

ONCOLOGIA CLÍNICA
Alexandre Palladino

ORTOPEDIA
Sergio Luiz Checchia

OTORRINOLARINGOLOGIA
Thiago Freire Pinto Bezerra

PATOLOGIA
Monique Freire Santana

PATOLOGIA CLÍNICA E MEDICINA LABORATORIAL
André Doi

PEDIATRIA
Lilian dos Santos Rodrigues Sadeck

PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA
Suzana Erico Tanni Minamoto

PSIQUIATRIA
Leonardo Rodrigo Baldaçara

RADIOTERAPIA
Wilson José Almeida Jr.

RADIOLOGIA
Alexandre Bezerra

REUMATOLOGIA
Ricardo Machado Xavier

UROLOGIA
Roni de Carvalho Fernandes

ASSOCIAÇÃO MÉDICA BRASILEIRA
CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO – 2024-2026

PRESIDENTE
César Eduardo Fernandes (SP)

1ª VICE-PRESIDENTE
Luciana Rodrigues da Silva (BA)

2º VICE-PRESIDENTE
Nerlan Carvalho (PR)

VICE-PRESIDENTES

REG. CENTRO-OESTE
Etelvino Trindade (DF)

REG. SUDESTE
Claudia Navarro Lemos (MG)

REG. NORTE
Paulo Toscano (PA)

REG. NORDESTE
Bento Bezerra Neto (PE)

REG. SUL
Juarez Molinari (RS)

SECRETÁRIO GERAL
Florisval Meinão (SP)

1ª SECRETÁRIA
Maria Rita de Souza Mesquita (SP)

1º TESOUREIRO
Lacildes Rovella Júnior (SP)

2º TESOUREIRO
Fernando Tallo (SP)

DIRETOR ADMINISTRATIVO
Akira Ishida (SP)

DIRETOR CULTURAL
Romulo Capello (RJ)

DIRETOR DE RELAÇÕES CORPORATIVAS
Carlos Henrique Mascarenhas (MG)

DIRETOR DE RELAÇÕES INTERNACIONAIS
Carlos Vicente Serrano Junior (SP)

DIRETOR CIENTÍFICO
José Eduardo Lutaif Dolci (SP)

DIRETOR ACADÊMICO
Clóvis Francisco Constantino (SP)

DIRETOR DOS SERVIÇOS DE APOIO AOS MEMBROS
José Aurillo Rocha (CE)

DIRETOR DOS ASSUNTOS PARLAMENTARES
Luciano Gonçalves de Souza Carvalho (DF)

DIRETOR DE COMUNICAÇÕES
Luiz Carlos Von Bahten (PR)

RAMB - Revista da Associação Médica Brasileira Júnior Doctors

EDITORES-CHEFES: *Carlos V. Serrano Jr., Camila Talita Barbosa, Henrique Trombini Pinesi*
EDITOR EXECUTIVO: *César Teixeira*
E-MAIL: *rambjr@amb.org.br*
WEBSITE: *www.ramb.org.br*

Endereço: Rua São Carlos do Pinhal, 324
Cep: 01333-903 - Bela Vista – São Paulo
Tel.: (+55 11) 3178-6800 Ramal 177

RAMB - Revista da Associação Médica Brasileira Júnior Doctors. Todos os direitos reservados e protegidos pela Lei nº 9610 – 19/2/1998. Nenhuma parte desta publicação poderá ser reproduzida total ou parcialmente sem a devida autorização da RAMB - Revista da Associação Médica Brasileira Júnior Doctors, seja por qualquer meio: escrito, eletrônico, fotocópia, gravação ou outros.

PRODUÇÃO EDITORIAL

ZEPPELINI PUBLISHERS

Os anúncios e opiniões publicadas na RAMB - Revista da Associação Médica Brasileira Júnior Doctors são de responsabilidade dos anunciantes e autores.
A RAMB - Revista da Associação Médica Brasileira Júnior Doctors e a ZEPPELINI não são responsáveis pelo seu conteúdo.

Do feed ao plantão: a desconstrução do mito da medicina perfeita e o desencantamento precoce

From feed to duty: deconstructing the myth of perfect medicine and early disillusionment

Maria Fernanda Silva[1]

[1]Universidade de Pernambuco, Faculdade de Ciências Médicas – Recife (PE), Brasil.

https://doi.org/10.5327/2965-0682-20267101

RESUMO

OBJETIVO: *Analisar as representações idealizadas da Medicina nas redes sociais e refletir sobre seus impactos na saúde mental dos estudantes e o desencantamento com a graduação.* **MÉTODOS:** *Trata-se de uma reflexão baseada em achados da literatura, com enfoque na influência dos medvlogs, na comparação social e na romantização da exaustão acadêmica.* **RESULTADOS:** *A partir da análise, observou-se que os medvlogs podem apresentar uma visão idealizada da formação médica, contribuindo para a comparação com esses padrões e aumentando a cobrança entre os estudantes. Além disso, a romantização da exaustão e os padrões irreais podem contribuir para o desenvolvimento de problemas relacionados à saúde mental, como Síndrome do Impostor e o Burnout. Entre outros desafios, foi possível observar que o desencantamento intensifica os questionamentos sobre a permanência dos estudantes no curso.* **CONCLUSÃO:** *A representação idealizada da Medicina nas redes sociais pode influenciar negativamente a visão dos estudantes acerca da própria formação e contribuir para a normalização de padrões inalcançáveis. Assim, a desconstrução do mito da "Medicina perfeita", associada ao respeito aos limites físicos e psicológicos dos discentes, é necessária para promover uma formação médica mais saudável.*

PALAVRAS-CHAVE: *Saúde mental. Estudantes de medicina. Educação médica.*

ABSTRACT

OBJECTIVE: *To analyze idealized representations of Medicine on social media and reflect on their impact on students' mental health and disillusionment with medical school.* **METHODS:** *This is a reflection based on findings from the literature, focusing on the influence of medvlogs, social comparison, and the romanticization of academic exhaustion.* **RESULTS:** *The analysis showed that medvlogs may present an idealized view of medical education, contributing to comparisons with these standards and increasing pressure on students. In addition, the romanticization of exhaustion and unrealistic standards may contribute to the development of mental health-related problems, such as Impostor Syndrome and Burnout. Among other challenges, it was observed that disillusionment intensifies students' questioning of whether to remain in medical school.* **CONCLUSION:** *The idealized portrayal of medicine on social media can negatively influence students' perceptions of their own education and contribute to the normalization of unattainable standards. Therefore, debunking the myth of "perfect medicine"—while respecting students' physical and psychological limits—is necessary to promote a healthier medical education.*

KEYWORDS: *Mental health. Students, medical. Education, medical.*

Data de submissão: 04/03/2026.
Data de aceite: 24/08/2026.

AUTOR CORRESPONDENTE
Maria Fernanda Silva
E-mail: fernanda_silva96@yahoo.com

Este é um artigo de acesso aberto distribuído nos termos de licença Creative Commons Atribuição 4.0.

INTRODUÇÃO

Era uma vez o conto de fadas da medicina: baixa carga horária de trabalho, ascensão social e alta remuneração. Muitos cidadãos brasileiros, que observam a rotina de médicos na internet, encontram na medicina uma forma aparentemente segura de conseguir prestígio na sociedade e melhores condições financeiras; assim, dedicam anos de estudo para ingressar na universidade e iniciar a almejada graduação. Entretanto, ao conhecer a rotina de um estudante, o romance da Disney revela-se mais semelhante a um conto dos irmãos Grimm, exibindo seu lado sombrio por trás da atmosfera glamourosa: desgaste físico e mental excessivos, falta de tempo para outras atividades e a sensação frequente de insuficiência.

Diversos estudantes acompanham a rotina de influenciadores digitais que fazem postagens sobre a vida acadêmica na Medicina, os chamados *medvlogs*. Neles, os criadores de conteúdos retratam cronogramas diários de práticas estereotipadas e jornadas prolongadas de dedicação acadêmica, fazendo os alunos se sentirem incapazes de atingir tal padrão. Dessa maneira, diversos discentes passam a se questionar se toda a dedicação vale a pena ou se deveriam se esforçar na mesma medida que observam nas redes. Assim, parte significativa dos acadêmicos enfrenta problemas com burnout ou outros transtornos psicológicos, tornando necessária a conscientização acerca da romantização de práticas prejudiciais, a fim de preservar a saúde mental e física dos futuros médicos do país.

OBJETIVO

Este artigo propõe uma reflexão acerca do contraste entre a Medicina real e a mostrada nas redes sociais, levantando pautas como o desencantamento de estudantes ao adentrar o curso e os impactos das exigências da graduação na saúde física e mental dos acadêmicos.

DISCUSSÃO

O curso de Medicina sempre está presente na lista de mais concorridos nos processos seletivos. Estimativas apontam que 298.316 vestibulandos solicitaram o curso pelo Sistema de Seleção Unificada - SISU[1] - e este valor se torna ainda maior se contarmos com os vestibulares tradicionais. A Medicina é uma graduação atrativa: alta taxa de empregabilidade, salários atraentes, status social, além de áreas de atuação diversificadas, possibilitando a cada residente explorar suas afinidades. Entretanto, o caminho da área médica não é carregado apenas de benefícios, a exigência da graduação, o cansaço extremo e o esforço que não parece recompensador assolam a vida do discente. Logo, diversas pessoas que se veem inclinadas à Medicina acabam sofrendo um desencantamento por perceberem que a realidade das universidades é distinta da mostrada em redes sociais.

Os conhecidos *Medvlogs* são séries de vídeos na internet realizados por graduandos em Medicina. Acompanhados por estudantes e vestibulandos, os *Medvlogs* retratam a vida de discentes e a rotina nas universidades. Porém, essa realidade muitas vezes é "maquiada" para parecer agradável ao público e gerar engajamento, tendo em vista que o conteúdo extremo chama mais a atenção por passar a ideia de "estudante ideal". A romantização da exaustão e a ideia de que "para ser um bom médico é preciso aguentar tudo" são propulsores de problemas emocionais e físicos em estudantes.

A frequente comparação com a Medicina das universidades e aquela apresentada nas redes sociais faz o estudante se cobrar ainda mais para "alcançar o patamar" de influenciadores acadêmicos. Assim, os discentes não obedecem o ritmo do próprio corpo, extrapolando os limites físicos e mentais. Entre as consequências dessa postura autolesiva está a Síndrome de Burnout, um problema já existente que é intensificado pela influência das redes sociais. A Síndrome de Burnout ou Síndrome do Esgotamento Profissional é um distúrbio ocasionado pelo esforço extremo[2]. Pesquisas apontam que a prevalência da síndrome em graduandos em Medicina é de cerca de 37,23%, acarretando sintomas como baixa realização acadêmica e exaustão física/mental que dificultam a formação como médicos[3].

A comparação social nas redes e internalização de padrões irreais também impactam a saúde dos discentes. Estudos apontam a elevada prevalência da Síndrome do Impostor em alunos de Medicina, afetando 41% de estudantes do sexo feminino e 23% do sexo masculino[4]. Observando o estereótipo virtual, os bacharelandos começam a duvidar dos próprios talentos e habilidades iniciando um processo de desencantamento pelo curso que, em alguns casos, pode resultar no desejo de evasão.

É possível cuidar do outro sem cuidar de si? Para a construção de bons profissionais de saúde comprometidos com a assistência à população, a saúde psicológica e emocional dos médicos precisa ser preservada. Reconhecer que Medicina é um curso extenso e exigente constitui o ponto de partida para a promoção da saúde dos graduandos. Compreender que as redes sociais mostram recortes editados e nem sempre a realidade integral da graduação é fundamental para evitar comparações desnecessárias com padrões inalcançáveis. A Medicina não é um conto de fadas, é preciso abandonar a fantasia e compreendê-la em sua realidade humana.

CONCLUSÃO

Este artigo alerta sobre o impacto que as redes sociais têm na formação de médicos. A comparação de estudantes universitários com o modo de vida de influenciadores digitais acarreta diversos problemas

psicológicos nos bacharelandos, como sensação de insuficiência, invalidez subjetiva e distúrbios como o Burnout. Torna-se, portanto, de extrema importância que universidades e alunos em cooperação desmistifiquem a representação idealizada da profissão, dando visibilidade à realidade formativa e promovendo uma cultura acadêmica mais saudável. Não há excelência possível onde há esgotamento normalizado.

Conflito de interesses

A autora declara que não há conflitos de interesse relacionados à publicação deste artigo.

Fonte de financiamento

Nenhum.

Ensaio Clínico

Não.

Número CAAE de aprovação no Comitê de Ética

Não se aplica.

REFERÊNCIAS

1. Andrade M. Sisu 2024: MEC divulga resultado dos selecionados no programa. Confira [Internet]. Metrópoles; 2024 [acessado em 03 mar. 2026]. Disponível em: https://www.metropoles.com/brasil/educacao-br/sisu-2024-mec-divulga-resultado-dos-selecionados-no-programa-confira
2. Ministério da Saúde. Síndrome de Burnout [Internet]. Ministério da Saúde; [s.d.] [acessado em 03 mar. 2026]. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/sindrome-de-burnout
3. Almutairi H, Alsubaiei A, Abduljawad S, Alshatti A, Fekih-Romdhane F, Husni M, et al. Prevalence of burnout in medical students: a systematic review and meta-analysis. Int J Soc Psychiatry. 2022;68(6):1157-70. https://doi.org/10.1177/00207640221106691
4. Jesus EED, Neppel CF, Carvalho M, Alves VS, Hille BC, Pelegrina AJS, et al. Síndrome do impostor em estudantes de Medicina: uma revisão sistemática. Biodiversidade. 2024;23(1):87-96.

Dor abdominal como manifestação de angioedema hereditário: relato de caso

Abdominal pain as a manifestation of hereditary angioedema: a case report

Fernanda Gomes Thomazatti[1]
Luiza Salvador Schmid[1]
Mariana de Gouveia-Pereira Pimentel[1]
Lara Novaes Teixeira[1]

[1]Hospital e Maternidade Sepaco – São Paulo (SP), Brasil.

https://doi.org/10.5327/2965-0682-20267102

RESUMO

O angioedema hereditário (AEH) é uma doença genética rara que cursa com edema subcutâneo e mucoso em diversos órgãos, como a pele, trato gastrointestinal, trato respiratório, entre outros. O acometimento abdominal figura entre as formas mais comuns da doença, no entanto, nem sempre é prontamente diagnosticado e tratado. O artigo descreve o relato de caso de uma paciente portadora de angioedema hereditário, apresentando dor abdominal com 30 dias de evolução. A tomografia computadorizada de abdome evidenciava espessamento parietal difuso de alças cólicas associado a borramento da gordura adjacente. O objetivo do artigo visa contribuir para o conhecimento de uma doença rara e subdiagnosticada na prática clínica com enfoque no acometimento de trato gastrointestinal. Visa, também, apresentar os tratamentos mais eficazes disponíveis atualmente no Brasil.

PALAVRAS-CHAVE: *Angioedemas hereditários. Dor abdominal. Proteína inibidora do complemento C1. Bradicinina.*

ABSTRACT

Hereditary angioedema is a rare genetic disorder that causes subcutaneous and mucosal edema in various organs, including the skin, gastrointestinal tract, respiratory tract, among others. Abdominal involvement is one of the most common manifestations of the disease. However, it is not always diagnosed and treated promptly. This article presents a case report of a patient with hereditary angioedema who experienced abdominal pain for 30 days. Abdominal computed tomography revealed diffuse parietal thickening of the colonic loops, along with blurring of the adjacent fat. This article aims to contribute to the understanding of a rare and often underdiagnosed disease in clinical practice, with a focus on gastrointestinal involvement. It also aims to list the most effective treatments currently available in Brazil.

KEYWORDS: *Angioedema hereditary. Abdominal pain. Complement C1 inhibitor protein. Bradykinin.*

Data de submissão: 07/07/2026
Data de aceite: 24/08/2026

AUTOR PARA CORRESPONDÊNCIA
Fernanda Gomes Thomazatti
E-mail: fer.thomazatti@gmail.com

Este é um artigo de acesso aberto distribuído nos termos de licença Creative Commons Atribuição 4.0.

INTRODUÇÃO

O angioedema hereditário é uma doença genética rara que se manifesta por aumento transitório da permeabilidade vascular com edema subcutâneo e mucoso de diversos órgãos, principalmente a pele e o trato gastrointestinal[1]. As vias aéreas, embora não sejam comumente acometidas, possuem a maior gravidade. As crises abdominais podem se manifestar de forma aguda, com dor intensa, em cólica, associada a náuseas e vômitos ou de forma crônica, com dor recorrente. Há grande variação fenotípica da doença, incidindo sobre os tipos de apresentação, frequência, gravidade de crises e resposta ao tratamento[2,3].

Na maior parte dos casos, há redução funcional ou quantitativa do inibidor de C1, proteína que participa do controle de complexas vias de ativação do sistema complemento, de contato, da coagulação e fibrinolítico[4].

O mediador responsável pelo edema no AEH é a bradicinina. Portanto, os medicamentos habitualmente utilizados para angioedema histaminérgico, como anti-histamínicos, corticosteroides e adrenalina, de fácil acesso, não exercem efeito sobre esta outra forma de angioedema[1].

Com o avanço na elucidação da fisiopatologia e das bases moleculares da doença, foram desenvolvidas novas drogas, alvo direcionadas, e com menos efeitos colaterais. No entanto, são terapias de alto custo e nem sempre disponíveis em serviços públicos ou privados.

O objetivo do estudo consistiu em apresentar um caso de angioedema hereditário com acometimento de trato gastrointestinal, buscando enfatizar uma forma usual, porém subdiagnosticada, de manifestação da doença. Além disso, buscou-se mostrar as possibilidades terapêuticas disponíveis no Brasil, que levam à redução de mortalidade e melhoram a qualidade de vida dos pacientes.

Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) sob o CAAE 81718524.2.0000.0086. Recebido para análise ética no CEP Secretaria Municipal da Saúde de São Paulo - SMS/SP em 23/07/2024.

RELATO DE CASO

Paciente, 14 anos, sexo feminino, negra, procurou o pronto atendimento de um hospital de nível terciário devido à dor abdominal persistente, difusa, em cólica, exacerbada após alimentação, iniciada há 30 dias. Havia recebido tratamento médico anteriormente em outro serviço hospitalar, onde foram prescritos medicamentos sintomáticos para uso domiciliar. Há 7 dias da admissão, apresentou diarreia com duração de dois dias, sem a presença de produtos patológicos, associada a episódio isolado de vômito. Negava febre, sintomas urinários ou ginecológicos.

Ao exame físico, o abdome apresentava-se normotenso, doloroso à palpação profunda, difusamente, sem sinais de peritonite. A investigação incluiu tomografia de abdome e pelve, que evidenciou espessamento parietal difuso de alças cólicas, associado a borramento da gordura adjacente, sugestivo de colite inespecífica. Foi observado líquido livre, em moderada quantidade, na pelve, fossas ilíacas, peri-hepático e peri-esplênico. O apêndice cecal apresentou aspecto tomográfico habitual. Foram realizados exames laboratoriais com hemograma completo, proteína C reativa, enzimas hepáticas, função renal, eletrólitos e urina rotina sem alterações.

Como história pregressa, paciente possuía o diagnóstico de angioedema hereditário, estabelecido aos 8 anos de idade, mas com primeira manifestação no primeiro ano de vida. Seu angioedema era recorrente, com melhora espontânea após alguns dias, independente do uso de anti-histamínicos. O pai foi diagnosticado com esta doença após um episódio de edema laríngeo, motivando a investigação da filha, que foi encaminhada a serviço de alergia e imunologia. Na ocasião, ela tinha baixos níveis de C4 e do inibidor de C1 esterase, com níveis normais de C1q. Sem avaliação genética. Negava outras comorbidades e não fazia uso regular de medicamentos. A última crise de angioedema havia ocorrido há 5 anos.

A paciente foi internada e iniciado tratamento empírico para colite infecciosa de etiologia bacteriana com ciprofloxacino. Em avaliação pela equipe de alergia e imunologia, diagnosticada crise de angioedema hereditário com acometimento do trato gastrointestinal e sugerido tratamento com inibidor de C1 intravenoso (Berinert® ou Cynrise®), ou antagonista do receptor da bradicinina do tipo 2 (B2) subcutâneo (Fyrasyr®).

Devido à demora ao acesso dos medicamentos de primeira linha, foi iniciado plasma fresco congelado e suspenso o antimicrobiano. A paciente evoluiu com melhora clínica significativa e recebeu alta após 2 dias da administração do hemocomponente. Não houve relatos de efeitos colaterais associados ao tratamento.

DISCUSSÃO

O angioedema hereditário (AEH) é uma doença genética, de herança autossômica dominante, caracterizada pela deficiência do inibidor de C1 (C1-INH), proteína envolvida na regulação dos sistemas complemento, de contato, de coagulação e fibrinolítico, com prevalência de 1 para cada 67.000 pessoas[1,5]. Há, ainda, o angioedema hereditário com C1-INH normal acometendo 1:400.000 indivíduos[4]. O diagnóstico definitivo frequentemente sofre atraso significativo, com uma média de 8 a 10 anos após o primeiro episódio de edema[2].

Dos quatro sistemas com regulação do inibidor de C1, o principal sistema envolvido no angioedema é o de contato. Através de complexos mecanismos regulatórios, a deficiência do inibidor de C1 culmina em aumento de bradicinina plasmática, principal mediador na formação do angioedema[6]. A bradicinina é gerada a partir da clivagem do cininogênio de alto peso molecular (HMWK) pela calicreína, a qual é ativada pelo fator XII. Tanto a calicreína quando o fator XII são inibidos pelo C1-INH. Sem níveis suficientes de C1-INH para inibição da clivagem de cininogênio de alto pelo molecular (HMWK), a bradicinina é formada. O aumento da

permeabilidade vascular e o edema são mediados pelo receptor B2 de bradicinina no endotélio[4].

Existe ampla heterogeneidade genética, sendo descritas mais de 700 mutações no SERPING1, o gene mais comumente afetado nesta doença. Elas levam a dois tipos diferentes de AEH, o tipo I, em que há deficiência quantitativa do C1-INH, e o tipo II, caracterizado pela deficiência funcional do C1-INH. Pode não haver história familiar evidente da doença em 25% dos pacientes por mutações *de novo*. No angioedema hereditário com níveis normais de C1-INH, o mecanismo ainda não está bem estabelecido, mas parece envolver o aumento de sinalização pela bradicinina[1].

A doença se caracteriza pelo aparecimento de edema subcutâneo e/ou submucoso, recorrentes, acometendo, mais frequentemente, a pele e o trato gastrointestinal. Pode envolver, também, regiões genitais, articulações, músculos e bexiga. O acometimento mais temido é na laringe. Embora não seja tão frequente, em torno de 0,9% do total de crises, ocorre em cerca de 50% dos pacientes ao longo da vida[1].

Geralmente, a instalação do edema é lenta e gradual, em torno de oito a 24 horas, e regride, espontaneamente, de dois a cinco dias. Pode haver sintomas prodrômicos, como as lesões cutânea maculares, eritemato-serpiginosas, não pruriginosas e fugazes do eritema marginatum, fadiga, astenia e irritabilidade[1,4]. Em locais como abdome e laringe, a instalação pode ser rápida e grave[1]. As crises são desencadeadas por diversos fatores, como trauma físico, medicamentos (principalmente com estrógenos), infecções, cirurgias ou estresse[1].

As crises cutâneas, principalmente em região de face e extremidades, são caracterizadas por edema subcutâneo assimétrico, não pruriginoso e não compressível, sem urticária associada. A distribuição multifocal do edema durante as crises e a ausência de urticária são características distintivas importantes[4].

O acometimento abdominal é muito frequente, ocorrendo em cerca de 93% dos casos. Pode ser restrito ao trato gastrointestinal superior, com vômitos e náuseas, na ausência de diarreia, ou inferior, associado a cólica e diarreia. O edema de parede intestinal pode cursar com perda de líquidos levando à hipotensão e ao choque hipovolêmico[2].

Há grande dificuldade, em alguns casos, em diferenciar uma crise de AEH de abdome agudo. Além disso, a crise de angioedema pode predispor à ocorrência de obstrução intestinal, com necessidade de intervenção cirúrgica[7].

Os exames de imagem são úteis, tanto para diagnosticar uma crise de AEH abdominal, quanto para exclusão de outras possíveis etiologias. A tomografia computadorizada (TC) de abdome demonstra espessamento das paredes intestinais e aumento de realce após a infusão de contraste, já a ultrassonografia de abdome evidencia líquido livre na cavidade peritoneal.

Um estudo analisou a imagem de tomografia de abdome de 23 pacientes durante uma crise abdominal de AEH e foram vistos dois padrões distintos de edema de parede intestinal: espessamento segmentar simétrico de toda a parede do intestino delgado ou espessamento segmentar em dobras de mucosa secundário a edema e hemorragia de submucosa. Casos com espessamento notável da parede intestinal na TC também mostraram encarceramento de gordura, sugerindo edema e hiperemia do tecido adiposo e vasos adjacentes[8].

Há grande variação na frequência das crises, desde episódios esporádicos, até várias crises por semana. O início dos sintomas ocorre, na maioria dos casos, até os 15 anos de idade, com média de idade entre 8 e 12 anos[9]. Raramente, os sintomas surgem antes de 1 ano de vida como no caso descrito[1].

O diagnóstico depende de alto grau de suspeição e conhecimento acerca da doença, com seu caráter redicivante e suas características hereditárias. A avaliação laboratorial envolve a quantificação sérica dos níveis de C4, que geralmente estão baixos, tanto no AEH tipo I, quanto no tipo II. Quando normais, recomenda-se dosá-lo durante a crise[4]. A mensuração do C4 pode ser usada como teste de triagem pelo alto valor preditivo negativo e alta sensibilidade[4]. No AEH tipo I, o C1-INH quantitativo e sua atividade funcional estão reduzidos. Já no tipo II, o C1-INH quantitativo está normal ou elevado e sua atividade funcional está reduzida[4].

O diagnóstico de AEH com os níveis normais de C1-INH não dispõe de biomarcadores no mercado. Portanto, seu diagnóstico é genético[1,4].

Outra forma de angioedema não histaminérgico é o adquirido associado a doenças linfoproliferativas, como a gamopatia monoclonal e o linfoma e, menos frequentemente, a neoplasias, doenças autoimunes ou infecciosas. Nele, o aparecimento tardio na vida adulta e a ausência de histórico familiar de angioedema recorrente sugerem o diagnóstico. As concentrações de C4, de C1-INH e a atividade funcional estão reduzidas. Deve-se dosar os níveis de C1q, os quais se encontram diminuídos em aproximadamente 70% dos casos[4,10].

O tratamento evoluiu drasticamente com o entendimento fisiopatológico e molecular da doença nos últimos anos[11]. É importante que os pacientes tenham acesso a um plano personalizado, frequentemente coordenado por especialistas, devido à complexidade da doença e à necessidade de estratégias terapêuticas específicas. O objetivo principal do tratamento visa melhorar a qualidade de vida do paciente, minimizando o impacto dos episódios agudos e prevenindo complicações graves.

A terapia se divide em: manejo de crise com medicamentos sob demanda, e prevenção dos sintomas com profilaxia a longo e a curto prazo, esta última indicada antes de eventos potencialmente desencadeantes[1].

A profilaxia de longo prazo visa diminuir a frequência e a gravidade

das crises. Deve ser realizada, preferencialmente, com medicamentos de primeira linha, como os concentrados do inibidor de C1 derivados do plasma (pdC1-INH) ou recombinante humano (rhC1-INH), o anticorpo monoclonal anti-calicreína[1] ou o Berotralstat, um inibidor da calicreína plasmática[12]. No Brasil, estão aprovados pela ANVISA e presentes no rol de Procedimentos da Agência Nacional de Saúde (ANS), os concentrados do inibidor de C1 derivados do plasma (pdC1-INH) (Berinert® e Cinryze®) e o anticorpo humano monoclonal inibidor da calicreína (lanadelumabe). Infelizmente, esta ainda não é a realidade no SUS. Como agentes de segunda linha, disponíveis em nosso país, estão os andrógenos atenuados (danazol) e os agentes antifibrinolíticos (ácido tranexâmico). A Organização Mundial de Alergia e a Academia Europeia de Alergia e Imunologia Clínica não recomendam o uso dos agentes antifibrinolíticos pela falta de dados na literatura que avaliam sua eficácia.

A profilaxia a curto prazo deve ser realizada antes de procedimentos cirúrgicos que envolvam, principalmente, as regiões cervical e facial, porém, devendo-se avaliar os riscos de cada paciente. Os pdC1-INH são a primeira linha de tratamento. Pode-se usar, como opções de segunda linha, o plasma fresco congelado, o ácido tranexâmico ou o danazol[13].

Para o tratamento de crise aguda, existem quatro classes: os pdC1-INH, o rhC1-INH, o antagonista do receptor B2 de bradicinina (icatibanto) e o inibidor da calicreína (ecalantide). No Brasil, três classes foram aprovadas pela ANVISA: dois inibidores de C1 derivado do plasma humano (pdC1-INH) (Berinert® e Cinryze®) e o acetato de icatibanto (Firazyr®)[13].

Em 2023 foi incorporado, no âmbito do Sistema Único de Saúde, os pdC1-INH e o acetato de icatibanto para tratamento de crises de angioedema hereditário tipos I e II, condicionado ao uso restrito hospitalar e conforme protocolo estabelecido pelo Ministério da Saúde. Os pdC1-INH e o acetato de icatibanto têm cobertura no rol de Procedimentos da Agência Nacional de Saúde (ANS) para tratamento de crise desde 2024[14].

O plasma fresco congelado (PFC) é reservado quando outras opções não estão disponíveis, uma vez que fornece diversos substratos além do C1-INH, podendo, em alguns casos, exacerbar a crise de angioedema. Apresentam, também, os riscos inerentes à transfusão de hemocomponentes como infecções e reações transfusionais[13].

Recomenda-se que, durante uma crise, os pacientes tenham acesso ao medicamento para uso em domicílio antes de se dirigirem ao serviço de emergência, especialmente os medicamentos de fácil administração por via subcutânea. É crucial que as orientações sobre as crises de angioedema e as instruções sobre as principais medidas a serem tomadas pelo médico que fará o atendimento inicial sejam dadas por escrito ao doente.

É importante que o plano de cuidado seja centrado na pessoa, a fim de entender a experiência do paciente em relação à doença. Busca-se auxiliá-lo na aquisição de confiança e conhecimentos sobre sua saúde para a elaboração conjunta de ações e manejo de problemas[15]. Dessa forma, as decisões sobre a escolha dos tratamentos disponíveis devem envolver a opinião dos pacientes e dos familiares responsáveis, visando redução de riscos e melhoria da qualidade de vida.

CONCLUSÃO

O angioedema hereditário é uma doença pouco conhecida. Além de diagnosticá-la, faz-se necessário reconhecer suas manifestações típicas e atípicas visando o tratamento adequado. São frequentes os acometimentos cutâneos e do trato gastrointestinal e, menos comum, o edema laríngeo. Pela possibilidade de diagnósticos diferenciais, as crises abdominais podem ser um desafio na prática clínica. Com o avanço e o entendimento da fisiopatologia da doença, novas terapias têm auxiliado a reduzir a frequência e a gravidade das crises. A profilaxia e o manejo dos episódios agudos com terapias alvo são pilares fundamentais do cuidado. É imperioso aumentar a visibilidade sobre o angioedema hereditário, suas manifestações clínicas e as terapêuticas disponíveis atualmente.

Conflito de interesses

Os autores declaram que não há conflitos de interesse relacionados à publicação deste artigo.

Financiamento

Nenhum.

Contribuições dos autores

FGT: Administração do projeto, Conceituação, Curadoria de dados, Escrita – primeira redação, Investigação. **LSS:** Escrita – revisão e edição, Supervisão, Validação, Visualização. **MGPP:** Escrita – revisão e edição, Recursos. **LNT:** Análise formal, Escrita – revisão e edição.

REFERÊNCIAS

1. Busse PJ, Christiansen SC. Hereditary angioedema. N Engl J Med. 2020;382(12):1136-48. https://doi.org/10.1056/NEJMra1808012
2. Ali MA, Borum ML. Hereditary angioedema: what the gastroenterologist needs to know. Clin Exp Gastroenterol. 2014;7:435-45. https://doi.org/10.2147/CEG.S50465
3. Mumneh N, Tick M, Borum M. Angioedema with severe acute abdominal pain: think of hereditary angioedema. Clin Res Hepatol Gastroenterol. 2021;45(4):101702. https://doi.org/10.1016/j.clinre.2021.101702
4. Campos RA, Serpa FS, Mansour E, Alonso MLO, Arruda LK, Aun MV, et al. Diretrizes brasileiras do angioedema hereditário 2022 – parte 1: definição, classificação e diagnóstico. Arq Asma Alerg Imunol. 2022;6(2):151-69. http://dx.doi.org/10.5935/2526-5393.20220019

5. Aygören-Pürsün E, Magerl M, Maetzel A, Maurer M. Epidemiology of Bradykinin-mediated angioedema: a systematic investigation of epidemiological studies. Orphanet J Rare Dis. 2018;13(1):73. https://doi.org/10.1186/s13023-018-0815-5

6. Zuraw BL, Christiansen SC. HAE pathophysiology and underlying mechanisms. Clin Rev Allergy Immunol. 2016;51(2):216-29. https://doi.org/10.1007/s12016-016-8561-8

7. Tanaka A, Huh JY, Yamamoto T, Washio K, Ariyoshi K. Bowel obstruction secondary to internal hernia in a hereditary angioedema patient: a case report. Int J Emerg Med. 2022;15(1):69. https://doi.org/10.1186/s12245-022-00475-9

8. Obtułowicz P, Stobiecki M, Dyga W, Juchacz A, Popiela T, Obtułowicz K. Abdominal and pelvic imaging in the diagnosis of acute abdominal attacks in patients with hereditary angioedema due to C1-inhibitor deficiency. Postepy Dermatol Alergol. 2022;39(4):749-56. https://doi.org/10.5114/ada.2021.108438

9. Alonso MLO, Valle SOR, Tórtora RP, Grumach AS, França AT, Ribeiro MG. Hereditary angioedema: a prospective study of a Brazilian single-center cohort. Int J Dermatol. 2020;59(3):341-4. https://doi.org/10.1111/ijd.14676

10. Cicardi M, Beretta A, Colombo M, Gioffré D, Cugno M, Agostoni A. Relevance of lymphoproliferative disorders and of anti-C1 inhibitor autoantibodies in acquired angio-oedema. Clin Exp Immunol. 1996;106(3):475-80. https://doi.org/10.1046/j.1365-2249.1996.d01-866.x

11. Veronez CL, Csuka D, Sheikh FR, Zuraw BL, Farkas H, Bork K. The expanding spectrum of mutations in hereditary angioedema. J Allergy Clin Immunol Pract. 2021;9(6):2229-34. https://doi.org/10.1016/j.jaip.2021.03.008

12. Maurer M, Magerl M, Betschel S, Aberer W, Ansotegui IJ, Aygören-Pürsün E, et al. The international WAO/EAACI guideline for the management of hereditary angioedema-the 2021 revision and update. Allergy. 2022;77(7):1961-90. https://doi.org/10.1111/all.15214

13. Campos RA, Serpa FS, Mansour E, Alonso MLO, Arruda LK, Aun MV, et al. Diretrizes brasileiras de angioedema hereditário 2022 – parte 2: terapêutica. Arq Asma Alerg Imunol. 2022;6(2):170-96. http://dx.doi.org/10.5935/2526-5393.20220020

14. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacinal de Saúde Suplementar. Cobertura assistencial [Internet]. 2019 [citado em 2026 Set. 23]. Disponível em: https://www.gov.br/ans/pt-br/acesso-a-informacao/participacao-da-sociedade/atualizacao-do-rol-de-procedimentos/cobertura-assistencial

15. Stewart M, Brown JB, Donner A, McWhinney IR, Oates J, Weston WW, et al. The impact of patient-centered care on outcomes. J Fam Pract. 2000;49(9):796-804. PMID: 11032203.

Endocardite infecciosa associada a cardiopatia congênita: série de casos

Infectious endocarditis associated with congenital heart disease: a case series

Thiago de Albuquerque Farias Camarotti[1]
Eduardo Lamprea de Albuquerque[2]
Kauai Teles Soares[3]
Leandro Ribeiro Novais de Souza[1]
Leonardo Azevedo Aroucha Borges[1]
Alvaro Perazzo[4,5]
Diana Patricia Lamprea Sepulveda[6]
Eugênio Soares de Albuquerque[6]
Pedro Rafael Salerno[6]

[1]Universidade de Pernambuco, Faculdade de Ciências Médicas – Recife (PE) Brasil.
[2]Universidade Católica de Pernambuco, Faculdade de Medicina – Recife (PE), Brasil.
[3]Faculdade Pernambucana de Saúde, Faculdade de Medicina – Recife (PE), Brasil.
[4] Universidade de São Paulo, Instituto do Coração, Hospital das Clínicas, Unidade de Transplante Cardíaco – São Paulo (SP), Brasil.
[5]Maastricht University, Department of Cardiology – Maastricht (Limburgo), Países Baixos.
[6]Universidade de Pernambuco, Pronto Socorro Cardiológico de Pernambuco – Recife (PE), Brasil.

https://doi.org/10.5327/2965-0682-20267103

RESUMO

A endocardite infecciosa (EI) é tida como uma infecção bacteriana da superfície endotelial do coração, tendo, no Brasil, o Streptococcus viridans como o principal agente etiológico. É considerada um grande problema de saúde pública devido ao seu alto grau de morbimortalidade, e apresenta-se mais comumente em indivíduos do sexo masculino e com idade avançada, usuários de drogas endovenosas, portadores de próteses cardíacas valvares e de cardiopatias congênitas (CC). O presente trabalho é uma série de casos. Em relação a descrição dos métodos, foram pesquisados artigos na Medline/PubMed, Google Acadêmico, Lilacs, por busca livre e nas referências bibliográficas de diferentes artigos. As CCs são o principal fator de risco para desenvolvimento de EI na população pediátrica. A EI em pacientes com cardiopatias congênitas é uma condição séria que requer atenção multidisciplinar. O diagnóstico precoce e o tratamento adequado são essenciais para melhorar os desfechos clínicos. A prevenção, por meio de medidas profiláticas e de cuidados contínuos, desempenha um papel fundamental na redução do risco de infecção e da morbimortalidade. Tendo em vista essa relação, torna-se necessário elucidar o relato de casos da associação entre EI e CC.

PALAVRAS-CHAVE: *Cardiopatias. Endocardite. Ecocardiografia.*

ABSTRACT

Infectious endocarditis is a bacterial infection of the endothelial surface of the heart, with Streptococcus viridans as the main etiological agent in Brazil. It is considered a major public health problem due to the high degree of morbidity and mortality among the individuals infected. It is more commonly seen in males and older people, intravenous drug users, those with heart valve prostheses, and those with congenital heart disease. This paper describes a descriptive observational study. The authors selected articles from MEDLINE/PubMed, Google Scholar, and LILACS through free searches and from the bibliographic references of articles. Congenital heart diseases are the main risk factor for the development of infectious endocarditis in the pediatric population. Infectious endocarditis in patients with congenital heart defects is a serious condition that requires multidisciplinary attention. Early diagnosis and appropriate treatment are essential to improve clinical outcomes. Prevention, through prophylactic measures and continuous care, plays a fundamental role in reducing the risk of infection, morbidity, and mortality. Given this relationship, this article aims to elucidate case reports on the association between infectious endocarditis and congenital heart diseases.

KEYWORDS: *Heart diseases. Endocarditis. Echocardiography.*

Data de submissão: 03/08/2026
Data de aceite: 24/08/2026

AUTOR PARA CORRESPONDÊNCIA
Leonardo Azevedo Aroucha Borges
E-mail: leozevedo@gmail.com

Este é um artigo de acesso aberto distribuído nos termos de licença Creative Commons Atribuição 4.0.

INTRODUÇÃO

A endocardite infecciosa (EI) caracteriza-se como uma infecção microbiana da superfície endotelial do coração que geralmente acomete as valvas cardíacas[1]. A EI é uma doença sistêmica grave e se constitui num grande desafio de saúde pública pois ainda cursa com altos índices de morbimortalidade. Em 2019, a incidência estimada de EI foi de 13,8 casos por 100.000 indivíduos e foi responsável por 66.300 mortes em todo o mundo[2].

É causada por diferentes tipos de microorganismos, como bactérias e fungos. Possui como agente etiológico mais frequente o *Staphylococcus aureus*[3]. Entretanto, no Brasil, o agente infeccioso mais comum é o *Streptococcus viridans*[1].

Apresenta-se com maior incidência em pacientes de idade avançada e do sexo masculino[4]. Além de ser mais presente em usuários de drogas endovenosas, indivíduos que apresentam uma cardiopatia pré-existente, pessoas que possuem valvopatia reumática, portadores de próteses valvares e em casos de hemodiálise e de acessos venosos centrais[1].

Por outro lado, a população de adultos com cardiopatia congênita (CC) cresceu rapidamente devido aos avanços no diagnóstico e no tratamento, quer seja percutâneo ou por cirurgia cardíaca. Atualmente mais de 95% dos recém-nascidos com CC sobrevivem até a idade adulta, sendo constatado em 2010, 1,4 milhões de adultos que viviam com CC nos Estados Unidos, superando o número de crianças com essa anormalidade[5,6].

No entanto, a maioria desses pacientes adultos encontra problemas residuais, como doença valvar, insuficiência cardíaca e arritmia, o que enfatiza que esses pacientes não são "curados". Por isso, não é uma exceção que múltiplas intervenções cardíacas são realizadas dentro do mesmo paciente com CC ao longo de sua vida[3].

Tratando-se da epidemiologia das cardiopatias congênitas, verifica-se a prevalência em torno de 1 indivíduo a cada 80–110 recém-nascidos vivos, em que o defeito do septo ventricular possui a frequência de 34% desses casos[7]. Uma das complicações tardias mais graves em pacientes com CC é a endocardite infecciosa (EI)[8]. Estima-se que indivíduos portadores de CC tenham um risco de EI superior a 100 vezes o da população em geral[9].

A CC é tida como o principal fator de risco para desenvolvimento de EI na população pediátrica[10]. Em casos de cardiopatia congênita, a predisposição à endocardite ocorre principalmente pelo fluxo sanguíneo turbulento, que leva ao estresse de cisalhamento e à lesão endotelial. Algumas cardiopatias congênitas, como o defeito do septo interatrial, persistência do canal arterial e estenose da válvula pulmonar apresentam baixo risco de desenvolver endocardite infecciosa, enquanto válvula aórtica bicúspide e o defeito do septo ventricular têm o risco maior para endocardite infecciosa[2].

Em vista dessa casualidade de cardiopatia congênita e endocardite infecciosa, o nosso objetivo é descrever uma série de casos dessa associação.

RELATOS DE CASOS

Caso 1 - comunicação intercentricular + endocardite infecciosa de valva tricúspide

Sexo masculino, 28 anos, portador de déficit cognitivo, apresenta, em abril de 2023, quadro de diarreia, vômitos e febre noturna, sendo tratado com sintomáticos em domicílio. Com a cessação dos medicamentos, os sintomas voltaram a aparecer, sendo medicado, em sequência por antibióticos e antiparasitários, sem sucesso. Em seguida, prosseguiu para dois internamentos no mês de julho: no primeiro, foi tratado com sintomáticos e no segundo, foram realizados alguns exames, como Endoscopia Digestiva Alta (EDA), Ultrassonografía (USG) de Abdome, Tomografia Computadorizada (TC) de Tórax. A EDA revelou uma Gastrite Antral Enantemática Leve; a USG de Abdome revelou uma Esplenomegalia Homogênea (baço com medição de 14,3 cm no eixo longitudinal); TC de Tórax revelou átrio direito com dimensões aumentadas, pequeno derrame pericárdico e tronco pulmonar de calibre aumentado, sugerindo hipertensão pulmonar. Foi iniciada a Vancomicina de forma empírica, em decorrência da febre sem foco definido, esplenomegalia, derrame pericárdico e histórico de CIV. Ao exame físico, na ausculta cardíaca detectou-se a presença de sopro sistólico rude na borda esternal esquerda baixa, sendo encaminhado para a realização de Ecocardiograma Transtorácico (ECOTT). No ECOTT, a valva tricúspide apresentava-se com folhetos espessados, presença de imagem filamentar sugestiva de vegetação (2,7 x 1,2 centímetros) aderido à cúspide medial. Fluxo transvalvar normal, vegetação promovendo prolapso das cúspides com insuficiência tricúspide (IT) severa e pressão sistólica em artéria pulmonar (PSAP) de 35 mmHg. Após a divulgação do resultado dos exames, foi iniciado, empiricamente, Gentamicina. Em agosto, foi encaminhado para um hospital referência em cardiologia, sendo constatado, ao exame físico, presença de sopro diastólico 3+/6+ no foco tricúspide. Foi realizado TC de Tórax, que mostrou, como principais achados, a presença de lâmina líquida pleural esquerda, opacidade consolidativa no lobo inferior do pulmão esquerdo, moderado derrame pericárdico e abertura da cárdia discretamente alargada com sinais de hérnia de hiato por deslizamento, além de USG de abdome que não apresentou esplenomegalia e, posteriormente, Ecocardiografia transesofágica (ETE) que apresentou, na valva tricúspide, vegetação no folheto anterior (21 mm) e no posterior (18 mm) com ampla falha de coaptação e refluxo excêntrico de grau importante com gradiente VD-AD máximo 39 mmHg, indicando CIV subaórtica com fluxo E-D. Hemoculturas positivas para *Staphylococcus hominis* e *Staphylococcus haemolyticus*. Encaminhado para cirurgia em agosto de 2023, na qual foram visualizados comunicação interventricular (CIV) de aproximadamente 5 mm e

válvula tricúspide totalmente destruída com grande vegetação no folheto anterior e septal. Foram feitos o ressecamento do folheto septal e a bicuspidização da válvula, unindo o folheto septal com a porção anterior. Evoluiu com complicação pós-cirúrgica: infecção da ferida operatória com formação de abcesso mediastinal, sendo tratado com antibióticos por seis semanas e drenagem da secreção purulenta, recebendo alta após término da antibioticoterapia.

Caso 2 - persistência do canal arterial + endocardite infecciosa de valva aórtica e pulmonar

Sexo feminino, 18 anos, diagnosticada com Persistência do Canal Arterial (PCA) aos 02 anos de idade, mas perdeu seguimento clínico. Evoluiu assintomática e apenas em 2020, aos 14 anos de idade, foi levada para nova avaliação cardiológica. Em dezembro de 2020, a paciente evoluiu com lesões purpúricas em MMII abaixo dos joelhos, com algum grau de edema perimaleolar associado. Mais tardiamente, lesões evoluíram para mãos e punhos. No período, apresentou perda ponderal, astenia importante e anorexia. Realizou sumário de urina e posteriormente urocultura, que foi positiva para S. aureus MRSA, sendo tratada com nitrofurantoína, sob hipótese de Infecção do Trato Urinário (ITU). O quadro clínico persistiu e a paciente evoluiu com dispneia progressiva, até que, em meados de março de 2021, apresentou piora da dispneia, com progressão até pequenos esforços e ortopneia. O edema progrediu, com aumento de volume abdominal e ascite. Por volta desse período, teve febre quase diária e calafrios. Foi realizado um ECOTT, que evidenciou vegetação na válvula aórtica no folheto coronariano direito, medindo 0.6 cm e a cúspide não coronariana apresentou discreto espessamento em sua borda com coaptação incompleta e refluxo aórtico moderado. PSAP 44. Refluxo pulmonar moderado. PCA com repercussão hemodinâmica e imagens filamentares adjacentes ao orifício da PCA, além de disfunção ventricular esquerda (FEVE 32%). Aos exames laboratoriais, foram observados em sumário de urina: proteinúria e hematúria, além de complemento reduzido e FAN: 1/80 nuclear citoplasmático fibrilar. Diagnosticada com EI, foi iniciado o esquema Ceftriaxona, Oxacilina e Gentamicina, assim como o tratamento para IC. Encaminhada a um hospital referência em cardiologia no mês de abril, a paciente foi admitida com estado geral decaído, torporosa e taquipneica, porém estável. Nos exames laboratoriais, foram observados anemia grave (Hb 6,8), PCR e leucograma elevados, além de hiponatremia. Feita hemotransfusão com 02 CH, com melhora dos parâmetros laboratoriais (Hb 11,0) e clínicos. Paciente melhorou da dispneia e expôs tolerância ao decúbito, apresentando-se mais alerta e consciente. Evoluiu com queda dos marcadores inflamatórios e afebril. Apresentou vasculite. Foi resgatada urocultura com *S. aureus MRSA* do hospital de origem, sendo trocado antibioticoterapia para Vancomicina. Paciente evoluiu estável, sem febre, porém intercorreu com ausculta reduzida em hemitórax esquerdo. Foi realizado TC de tórax, que revelou embolização com sinais de consolidação. Durante o internamento, foram solicitadas várias hemoculturas pareadas, avaliadas em diferentes laboratórios, sem surgimento de nenhum microrganismo. Após melhora radiológica, a paciente foi submetida à cirurgia de ligadura de canal arterial e ressecção das vegetações, sendo encaminhadas para estudo microbiológico, que também não identificou bactéria ou fungo. Como imagem cirúrgica apresentou múltiplas vegetações, foi discutido em reunião clínica para reiniciar a contagem do esquema de antibiótico por 28 dias com Rocefin e Vancomicina. Ademais, otimizada terapia para insuficiência cardíaca com fração de ejeção reduzida (Simpson 37%), com betabloqueador (Carvedilol 25mg 12/12h), Hidralazina + Nitrato, a paciente teve hipercalemia persistente após uso de espironolactona e Inibidor de Enzima Conversora de Angiotensina, sendo optado por não reiniciar estas medicações. Recebeu alta da enfermaria clínica, hemodinamicamente bem e sem novas alterações laboratoriais.

Caso 3 - comunicação interatrial Ostium secundum + endocardite infecciosa de valva pulmonar

Sexo masculino, 3 anos, apresentando, desde o nascimento, crises de choro, cianose e taquidispneia, com piora progressiva, segundo genitora. Refere que procurou atendimento pediátrico que evidenciou presença de sopro cardíaco e solicitou ecocardiograma aos 2 meses de idade, que mostrou presença de estenose de valva pulmonar moderada e CIA tipo ostium secundum moderada, sendo recomendado pela pediatra assistente repetir após 6 meses. Neste contexto, o paciente foi regulado a serviço especializado em cardiologia em outubro de 2021, onde realizou novo Ecocardiograma que evidenciou Comunicação Interatrial (CIA), do tipo Ostium Secundum, com repercussão hemodinâmica, estenose de valva pulmonar importante, aumento de câmaras direitas, porém descrito fluxo E>D. Internado eletivamente para programação de correção cirúrgica. Submetido a atriosseptoplastia e valvoplastia pulmonar. Não houve intercorrências intraoperatórias, porém em pós-operatório tardio evoluiu com queda do estado geral, febre e inapetência, sendo visto trombo séptico em ponta de cateter central e então flagrada vegetação em valva pulmonar. Iniciado tratamento para endocardite em valva pulmonar, com melhora clínica expressiva, apesar de imagem de controle seriada evidenciando persistência de vegetação em valva pulmonar (filamentar 8,0 x 2,8 mm em 26/10 -> 11 x 3,7 mm em 17/11 -> 10,4 x 2,8 mm em 30/11). Como houve melhora clínico-laboratorial, com hemoculturas negativas, completou 42 dias de antibioticoterapia com Meropenem e Vancomici-

na. Optado, então, por alta hospitalar, sendo coletadas 3 amostras de hemoculturas de controle. Retornou em 20/12 em bom estado geral, porém hemocultura com resultado positivo para *Paecilomyces variotti complex* (G1). Optado por internamento para novos exames e por repetir ecocardiograma, que mostrou imagem de vegetação persistente. Como paciente estável clinicamente, exames laboratoriais normais, ecocardiograma com imagem semelhante e ainda aguardando resultado de nova hemocultura (20/12), foi optado por alta hospitalar.

MÉTODOS

Foram pesquisados artigos na Medline/PubMed, Google Acadêmico, Lilacs, por busca livre e nas referências bibliográficas de diferentes artigos. Não há necessidade de TCLE, pois todos os dados foram coletados de prontuários eletrônicos. O presente estudo tem o objetivo de documentar três casos de cardiopatias congênitas associadas a endocardite infecciosa.

Número CAAE de aprovação no Comitê de Ética: 83049724.6.0000.5192

DISCUSSÃO E RESULTADOS

Primeiramente, faz-se necessário relatar que a própria cardiopatia congênita, mesmo que corrigida, representa risco para o desenvolvimento de EI. Dentre as inúmeras cardiopatias congênitas, a CIA secundum e a PCA representam baixo risco para desenvolvimento de EI, contudo foi evidenciado essa correlação nos casos descritos[2].

A infecção da valva tricúspide pela endocardite representa cerca de 10% dos casos de endocardite infecciosa, estando majoritariamente associada à utilização de drogas intravenosas[11]. O paciente do caso 1 negava uso de drogas ilícitas, sendo a CIV o fator de risco apresentado pelo paciente. Diante disso, uma vez que o paciente possuía uma CIV, indagou-se sobre a possível porta de entrada para a instalação da infecção, sendo a má higiene bucal uma possibilidade. Dentre as cardiopatias acianóticas predisponentes do aparecimento de EI, foram observados, com maior frequência no lado esquerdo, o defeito de septo interventricular, anomalia de valva aórtica, coarctação da aorta e formação de vegetação no coração, diferentemente do caso aqui relatado, o qual houve colonização bacteriana no lado direito[12]. Atualmente, em decorrência do baixo risco na cirurgia de correção deste defeito congênito, há uma tendência à sua realização precoce, com o intuito de afastar a chance do desenvolvimento de endocardite[13]. O agente mais comum nos casos de EI é o *Staphylococcus aureus*[14]. Contudo, na hemocultura do paciente foram detectados dois patógenos: *Staphylococcus hominis* e *Staphylococcus haemolyticus*, o que é inesperado, visto que o patógeno mais comum é o *Staphylococcus aureus*. De acordo com o mais recente Guideline de Endocardite Infecciosa da European Society of Cardiology (ESC), a EI pode apresentar complicações que sugerem outras enfermidades. No caso do paciente, são a diarreia e os episódios eméticos, sugerindo a gastroenterite e Síndrome do Intestino Irritado.

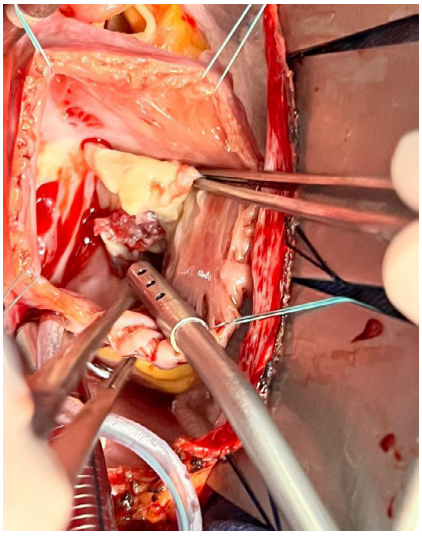
Contudo, a maior suspeita de EI é a febre, juntamente a culturas positivas, sem foco alternativo para outra infecção, principalmente em pacientes com fatores de risco[2]. O tratamento se dá pela associação de uma penicilina de 2ª geração, vancomicina ou daptomicina com gentamicina, normalmente por duas semanas[2]. Inicialmente, foi tratado com vancomicina de forma empírica. Logo após, foi realizado um ECOTT, no qual evidenciou vegetação, e a hemocultura, sendo prescrita a gentamicina. O tratamento cirúrgico consistiu de uma plastia da valva tricúspide associado ao fechamento da CIV (Figura 1). Evoluiu com infecção da ferida operatória com formação de abscesso, sendo tratado com drenagem manual da secreção purulenta. Foi iniciado esquema com vancomicina e meropenem por 6 semanas para EI. No ecocardiograma de controle pós-operatório, foi mostrado um refluxo tricuspídio residual de grau discreto, evidenciado pela coloração azul, e ausência de CIV (Figura 2).

A escolha da plastia valvar, foi utilizada em contraposição a substituição por uma prótese. Este método está associado a um melhor prognóstico a curto e a longo prazo, principalmente em relação às reintervenções[2]. Já a preferência pelo esquema de antibióticos com vancomicina e meropenem foi baseada nos resultados das hemoculturas do caso. O paciente apresentou melhora após antibioticoterapia.

Dado as condições da cirurgia e o bom prognóstico do paciente, fica evidente a possibilidade da realização da plastia valvar como tratamento para as valvas cardíacas em endocardites.

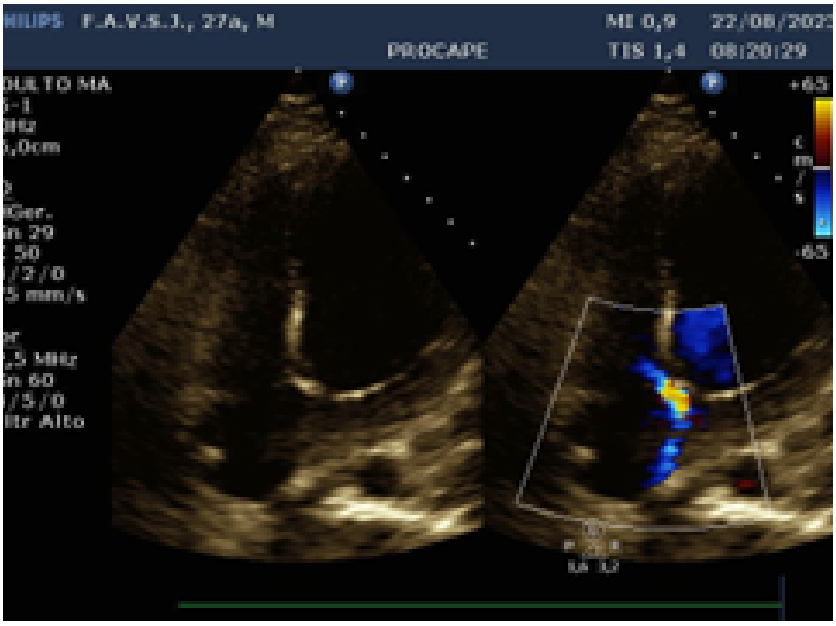
Em relação ao Caso 2, embora a endocardite relacionada à PCA seja incomum, ainda é um fator de risco para EI em países em desenvolvimento. A CIV e a PCA não corrigidas são fatores de risco para EI, particularmente a EI direita[15].

O shunt esquerda-direita da PCA aumenta o estresse de cisalhamento vascular pulmonar patológico e o estiramento circunferencial, aumentando o fluxo sanguíneo através da artéria pulmonar. O shunt esquerda-direita induzido por PCA aumenta o fluxo sanguíneo da válvula pulmonar para a vasculatura pulmonar, causando sobrecarga de volume no ventrículo direito. O aumento da tensão de cisalha-



Fonte: Acervo do Dr. Pedro Salerno.

Figura 1. Fotografia da cirurgia evidenciando a endocardite da valva tricúspide.



Fonte: Acervo do Dr. Eugenio Albuquerque.

Figura 2. Ecocardiograma transtorácico com Doppler a cores do pós-operatório, demonstrando refluxo tricúspide residual de grau discreto.

mento e o estiramento circunferencial levam à quebra do endotélio nos locais de turbulência, o que estimula o desenvolvimento da(s) vegetação(ões) durante a bacteremia. A deposição e a agregação de fibrina são facilitadas pela ruptura endotelial, que leva ao crescimento da vegetação[16].

Neste caso, em se tratando de EI causada por *Staphylococcus aureus MRSA*, o tratamento preconizado é por vancomicina ou daptomicina. Na paciente do caso, foi administrado vancomicina com boa resposta, mas com indicação de cirurgia e completa recuperação após a cirurgia e término da antibioticoterapia.

Em relação ao Caso 3, apresentamos este raro caso de EI. As infecções do reparo de septo atrial cirúrgico são raras e a EI tardia (após 6 meses) nesse tipo de correção é ainda mais incomum. Por outro lado, a EI precoce em reparos de defeitos congênitos ou dispositivos protéticos está associada à endotelização incompleta[17].

No registro CONCOR, a incidência de EI na CIA foi aumentada pela presença de outras lesões que as tornavam vulneráveis à EI, seja valvar, particularmente na valva mitral, ou pequenas comunicações interventriculares[18].

Em 55% dos casos, a bactéria foi *Staphylococcus aureus*, de acordo com uma revisão paralela de 21 casos de EI de dispositivos de fechamento percutâneo da CIA, onde 57% dos pacientes apresentavam a mesma bactéria em suas hemoculturas. Em qualquer caso, a correção de um defeito congênito (especialmente com lesões residuais), simples ou complexa, acarreta um risco inevitável de colonização bacteriana das novas estruturas, o que é difícil de tratar e diagnosticar e, ocasionalmente, leva à EI[19].

CONCLUSÃO

A endocardite infecciosa em pacientes com cardiopatias congênitas é uma condição séria que requer atenção multidisciplinar. O diagnóstico precoce e o tratamento adequado são essenciais para melhorar os desfechos clínicos. A prevenção, por meio de medidas profiláticas e cuidados contínuos, desempenha um papel fundamental na redução do risco de infecção.

Conflito de interesses

Os autores declaram que não há conflitos de interesses relacionados a publicação deste artigo.

Financiamento

Nenhum.

Contribuições dos autores

TAFC: Curadoria de dados, Conceituação, Escrita – primeira redação. **ELA:** Escrita – primeira redação. **KTS:** Escrita – primeira redação. **LRNS:** Escrita – primeira redação. **LAAB:** Escrita – revisão e edição. **AP:** Escrita – primeira redação, Supervisão. **DPLS:** Escrita – primeira redação, Supervisão. **ESA:** Escrita – revisão e edição. **PRS:** Escrita – revisão e edição.

REFERÊNCIAS

1. Santos ECL, Mastrocola F, Figuinha FCR, Lima AGS. Manual de emergências cardiovasculares: cardiopapers. Rio de Janeiro: Atheneu; 2021.
2. Delgado V, Marsan NA, Waha S, Bonaros N, Brida M, Burri H, et al. 2023 ESC Guidelines for the management of endocarditis. Eur Heart J. 2023;44(39):3948-4042. https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad193
3. Havers-Borgersen E, Østergaard L, Holgersson CK, Stahl A, Schmidt MR, Morten S, et al. Infective endocarditis with or without congenital heart disease: clinical features and outcomes. Eur Heart J. 2024;45(44):4704-15. https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehae548
4. Rezende LGRA, Geleilete TJM, Carvalho MT, Rezende TV, Castro NAM, Barcelos BC, et al. Endocardite infecciosa de válvula tricúspide com êmbolos pulmonares sépticos: relato de caso. Arch Health Investig. 2014;3(2):16-20. https://doi.org/10.21270/archi.v3i2.672
5. van Melle JP, Roos-Hesselink JW, Bansal M, Kamp O, Meshaal M, Pudich J, et al. Infective endocarditis in adult patients with congenital heart disease. Int J Cardiol. 2023;370:178-85. https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2022.10.136
6. Gilboa SM, Devine OJ, Kucik JE, Oster ME, Riehle-Colarusso T, Nembhard WN, et al. Congenital heart defects in the united states: estimating the magnitude of the affected population in 2010. Circulation. 2016;134(2):101-9. https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.115.019307

7. Zheng SQ, Chen HX, Liu XC, Yang Q, He GW. Identification of variants of ISL1 gene promoter and cellular functions in isolated ventricular septal defects. Am J Physiol Cell Physiol. 2021;321(3):C443-52. https://doi.org/10.1152/ajpcell.00167.2021

8. Khaledi M, Sameni F, Afkhami H, Hemmati J, Dezfuli AAZ, Sanae MJ, et al. Infective endocarditis by HACEK: a review. J Cardiothorac Surg. 2022;17(1):185. https://doi.org/10.1186/s13019-022-01932-5

9. Eleyan L, Khan AA, Musollari G, Chandiramani AS, Shaikh S, Salha A, et al. Infective endocarditis in paediatric population. Eur J Pediatr. 2021;180(10):3089-100. https://doi.org/10.1007/s00431-021-04062-7

10. Vicent L, Luna R, Martínez-Sellés M. Pediatric infective endocarditis: a literature review. J Clin Med. 2022;11(11):3217. https://doi.org/10.3390/jcm11113217

11. Iftikhar SF, Alahmadi MH, Ahmad F. Tricuspid valve endocarditis. In: StatPearls. Treasure Island: StatPearls Publishing; 2023.

12. Carvalho LAG, Silva AF, Alves ACD, Oliveira BD, Pais JESN, Prado LAS, et al. Complicações da endocardite infecciosa em pacientes com cardiopatia congênita. Braz J Health Rev. 2020;3(4):11023-32. https://doi.org/10.34119/bjhrv3n4-356

13. Essa Y, Said SM. Diagnostic work-up and current management strategies for infective endocarditis in the pediatric population. Indian J Thorac Cardiovasc Surg. 2024;40(Suppl 1):29-39. https://doi.org/10.1007/s12055-024-01700-1

14. Mesquita CT, Yahiro DS, Silva NS, Ribeiro BFC, Sales J, Laranja MA, et al. Endocardite infecciosa: uma revisão narrativa. Med Ciênc e Arte. 2023;2(1):73-84.

15. Salloum S, Bugnitz CJ. A case report of infective endocarditis in a 10-year-old girl. Clin Pract. 2018;8(3):1070. https://doi.org/10.4081/cp.2018.1070

16. Mahajan OA, Agrawal G, Acharya S, Kumar S. Infective endocarditis in patient with uncorrected patent ductus arteriosus: a case report from rural India. Cureus. 2022;14(11):e32004. https://doi.org/10.7759/cureus.3200

17. Del Val D, Panagides V, Mestres CA, Miró JM, Rodés-Cabau J. Infective endocarditis after transcatheter aortic valve replacement: JACC state-of--the-art review. J Am Coll Cardiol. 2023;81(4):394-412. https://doi.org/10.1016/j.jacc.2022.11.028

18. Kuijpers JM, Koolbergen DR, Groenink M, Peels KCH, Reichert CLA, Post MC, et al. Incidence, risk factors, and predictors of infective endocarditis in adult congenital heart disease: focus on the use of prosthetic material. Eur Heart J. 2017;38(26):2048-56. https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehw591

19. Amedro P, Soulatges C, Fraisse A. Infective endocarditis after device closure of atrial septal defects: case report and review of the literature. Catheter Cardiovasc Interv. 2017;89(2):324-34. https://doi.org/10.1002/ccd.26784

Prevalência de neurofobia em alunos de medicina de uma faculdade brasileira

Prevalence of neurophobia in medical students from a Brazilian college

Julia Rodrigues Costa[1]
Larissa Murici Sousa[1]
Maria Alice Horta Bicalho[1]
Rodrigo Ferretjans[1]

[1]Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais – Belo Horizonte (MG), Brasil.

https://doi.org/10.5327/2965-0682-20267104

RESUMO

OBJETIVOS: *To determine the prevalence of neurophobia among medical students at a private Brazilian college and compare it with existing literature.* **MÉTODOS:** *This is a cross-sectional study, developed at a private Brazilian college and approved by its Ethics Committee. Data was obtained by questionnaires applied to students older than 18 years old, undergoing one of the six years of medical school. The questionnaire included five questions on exposure to neurology and six variables related to neurophobia: the importance of neurology for general practitioners, interest, difficulty, knowledge, confidence in problem-solving, and fear. Responses ranged from 1 (strongly disagree) to 5 (strongly agree), with neurophobia defined as a fear score greater than 3. Data were analyzed using R 4.2.0.* **RESULTADOS:** *A total of 357 individuals participated, with a mean age of 22.3 years and 78% identifying as female. The prevalence of neurophobia was 24.9%. Participants reported low confidence (69%) and knowledge (56%), alongside high difficulty (79.2%) and interest (52%).* **CONCLUSÃO:** *Students acknowledge the importance of neuromedicine, but exhibit low knowledge and confidence, finding the subject difficult. Most do not experience neurophobia and are eager to learn, suggesting the need for further studies to enhance medical education quality.*

PALAVRAS-CHAVE: *Education, medical. Neurology. Health education.*

ABSTRACT

OBJECTIVES: *To determine the prevalence of neurophobia among medical students at a private Brazilian college and compare it with existing literature.* **METHODS:** *This is a cross-sectional study, developed at a private Brazilian college and approved by its Ethics Committee. Data was obtained by questionnaires applied to students older than 18 years old, undergoing one of the six years of medical school. The questionnaire included five questions on exposure to neurology and six variables related to neurophobia: the importance of neurology for general practitioners, interest, difficulty, knowledge, confidence in problem-solving, and fear. Responses ranged from 1 (strongly disagree) to 5 (strongly agree), with neurophobia defined as a fear score greater than 3. Data were analyzed using R 4.2.0.* **RESULTS:***A total of 357 individuals participated, with a mean age of 22.3 years and 78% identifying as female. The prevalence of neurophobia was 24.9%. Participants reported low confidence (69%) and knowledge (56%), alongside high difficulty (79.2%) and interest (52%).* **CONCLUSION:***Students acknowledge the importance of neuromedicine, but exhibit low knowledge and confidence, finding the subject difficult. Most do not experience neurophobia and are eager to learn, suggesting the need for further studies to enhance medical education quality.*

KEYWORDS: *Education, medical. Neurology. Health education.*

Data de submissão: 20/11/2024
Data de aceite: 18/02/2025

AUTOR PARA CORRESPONDÊNCIA
Julia Rodrigues Costa
E-mail: julia.rodrigcosta@gmail.com

Este é um artigo de acesso aberto distribuído nos termos de licença Creative Commons Atribuição 4.0.

INTRODUÇÃO

As doenças neurológicas são a principal causa de adoecimento e incapacidade no mundo[1]. Em 2019, estima-se que mais de 2 bilhões de indivíduos apresentavam condições neurológicas que se beneficiariam de reabilitação[2]. Adicionalmente, em 2017, essas respondiam pela terceira causa mais comum de morte prematura na Europa, com uma tendência de aumento devido ao envelhecimento populacional[3]. Não obstante, a melhora do cuidado para com essas condições é ameaçada pela neurofobia.

A primeira menção à neurofobia na literatura ocorreu em 1994, por meio do neurologista americano Ralph Josefowicz[4]. Em sua carta ao JAMA, ele descreveu a neurofobia como o medo das neurociências e da neurologia clínica, por parte de estudantes de medicina, que encontravam dificuldade em correlacionar estes campos. Posteriormente, estudos mostraram que esse medo excessivo também estava presente em médicos formados e outros profissionais de saúde[5,6] de forma global[7,8], com uma prevalência variando entre 18%[9] e orário vc tem na terça47%[10].

Pesquisas que buscavam compreender as causas de neurofobia mostraram que a neurologia tende a ser percebida como difícil para muitos estudantes, que atribuíam essa percepção a experiências pobres de ensino, à complexidade do exame físico e à limitação dos tratamentos para a maioria das doenças[11]. Além disso, é teorizado que esse medo possa ser originado de falhas educacionais, e não de preconceito em relação à neurociência[11,12].

Em relação aos seus impactos, a neurofobia tem consequências negativas para o cuidado neurológico. Em um estudo conduzido no Reino Unido em 2012, visando avaliar o papel do paciente na melhora do cuidado neurológico, 33% dos pacientes reportaram não terem sido examinados com um martelo neurológico e 48% por um oftalmoscópio, apesar da disponibilidade de ambos nos centros avaliados. Esse fato foi atribuído a pouca confiança por parte dos profissionais[13]. Além disso, a neurofobia também impacta o recrutamento de estudantes para a residência de neurologia. Entre 2013 e 2018, apenas 2,5% de estudantes de medicina dos Estados Unidos escolheram essa especialidade[14]. No Brasil, neurologistas respondem por apenas 1,4% do total de especialistas[15]. Outros estudos sobre a mesma tema preveem uma escassez de neurologistas adultos, com um aumento de 11% de profissionais entre 2013 e 2015, contra um aumento de 16% da demanda no mesmo periodo[16].

No contexto brasileiro, estudos sobre a neurofobia são recentes e escassos[17-20]. O estudo desenvolvido por Lima em 2019[19] é o único que explora diretamente a prevalência de neurofobia no país, encontrando um valor de 41,9%. Nesse contexto, o presente estudo visa explorar a prevalência de neurofobia e seus fatores relacionados em uma faculdade privada brasileira, permitindo a comparação com dados obtidos no mesmo país.

MÉTODOS

Design e participantes

Trata-se de um estudo observacional transversal desenvolvido em uma faculdade de medicina privada brasileira, de outubro de 2022 a outubro de 2023. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, CAAE 62681722.1.0000.5134.

Todos os 2400 estudantes matriculados em um dos seis anos do curso de medicina foram convidados a participar do estudo, tanto online quanto presencialmente, com uma taxa de participação de 14,8%. Os critérios de inclusão abrangeram indivíduos com 18 anos ou mais, matriculados em qualquer ano do programa de medicina. O consentimento foi obtido de cada participante.

Coleta de dados e instrumento

Inicialmente, foram coletados dados sociodemográficos, incluindo número do registro acadêmico, idade, gênero e semestre em que se encontravam. Também foram coletadas informações sobre a exposição a neurociências fora do curso de medicina, bem como a participação em liga acadêmica em neurologia ou na disciplina eletiva de neurologia.

Para avaliar a percepção da neuromedicina e a presença de neurofobia nos estudantes, utilizamos um questionário autoaplicável desenvolvido e validado no Brasil por Lima[19]. O questionário inclui seis perguntas relacionadas à neuromedicina, que abordam: (1) a importância da neuromedicina para o médico generalista; (2) nível de interesse; (3) nível de dificuldade; (4) nível de conhecimento; (5) nível de confiança na resolução de problemas; e (6) nível atual de medo. As perguntas foram avaliadas em uma escala Likert de 5 pontos, sendo 1 ponto atribuído para "Discordo Totalmente" e 5 para "Concordo Totalmente". A neurofobia foi definida pelo medo atual, e respostas >3 foram consideradas positivas para medo[19].

Análise de dados

As variáveis categóricas foram descritas como frequências absolutas e relativas, enquanto as variáveis contínuas foram apresentadas como média ± desvio padrão. Utilizamos o Teste Exato de Fisher para medir a associação entre as principais variáveis e o Teste de Independência para avaliar sua independência. Para variáveis quantitativas que não apresentaram distribuição normal, foi utilizado o Teste de Soma de Postos de Wilcoxon não paramétrico para determinar diferenças entre os grupos. Diferenças foram consideradas significativas quando $p<0,05$. As análises foram realizadas utilizando o software R, versão 4.2.0.

RESULTADOS

Características sociodemográficas

No total, 357 indivíduos participaram do estudo. Desses, 278 (77,8%) se identificaram como mulheres e apenas um participante optou por não divulgar

seu gênero. A idade média dos participantes foi de 22,35±3,91 anos, variando de 18 a 61 anos. Em relação à fase do curso de medicina, 134 (37,5%) estavam no ciclo básico (primeiro e segundo anos), 150 participantes (42%) estavam matriculados no ciclo clínico (terceiro e quarto anos) e 73 (20,4%) estavam no internato (quinto e sexto anos).

Prevalência e parâmetros neurofóbicos

Como mostrado na Tabela 1, um total de 121 participantes (33,9%) discordam totalmente e 127 (35,6%) discordam de ter medo da neuromedicina. A neurofobia foi observada em 79 (24,9%) dos participantes.

Exposição a neurologia

Em relação à exposição à neurologia, uma caracterização detalhada da exposição dos participantes é apresentada na Figura 1.

Os estímulos positivos para seguir a neurologia foram estatisticamente correlacionados de forma significativa com alto interesse (p<0,001), conhecimento (p=0,048) e confiança (p<0,001). Em contrapartida, os estímulos negativos foram estatisticamente significativos em correlação com maior dificuldade (p=0,018) e menor confiança (p=0,013). A participação no grupo de interesse em neurologia foi estatisticamente correlacionada de forma significativa com conhecimento (p<0,001), confiança (p<0,001) e menor dificuldade (p=0,034). O curso eletivo de neurologia foi estatisticamente correlacionado de forma significativa com alta percepção de importância (p=0,046), conhecimento (p<0,001), interesse (p<0,001) e confiança (p<0,001).

Correlação inferencial entre medo e outros parâmetros neurofóbicos

A relação entre medo e as variáveis está descrita na Tabela 2, na qual foi encontrada uma associação significativa entre medo e interesse (p<0,01), indicando um vínculo entre indivíduos que relataram ter alto interesse e o grupo não neurofóbico.

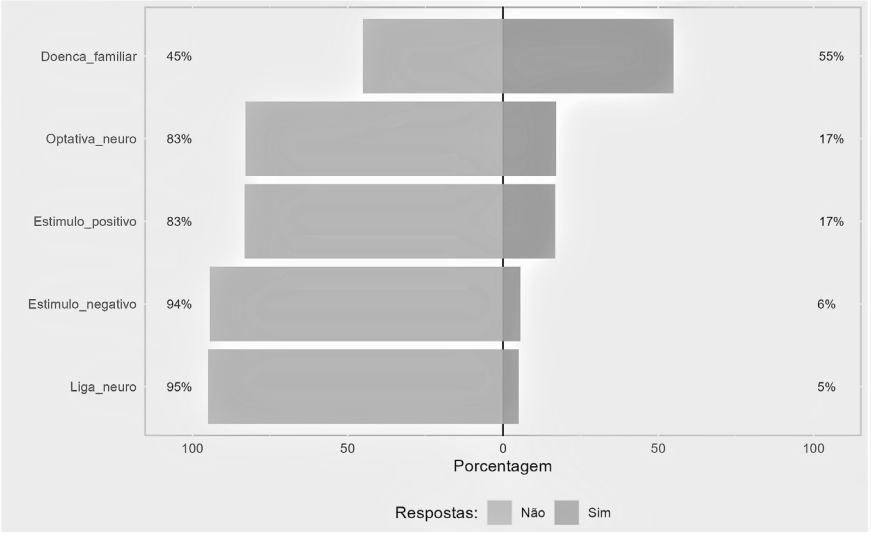
DISCUSSÃO

A prevalência de neurofobia encontrada em nossa amostra foi de 24,9%, o que é inferior ao estudo realizado anteriormente no Brasil com o mesmo questionário (41,9%)[19]. No entanto, foi semelhante a outro estudo desenvolvi-

Tabela 1. Percepções dos participantes sobre a neuromedicina.

Parâmetros neurofóbicos	Discordo totalmente n (%)	Discordo n (%)	Não concordo nem discordo n (%)	Concordo n (%)	Concordo totalmente n (%)	Média
Importância para o médico generalista	0 (0%)	2 (0,6%)	26 (7,3%)	100 (28,0%)	229 (64,1%)	4,55
Interesse	23 (6,4%)	47 (13,2%)	101 (28,3%)	101 (28,3%)	85 (23,8%)	3,49
Dificuldade	4 (1,1%)	13 (3,6%)	57 (16,0%)	111 (31,1%)	172 (48,2%)	4,21
Conhecimento	74 (20,7%)	127 (35,6%)	122 (34,2%)	26 (7,3%)	8 (2,2%)	2,34
Confiança na solução de problemas	121 (33,9%)	127 (35,6%)	88 (24,6%)	19 (5,3%)	2 (0,6%)	2,03
Medo	88 (24,6%)	81 (22,7%)	99 (27,7%)	59 (16,5%)	30 (8,4%)	2,61

Coeficiente alfa de Cronbach: 0,21.
Fonte: Autor, 2023.



Fonte: Autor, 2023.

Figura 1. Exposição dos participantes à neurologia.

Tabela 2. Correlação inferencial entre medo e as variáveis.

	Grupos			
	Não neurofóbico n=169	**Neurofóbico n=89**	**Total n=357**	**Valor p**
Importância para o médico generalista				
Discordo	0 (0%)	2 (0,6%)	2 (0,6%)	0,4
Nem concordo nem discordo	11 (3,1%)	9 (2,5%)	26 (7,3%)	
Concordo	49 (14%)	22 (6,2%)	100 (28%)	
Concordo totalmente	109 (31%)	56 (16%)	229 (64%)	
Interesse				
Discordo totalmente	8 (2,2%)	9 (2,5%)	23 (6,4%)	**<0,001**
Discordo	10 (2,8%)	23 (6,4%)	47 (13%)	
Nem concordo nem discordo	39 (11%)	30 (8,4%)	101 (28%)	
Concordo	66 (18%)	15 (4,2%)	101 (28%)	
Concordo totalmente	46 (13%)	12 (3,4%)	85 (24%)	
Dificuldade				
Discordo totalmente	2 (0,6%)	2 (0,6%)	4 (1,1%)	0,4
Discordo	10 (2,8%)	0 (0%)	13 (3,6%)	
Nem concordo nem discordo	41 (11%)	2 (0,6%)	57 (16%)	
Concordo	62 (17%)	16 (4,5%)	111 (31%)	
Concordo totalmente	54 (15%)	69 (19%)	172 (48%)	
Conhecimento				
Discordo totalmente	38 (11%)	20 (5,6%)	74 (21%)	0,2
Discordo	49 (14%)	39 (11%)	127 (36%)	
Nem concordo nem discordo	61 (17%)	24 (6,7%)	122 (34%)	
Concordo	18 (5,0%)	2 (0,6%)	26 (7,3%)	
Concordo totalmente	3 (0,8%)	4 (1,1%)	8 (2,2%)	
Confiança				
Discordo totalmente	53 (15%)	35 (9,8%)	121 (34%)	0,3
Discordo	54 (15%)	34 (9,5%)	127 (36%)	
Nem concordo nem discordo	47 (13%)	19 (5,3%)	88 (25%)	
Concordo	14 (3,9%)	0 (0%)	19 (5,3%)	
Concordo totalmente	1 (0,3%)	1 (0,3%)	2 (0,6%)	

Fonte: Autor, 2023.

do nos Estados Unidos[21,22], que indagou diretamente sobre medo, no qual uma prevalência de 26% foi encontrada. No entanto, na literatura, a prevalência da neurofobia é, na maioria das vezes, investigada indiretamente através da dificuldade e da confiança, e a literatura mostra uma prevalência que varia de 18[9] a 47%[10]. Anteriormente, Josefowicz apontou uma incidência de 50%[4].

Em relação à exposição à neurologia, em nosso estudo, conseguimos identificar que o incentivo para seguir uma carreira em neurologia por médicos fora do campo acadêmico teve um impacto na percepção dos participantes sobre a neuromedicina. Esse incentivo foi correlacionado a altos níveis de interesse, conhecimento e confiança entre os estudantes. Da mesma forma, em um estudo desenvolvido nos Estados Unidos para entender os fatores associados à escolha de uma carreira em neurologia, o incentivo de outros estudantes, residentes e médicos em exercício foram fatores estatisticamente significativos para o recrutamento dos estudantes para a residência[23].

Além disso, a participação no grupo de interesse em neurologia correlacionou-se significativamente com conhecimento, confiança e menor dificuldade, enquanto a participação nas disciplinas eletivas de neurologia foi correlacionada com uma maior percepção da importância da neurologia e níveis elevados de conhecimento, interesse e confiança. Da mesma forma, estudos já demonstraram a importância da exposição precoce à neurologia nesses grupos para combater a neurofobia[24].

Além disso, em nossos achados, os estudantes se consideraram com baixo conhecimento e confiança em neuromedicina, e apontaram a disciplina como difícil. No entanto, eles

ainda identificaram o assunto como importante e demonstraram interesse em aprender. Esses resultados são semelhantes aos encontrados na literatura[8,25] e reforçam a necessidade de mudanças educacionais voltadas para enfrentar o problema.

No entanto, este estudo possui limitações potenciais. Uma destas limitação é que nossa amostra teve um número maior de estudantes na fase clínica do curso de medicina do que de outros períodos, o que pode levar a resultados que não são totalmente representativos. Além disso, o estudo é transversal e apenas caracterizou o perfil sociodemográfico dos estudantes e sua percepção individual. Assim, não abordou possíveis causas da neurofobia.

Este estudo é um dos poucos realizados no Brasil para avaliar a neurofobia e a percepção dos estudantes sobre a neuromedicina[17-20] e um dos pioneiros a indagar diretamente sobre o medo da neuromedicina e avaliar as exposições dos participantes à neuromedicina fora do campo acadêmico[19,22].

CONCLUSÕES

Com este estudo, identificamos que a neurofobia tem uma prevalência significativa entre os estudantes de uma escola de medicina privada no Brasil. Os estudantes se consideram com baixo conhecimento e confiança em neuromedicina, apontando a disciplina como difícil. No entanto, ainda consideram o assunto importante e estão interessados em aprender. Além disso, são necessários estudos sobre as causas da neurofobia para entender melhor a questão e buscar maneiras mais eficazes de abordar esse problema, contribuindo assim para a qualificação contínua da educação médica em nosso país.

Conflito de interesses

Os autores declaram que não há conflitos de interesse relacionados à publicação deste artigo.

Financiamento

Este projeto foi financiado pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PROBIC) da Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais.

Contribuições dos autores

JRC: Curadoria de dados, Análise formal, Metodologia, Escrita – primeira redação, Escrita – revisão e edição. **LMS:** Curadoria de dados, Escrita – primeira redação, Escrita – revisão e edição. **MAHB:** Análise formal, Metodologia, Administração do projeto, Supervisão, Escrita – revisão e edição. **RF:** Metodologia, Administração do projeto, Supervisão, Escrita – revisão e edição.

REFERÊNCIAS

1. GBD 2021 Nervous System Disorders Collaborators. Global, regional, and national burden of disorders affecting the nervous system, 1990–2021: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. Lancet Neurol. 2024;23(4):344-381. https://doi.org/10.1016/S1474-4422(24)00038-3
2. Cieza A, Causey K, Kamenov K, Hanson SW, Chatterji S, Vos T. Global estimates of the need for rehabilitation based on the Global Burden of Disease study 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. Lancet. 2020;396(10267):2006-2017. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32340-0
3. Deuschl G, Beghi E, Fazekas F, Varga T, Christoforidi KA, Sipido E, et al. The burden of neurological diseases in Europe: an analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. Lancet Public Health. 2020;5(10):e551-e567. https://doi.org/10.1016/S2468-2667(20)30190-0
4. Jozefowicz RF. Neurophobia: the fear of neurology among medical students. Arch Neurol. 1994;51(4):328-9. https://doi.org/10.1001/archneur.1994.00540160018003
5. Matthias AT, Nagasingha P, Ranasinghe P, Gunatilake SB. Neurophobia among medical students and non-specialist doctors in Sri Lanka. BMC Med Educ. 2013;13:164. https://doi.org/10.1186/1472-6920-13-164
6. Abasıyanık Z, Emük Y, Kahraman T. Attitudes of physiotherapy students toward neurology: does "neurophobia" exist among physiotherapy students? Physiother Theory Pract. 2022:1-6.
7. Rojas IEE, Lankenau RD, Sotomayor DML, Cabrera MVL. Primeros encuentros clínicos con pacientes: un estudio de la neurofobia y empatía en estudiantes de medicina. Educ Med. 2019;20(6):353-9.
8. McDonough A, Chishimba L, Chomba M, Zimba S, Mwendaweli N, Asukile M, et al. Neurophobia in Africa: Survey responses from fifteen African countries. J Neurol Sci. 2022;434:120161. https://doi.org/10.1016/j.jns.2022.120161
9. Hudson JN. Linking neuroscience theory to practice to help overcome student fear of neurology. Med Teach. 2006;28(7):651-3. https://doi.org/10.1080/01421590600726409
10. Gupta NB, Khadilkar SV, Bangar SS, Patil TR, Chaudhari CR. Neurology as career option among postgraduate medical students. Ann Indian Acad Neurol. 2013;16(4):478-82. https://doi.org/10.4103/0972-2327.120427
11. Abulaban AA, Obeid TH, Algahtani HA, Kojan SM, Al-Khathaami AM, Abulaban AA, et al. Neurophobia among medical students. Neurol Sci. 2015;20(1):37-40. PMID: 25630779
12. Conway S, Tubridy N. "Neurophobia": more nurture than nature? 2018.
13. Nicholl DJ, Yap CP, Cahill V, Appleton J, Willetts E, Sturman S. The TOS study: can we use our patients to help improve clinical assessment? J R Coll Physicians Edinb. 2012;42(4):306-10. https://doi.org/10.4997/JRCPE.2012.405
14. Tarolli CG, Józefowicz RF. Managing neurophobia: how can we meet the current and future needs of our students? Semin Neurol. 2018;38(4):407-12. https://doi.org/10.1055/s-0038-1666987
15. Scheffer M, Guilloux AGA, Miotto BA, Almeida CJ, Guerra A, Cassenote A, et al. Demografia Médica no Brasil 2023. São Paulo, SP: FMUSP, AMB; 2023. 344 p.
16. Dall TM, Storm MV, Chakrabarti R, Drogan O, Keran CM, Donofrio PD, et al. Supply and demand analysis of the current and future US neurology workforce. Neurology. 2013;81(5):470-8. https://doi.org/10.1212/WNL.0b013e318294b1cf

17. Santos-Lobato BL, Magalhães ÁB, Moreira DG, Farias FP, Porto LK, Pereira RB, et al. Neurophobia in Brazil: detecting and preventing a global issue. Rev Bras Educ Med. 2018;42(1):121-8. https://doi.org/10.1590/1981-52712015v41n3RB20160105

18. Tensini TS. A neurofobia entre alunos e professores do curso de medicina. 2018.

19. Lima GLO. A neurofobia nos estudantes de medicina da UFRN: um estudo com métodos mistos [dissertação de Mestrado]. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2019.

20. dos Santos Soares A, da Silva AP, Duarte AS, Roque ABB, de Jesus Neto JF, Sefer CCI. Neurofobia em uma escola médica privada: prevalência e consequências no processo ensino-aprendizagem. Rev Eletr Acervo Saúde. 2020;12(12):e4949.

21. Schon F, Hart P, Fernandez C. Is clinical neurology really so difficult? J Neurol Neurosurg Psychiatry. 2002;72(5):557-9. https://doi.org/10.1136/jnnp.72.5.557

22. Shiels L, Majmundar P, Zywot A, Sobotka J, Lau CS, Jalonen TO. Medical student attitudes and educational interventions to prevent neurophobia: a longitudinal study. BMC Med Educ. 2017;17(1):225. https://doi.org/10.1186/s12909-017-1055-4

23. Albert DV, Hoyle C, Yin H, McCoyd M, Lukas RV. Why neurology? Factors which influence career choice in neurology. Neurol Res. 2016;38(1):10-4. https://doi.org/10.1080/01616412.2015.1120444

24. Henry A, Kwegyir-Aggrey A, Hennessy E, Sun C, Lowden M. Combatting Neurophobia: Neurology Exposure in Preclinical Years and Residency Match Trends (1880). 2021.

25. Flanagan E, Walsh C, Tubridy N. 'Neurophobia'–attitudes of medical students and doctors in Ireland to neurological teaching. Eur J Neurol. 2007;14(10):1109-12. https://doi.org/10.1111/j.1468-1331.2007.01911.x

Encaminhamento em emergências clínicas: julgamento de estudantes de medicina no Espírito Santo

Referral in clinical emergencies: the judgment of medical students in Espírito Santo

Kélly Testa Santorio[1]
Bruna Loureiro Leoncio Blanck[1]
Gabriel Andreata Brandão[1]
Henrique Teixeira Giestas Serpa[1]
Caio Duarte Neto[1]
Simone Karla Apolonio Duarte[1]

[1]Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória – Vitória (ES), Brasil.

https://doi.org/10.5327/2965-0682-20267105

RESUMO

OBJETIVO: *Analisar o conhecimento de estudantes de medicina de uma faculdade particular na Grande Vitória acerca do correto encaminhamento de pacientes.* **MÉTODOS:** *Estudo transversal, com 82 estudantes de medicina matriculados em uma instituição privada de ensino em saúde. Aspectos sociodemográficos e análise de julgamento clínico em cenários de emergência médica simulados foram explorados em uma análise descritiva e com o teste qui-quadrado, considerando nível de significância de 5%. Os cenários incluíam condições agudas como trauma, infarto agudo do miocárdio (IAM), gravidez de alto risco e acidente vascular encefálico (AVE). Para cada caso clínico, foram apresentadas opções de serviços de atendimento disponíveis no estado do Espírito Santo.* **RESULTADOS:** *Nas situações de referenciamento de pacientes com suspeita de IAM, que correspondiam aos casos 1 e 2, apenas 30,38% e 31,65% dos alunos realizaram a escolha correta, respectivamente. Enquanto no caso 3, suspeita de AVE, apenas 27,85% dos estudantes souberam encaminhar adequadamente, correspondendo à menor média de acerto. Em relação às vítimas de trauma, foram observadas as maiores porcentagens de acertos. O último cenário que correspondeu a uma gestação de alto risco, representou uma taxa de erros de 69,62%.* **CONCLUSÃO:** *Constatou-se um déficit no conhecimento dos estudantes acerca do correto encaminhamento de pacientes de urgência e emergência no estado do Espírito Santo. Reforçando, portanto, a necessidade de aprofundar o conhecimento dos estudantes durante a graduação, investindo continuamente para que esses futuros profissionais tomem decisões assertivas, impactando positivamente no prognóstico dos pacientes.*

PALAVRAS-CHAVE: *Encaminhamento. Emergência. Estudantes de medicina. Educação médica.*

ABSTRACT

OBJECTIVE: *To analyze the knowledge of medical students at a private college in Greater Vitória regarding the correct referral of patients.* **METHODS:** *Cross-sectional study involving 82 medical students enrolled at a private health education institution. Sociodemographic aspects and clinical judgment analysis in simulated medical emergency scenarios were explored in a descriptive analysis and with the chi-square test, considering a significance level of 5%. The scenarios included acute conditions such as trauma, acute myocardial infarction (AMI), high-risk pregnancy, and stroke. For each clinical case, options for care services available in the state of Espírito Santo were presented.* **RESULTS:** *In situations involving the referral of patients with suspected AMI, which corresponded to cases 1 and 2, only 30.38 and 31.65% of students made the correct choice, respectively. In case 3, suspected stroke, only 27.85% of students knew how to refer the patient appropriately, corresponding to the lowest average correct answer rate. The highest percentage of correct answers was*

Data de submissão: 06/01/2026
Data de aceite: 17/03/2026

AUTORA CORRESPONDENTE
Kélly Testa Santorio
E-mail: kelly.testa05@gmail.com

Este é um artigo de acesso aberto distribuído nos termos de licença Creative Commons Atribuição 4.0.

observed in relation to trauma victims. The last scenario, which corresponded to a high-risk pregnancy, had an error rate of 69.62%. **CONCLUSION:** *A deficit was found in students' knowledge about the correct referral of urgent and emergency patients in the state of Espírito Santo. This reinforces the need to deepen students' knowledge during their undergraduate studies, investing continuously so that these future professionals can make assertive decisions, positively impacting patient prognosis.*

KEYWORDS: *Referral. Emergency. Medical students. Medical education.*

INTRODUÇÃO

O conhecimento em encaminhamento envolve a capacidade de compreender e decidir sobre o direcionamento de pacientes em diversas situações clínicas. Isso inclui a avaliação da gravidade da condição do paciente, a determinação da necessidade de encaminhá-los a outros profissionais de saúde ou especialistas e assegurar que recebam o cuidado adequado e oportuno para sua situação. A habilidade de direcionar os pacientes ao local mais apropriado é essencial para promover a qualidade do atendimento e evitar sobrecargas em áreas específicas[1,2].

A Rede de Urgência e Emergência (RUE) tem como objetivo aprimorar a assistência em situações críticas, integrando e coordenando os recursos de saúde[3]. Para isso, a Central de Regulação das Urgências, parte integrante da RUE, gerencia o encaminhamento de pacientes, recebendo demandas de internação de unidades de saúde, serviços de resgate e transporte médico. Ela avalia a gravidade clínica dos pacientes, determina a disponibilidade de leitos e os encaminha para o atendimento mais apropriado, considerando especialidade, gravidade e proximidade geográfica[1].

Segundo o artigo 3° do CFM (Conselho Federal de Medicina), é garantido a todo paciente atendimento médico direto e adequado em serviços de urgência e emergência. Dessa forma, é essencial que os estudantes de medicina sejam devidamente orientados sobre os serviços de referência durante sua formação, capacitando-os para realizar encaminhamentos corretos e a busca por informações necessárias para garantir o direito do paciente ao atendimento médico adequado[4].

Nesse contexto, a exploração e compreensão da relevância de um encaminhamento preciso de pacientes em situações clínicas de emergência não apenas aprimoram a prática clínica, mas também fornecem informações essenciais para a formulação de políticas de saúde pública e contribuem para o progresso constante do Sistema Único de Saúde. Este estudo tem como objetivo aprofundar essa compreensão, examinando o conhecimento dos estudantes de medicina sobre o encaminhamento de pacientes em determinadas situações clínicas emergenciais.

MÉTODOS

Estudo transversal conduzido em uma instituição privada de ensino superior localizada no estado do Espírito Santo, Brasil, entre setembro de 2024 e julho de 2025. Estudantes regularmente matriculados no curso de medicina nesta instituição, de ambos os sexos, com idade superior ou igual a 18 anos foram elegíveis.

A coleta de dados foi realizada por meio de um questionário eletrônico, fechado, autoaplicável e semiestruturado, desenvolvido pelos próprios autores e disponibilizado no *Google Forms*, contendo o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) digital. Ao selecionar a opção "Li e concordo em participar da pesquisa", o estudante expressava seu consentimento. A recusa em participar foi garantida pelo fechamento da página, sem prejuízo ao estudante. O questionário incluía dados sociodemográficos e análise do julgamento clínico de cenários de emergência médica simulados, que incluíam condições agudas como trauma, gravidez de alto risco, infarto agudo do miocárdio (IAM) e acidente vascular cerebral (AVC). Para cada caso clínico, foram apresentadas opções de serviços de atendimento disponíveis na Região Metropolitana da Grande Vitória (ES), e os participantes deveriam indicar a alternativa que consideravam mais adequada para o encaminhamento do paciente. Os dados dos participantes foram agrupados de acordo com o estágio de formação clínica, ciclo básico do 1º ao 4º período; ciclo clínico do 5º ao 8º período; internato do 9º ao 12º período. A amostragem foi por conveniência, selecionando participantes elegíveis com base na facilidade de acesso e disponibilidade, visando maximizar o número de respostas.

As variáveis categóricas foram analisadas por meio de frequências absolutas e relativas, enquanto as variáveis numéricas foram descritas por média, mediana e desvio padrão. Para análise de associação entre variáveis categóricas, foi utilizado o teste do qui-quadrado. As variáveis que apresentaram associação estatisticamente significativa ($p<0,05$) foram posteriormente submetidas à regressão logística bivariada, a fim de explorar possíveis relações entre os fatores preditores (posições dos estudantes) e os desfechos (encaminhamentos clínicos). O nível de significância adotado foi de 5% ($p<0,05$), com intervalo de confiança de 95% (IC95%).

Todos os preceitos éticos foram respeitados e o estudo recebeu a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória sob o parecer número 6.798.097.

RESULTADOS

A amostra foi composta por 82 estudantes do curso de medicina, sendo 67,1% do sexo feminino, 74,4% residentes do município de Vitória e com uma idade média de 23±5 anos. Conforme o estágio de formação acadêmica: 17,1% eram do básico, 50% do clínico e 32,9% do internato.

Após análise dos dados, percebeu-se que os estudantes do internato responderam de forma correta em maior frequência que os alunos dos demais ciclos, com significância estatística, nos casos 1 (p=0,036; resíduos ajustados=2,7); 4 (p=0,009; resíduos ajustados=2,6); 5 (p=0,021; resíduos ajustados=2,7) e 6 (p=0,000; resíduos ajustados=5). Os resultados referentes a cada caso podem ser observados na Tabela 1.

Os valores dos resíduos ajustados indicaram o quanto cada combinação entre ciclo de formação e a alternativa de encaminhamento contribuiu para a associação observada na Tabela 1. Um valor ≥1,96 sinaliza uma diferença estatisticamente significativa entre o observado e o esperado, indicando uma associação relevante entre o perfil do aluno e a resposta.

No caso 1, estudantes do internato apresentaram maior tendência a indicar encaminhamento para o HUCAM (resíduo ajustado=2,7), enquanto os alunos do ciclo básico escolheram mais a ESF (resíduo ajustado=2,2).

Dessa forma, ao considerar apenas a quantidade de acertos, observou-se que a maior frequência de respostas corretas ocorreu no caso 4 (74,4% de acertos) e a questão de número 3 possuiu a maior taxa de encaminhamentos inadequados (73,2%). A distribuição correta das frequências acerca dos acertos pode ser observada na Tabela 2.

A Figura 1 apresenta uma Cartilha Informativa que sintetiza os fluxos de atendimento e referenciamento para

Tabela 1. Distribuição das respostas.

Descrição do caso	Alternativa		n	%	Resíduo ajustado	Valor p
D.C., sexo masculino, 62 anos, amanheceu com dor no peito e epigástrio, acompanhada de sudorese. Residente e procedente de Jardim da Penha - Vitória (ES). Tem histórico de tabagismo, 30 maços/ano. É portador de HAS há 15 anos, DM e dislipidemia há 20 anos. Faz uso de metformina, sinvastatina e enalapril. Sua esposa, muito preocupada, liga para o SAMU 192, explica os sintomas e é informada que seu marido será encaminhado para:	Hospital Santa Ursúla localizado a 3 minutos	Básico	5	35,7	0,2	0,036
		Clínico	17	41,5	1,6	
		Internato	5	18,5	-1.9	
	HUCAM situado a 20 minutos	Básico	2	14,3	-1,5	
		Clínico	10	24,4	-1,4	
		Internato	14	51,9	2,7*	
	PA de Vitória situado a 15 minutos	Básico	6	42,9	0,8	
		Clínico	14	34,1	0,0	
		Internato	8	29,6	-0,6	
	Unidade de ESF de Jardim da Penha localizada a 5 minutos	Básico	1	7,1	2,2*	
		Clínico	0	0	-1,0	
		Internato	0	0	-0,7	
B.L., sexo feminino, parda, 53 anos, moradora de Vila Velha (ES), IMC=35, do lar, relata início de um quadro de dor precordial em repouso que irradia para a mandíbula. Associada a palpitações há 2 horas. mMRC=4. Que evolui nos últimos minutos para um forte dor na região do peito que irradia para o dorso e braço esquerdo. A paciente faz uso de losartana, levotiroxina, metformina e atorvastatina. Decide ligar para a filha e solicitar que a leve ao serviço de referência mais próximo. Para qual serviço a filha deve levá-la?	Hospital Evangélico situado a 25 minutos	Básico	3	21,4	-0,9	0,099
		Clínico	11	26,8	-0,9	
		Internato	12	44,4	1,7	
	UBS localizada a 3 minutos	Básico	1	7,1	2,2*	
		Clínico	0	0	1,0	
		Internato	0	0	-0,7	
	UPA situada a 5 minutos	Básico	10	71,4	0,4	
		Clínico	30	73,2	1,2	
		Internato	15	55,6	-1,6	
	Maternidade de Vila Velha (ES), localizada a 10 minutos	Básico	-	-	-	
		Clínico	-	-	-	
		Internato	-	-	-	
J.G., homem, 68 anos, morador de Fundão (ES). Há meia hora parou de falar e de movimentar o lado direito do corpo. Ao exame físico, apresenta desvio de rimar para esquerda, dispneia aos médios esforços e palpitações (em acompanhamento com cardiologista). Histórico de tabagismo (cessou há 10 anos), hipertensão arterial controlada com losartana, diabetes mellitus tipo 2 bem controlada com dieta e metformina, sedentário. Ao ligar para o SAMU, sua filha é informada que a ambulância está a caminho e que seu pai será encaminhado para:	HEC situado a 1 hora e 10 minutos	Básico	3	21,4	-0,5	0,119
		Clínico	7	17,1	-2,0	
		Internato	12	44,4	2,5	
	HEJSN localizado a 30 minutos	Básico	5	35,7	0,4	
		Clínico	16	39,0	1,4	
		Internato	5	18,5	-1,8	
	Hospital São Camilo de Aracruz situado a 15 minutos	Básico	1	7,1	-1,3	
		Clínico	9	22,0	0,6	
		Internato	6	22,2	0,4	
	PA Municipal de Fundão localizado a 5 minutos	Básico	5	35,7	1,4	
		Clínico	9	22,0	,0	
		Internato	4	14,8	-1,1	

Continua...

Tabela 1. Continuação.

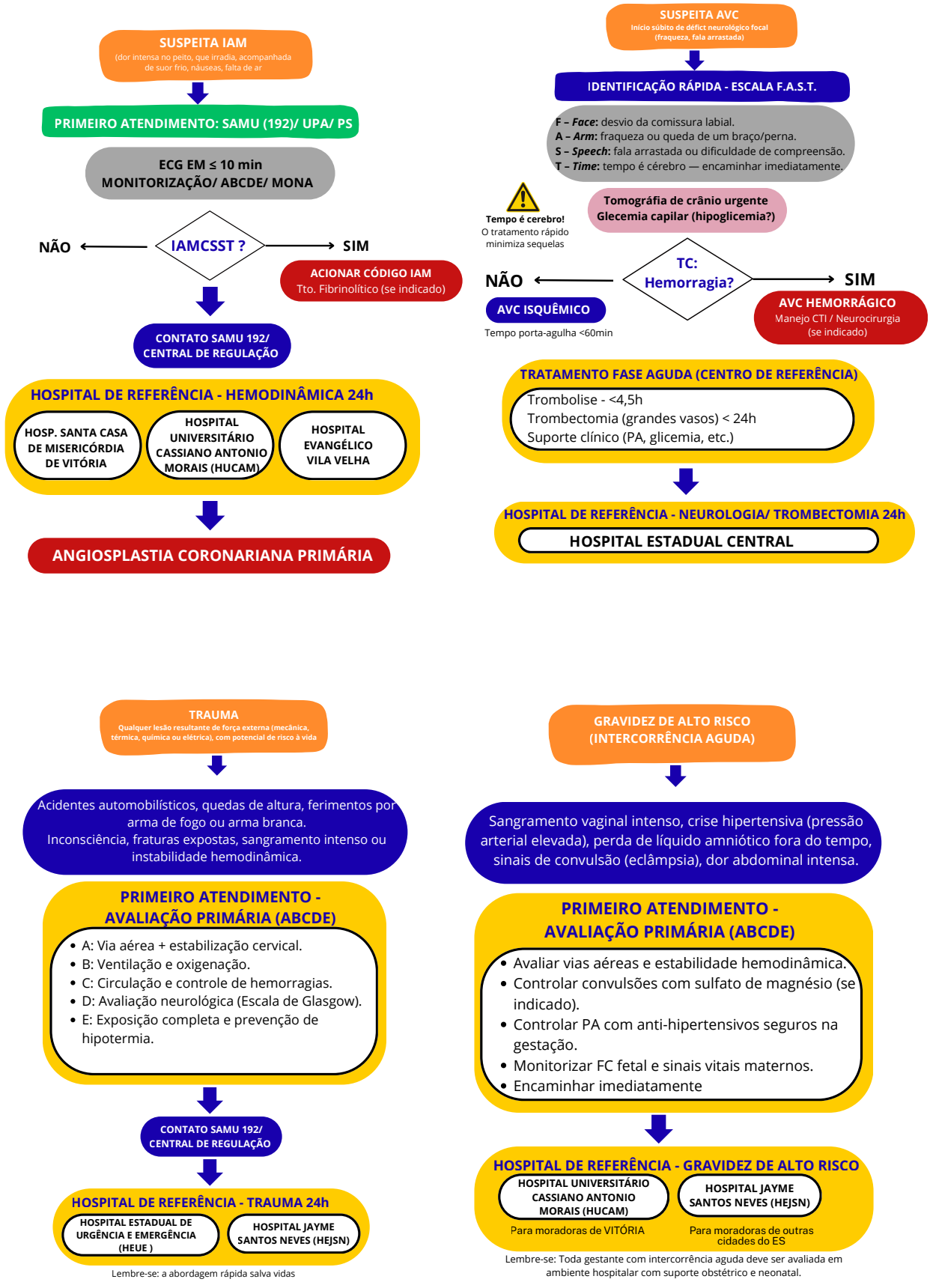
Descrição do caso	Alternativa		n	%	Resíduo ajustado	Valor p
J.B., mulher, 25 anos, autônoma, estava a caminho de Vitória quando sofreu um acidente motociclístico de colisão frontal com um caminhão, em frente à estação Pedro Nolasco, em Cariacica. Foi lançada a 5 metros do local do acidente, com fratura de fêmur exposta e dor intensa. Os moradores da região viram o acidente e rapidamente acionaram o SAMU 192. Diante disso, para qual serviço de referência na região metropolitana ela será encaminhada?	Clínica de Acidentados de Vitória localizada a 5 minutos	Básico	1	7,1	-0,2	0,009
		Clínico	6	14,6	2,0*	
		Internato	0	0,0	-1,9	
	HEUE situado a 18 minutos	Básico	9	64,3	-1,0	
		Clínico	27	65,9	-1,8	
		Internato	25	92,6	2,6*	
	HSCMV localizado a 8 minutos	Básico	1	7,1	-0,6	
		Clínico	7	17,1	1,3	
		Internato	2	7,4	-0,9	
	PA do Trevo de Auto Lage situado a 5 minutos	Básico	3	21,4	3,2*	
		Clínico	1	2,4	-1,0	
		Internato	0	0,0	-1,4	
M.V., sexo masculino, 45 anos, pedreiro, morador de Ibiraçu (ES), sofreu uma queda do 7° andar de um prédio em construção em Ibiraçu (ES), estava trabalhando sem EPI. Não apresenta ferimentos visíveis na cabeça, está sonolento e desorientado. O SAMU chega após 10 minutos, presta os primeiros socorros e estabiliza o paciente. Vias aéreas prévias, saturação 93% com máscara não reinalante 10 L/min. FR:16 irpm. FC: 130 bpm. PA:88/60 mmHg. Glasgow: 13. O paciente é imediatamente encaminhado para:	HEJSN situado a 1 hora	Básico	6	42,9	0,6	0,021
		Clínico	8	19,5	-3,0	
		Internato	15	55,6	2,7*	
	Hospital São Camilo de Aracruz localizado a 15 minutos	Básico	6	42,9	-0,5	
		Clínico	23	56,1	1,3	
		Internato	11	40,7	-1,0	
	PA de Ibiraçu situado a 10 minutos	Básico	2	14,3	-0,2	
		Clínico	10	24,4	2,1*	
		Internato	1	3,7	-2,1	
	UBS localizada a 5 minutos	Básico	-	-	-	
		Clínico	-	-	-	
		Internato	-	-	-	
K.M., gestante, 37 anos, parda, moradora de Viana (ES). Há 40 minutos tem apresentado dor de cabeça intensa, dor na nuca e vertigem. Está grávida de 36 semanas e tem histórico de pressão alta durante toda a gestação. Seu aparelho de pressão digital em casa revelou uma leitura alarmante de 210/160 mmHg. Imediatamente, a família ligou para o SAMU 192 e o médico regulador informou que ela seria levada para:	HUCAM localizado a 40 minutos	Básico	2	14,3	-1,6	0,000
		Clínico	6	14,6	-3,5	
		Internato	19	70,4	5,1*	
	Maternidade Municipal de Cariacica situada a 25 minutos	Básico	2	14,3	-1.9	
		Clínico	21	51,2	2,8	
		Internato	7	25,9	-1,4	
	Maternidade Pró-Matre (Vitória) situada a 40 minutos	Básico	4	28,6	1,6	
		Clínico	7	17,1	0,6	
		Internato	1	3,7	-2,0	
	PA do Trevo de Auto Lage localizado a 20 minutos	Básico	6	42,9	3,0*	
		Clínico	7	17,1	0,3	
		Internato	0	0	-2,8	

HAS: Hipertensão arterial sistêmica; DM: Diabetes Mellitus; SAMU: Serviço de Atendimento Móvel de Urgência; HUCAM: Hospital Universitário Cassiano Antônio de Moraes; PA: Pronto Atendimento; ESF: Estratégia Saúde da Família; IMC: Índice de massa corporal; UPA: Unidade de Pronto Atendimento; HEC: Hospital Estadual Central; HEJSN: Hospital Estadual Dr. Jayme dos Santos Neves; HEUE: Hospital Estadual de Urgência e Emergência; HSCMV: Hospital Santa Casa de Misericórdia de Vitória; EPI: Equipamento de Proteção Individual; UBS: Unidade Básica de Saúde. *Resíduo ajustado ≥ 1,96.
Fonte: Autoria própria, 2025.

Tabela 2. Distribuição de acertos por caso clínico.

	Resposta correta	n	%
Caso 1: [...] D.C., sexo masculino, 62 anos, amanheceu com dor no peito e epigástrio, [...]	HUCAM situado a 20 minutos	26	31,7
Caso 2: [...] B.L., sexo feminino, parda, 53 anos, moradora de Vila Velha (ES), IMC=35, [...]	Hospital Evangélico de Vila Velha situado a 25 minutos	26	31,7
Caso 3: [...] J.G., homem, 68 anos, morador de Fundão (ES). Há meia hora [...]	HEC de Vitória situado a 1 hora e 10 minutos	22	26,8
Caso 4: [...] J.B., mulher, 25 anos, autônoma, estava a caminho de Vitória (ES) [...]	HEUE situado a 18 minutos	61	74,4
Caso 5: [...] M.V., sexo masculino, 45 anos, pedreiro [...]	HEJSN situado a 1 hora	29	35,4
Caso 6: [...] K.M., gestante, 37 anos, parda, moradora de Viana (ES) [...]	HUCAM localizado a 40 minutos	27	32,9

HUCAM: Hospital Universitário Cassiano Antônio de Moraes; HEC: Hospital Estadual Central; HEUE: Hospital Estadual de Urgência e Emergência; HEJSN: Hospital Estadual Dr. Jayme dos Santos Neves.
Fonte: Autoria própria, 2025.



Fonte: Autoria própria, 2025.

Figura 1. Guia rápido de emergências críticas: conduta e referência no Espírito Santo.

as quatro principais emergências clínicas no ES: IAM, AVC, trauma e gravidez de alto risco. Este material é uma ferramenta essencial e prática destinada a profissionais de saúde que atuam em serviços de urgência e emergência (SAMU, UPAs, Prontos-Socorros). Seu objetivo principal é garantir o correto direcionamento e a rápida tomada de decisão.

DISCUSSÃO

O estudo revelou um déficit expressivo de conhecimento entre os estudantes de medicina sobre o referenciamento adequado de pacientes, com a taxa de acertos inferior a 50% na maioria dos seis cenários clínicos propostos e, em cinco casos, abaixo de 40%. Essa lacuna foi particularmente notória em situações como IAM, AVE e gestação de alto risco, refletindo um desconhecimento dos fluxos assistenciais que pode atrasar o acesso do paciente ao serviço mais apropriado.

Essa deficiência reforça a necessidade de a formação médica incorporar ativamente o aprendizado sobre a Rede de Atenção às Urgências (RAU) e os fluxos assistenciais. A RAU, como política pública, visa reorganizar e coordenar os pontos de atenção em urgência e emergência, garantindo a integralidade do cuidado no SUS[5]. Investir na educação médica, portanto, é crucial para capacitar os futuros profissionais a realizarem o encaminhamento correto e resolutivo.

Um dos componentes centrais da RAU é o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU 192). O SAMU é um elemento articulador essencial que, por meio da Central de Regulação de Urgências, garante o atendimento pré-hospitalar precoce e o direcionamento assertivo dos pacientes. Quando o referenciamento é qualificado, a rede deixa de operar como pontos isolados e se torna um sistema coordenado e eficiente[6].

A importância dessa articulação é confirmada por evidências, como o estudo de Vieira et al.[7], que demonstrou uma redução significativa da mortalidade intra-hospitalar por IAM em estados com a presença do SAMU. A atuação do SAMU, que é gratuito e funciona 24 horas por dia, com sua busca precoce da vítima e transporte adequado, é vital para evitar o agravamento do quadro, reduzir sequelas e prevenir o óbito[8].

Apesar do conhecimento discente geral ser limitado, observou-se que os alunos do internato demonstraram maior proficiência no referenciamento de pacientes graves, com índices de acerto variando entre 44,4 e 92,6%. Esse melhor desempenho é atribuído à atuação dos internos em estágios práticos, o que alinha os conhecimentos teóricos com a vivência real do funcionamento dos serviços de saúde.

Notavelmente, o único caso com alta taxa de acerto (74,4%) foi aquele cujo serviço de referência (o HEUE, centro de trauma) é amplamente conhecido na Grande Vitória, sugerindo que o conhecimento empírico da população e a visibilidade do serviço também influenciam a tomada de decisão.

A criação de um fluxograma detalhado neste estudo, englobando sinais de alerta, conduta inicial e encaminhamento hospitalar, constitui uma ferramenta de alto valor para gestão clínica e educação. Ele visa otimizar a decisão e o acesso rápido e padronizado aos serviços de referência da Secretaria de Saúde de Vitória (ES). A aplicabilidade deste modelo pode servir de referência para o estabelecimento de diretrizes em outros estados brasileiros.

Os desafios de encaminhamento também se estendem à Atenção Primária à Saúde (APS), onde a ineficácia e a variação na resolutividade — causadas pela escassez de recursos diagnósticos e pelo desconhecimento dos protocolos por especialistas — comprometem a referência e contrarreferência, conforme destacado por Bernardino Junior et al.[9]

A principal limitação do estudo reside na baixa adesão dos estudantes de medicina à participação em pesquisas, um fator que pode ser mitigado com a conscientização sobre a importância da colaboração na execução de estudos.

CONCLUSÕES

É crucial difundir o referenciamento correto de pacientes graves desde os primeiros períodos da graduação médica. Isso deve ser feito ensinando a estrutura e o funcionamento da RUE local, para que os acadêmicos construam um conhecimento sólido que se consolide no internato, aumentando a quantidade de alunos familiarizados com os protocolos de encaminhamento.

Conflito de interesses

Os autores declaram que não há conflitos de interesse relacionados à publicação deste artigo.

Financiamento

Nenhum.

Contribuições dos autores

KTS: Administração do projeto, Curadoria de dados, Escrita – primeira redação, Investigação, Software, Visualização. **BLLB:** Análise formal, Conceituação, Escrita – revisão e edição, Metodologia, Supervisão, Validação. **GAB:** Administração do projeto, Conceituação, Investigação, Escrita – primeira redação, Escrita – revisão e edição**. HTGS:** Administração do projeto, Conceituação, Escrita – primeira redação, Escrita – revisão e edição, Investigação. **CDN:** Administração do projeto, Escrita – revisão, Supervisão. **SKAD:** Administração do projeto, Escrita – revisão e edição, Supervisão.

REFERÊNCIAS

1. Melo MCB, Silva NLC. Urgência e emergência na atenção primária à saúde. Belo Horizonte: Nescon/UFMG; 2011.
2. Alves MLF, Guedes HM, Martins JC, Chianca TCMC. Reference and counter reference network for emergency care assistance in a municipality in the countryside of Minas Gerais – Brazil. RevMed Minas Gerais. 2015;25(4):469-75. https://dx.doi.org/10.5935/2238-3182.20150110
3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada. Manual Instrutivo da Rede de Atenção às Urgências e Emergências no Sistema Único de Saúde (SUS) [Internet]. Brasil: Ministério da Saúde; 2013 [citado em 2024 Jul 03]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_instrutivo_rede_atencao_urgencias.pdf
4. Conselho Federal de Medicina. Resolução nº 1.246/88. Código de ética médica. Brasília: Tablóide; 1990.
5. Brasil. Ministério da Saúde. Rede de atenção às urgências e emergências [Internet]. [citado em 2025 Ago 30]. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saes/samu-192/rau
6. Tofoni LFN, Furtafo LAC, Andreazza R, Bigal AL, Feliciano DGCF, Silva GR, et al. A Rede de Atenção às Urgências e Emergências no Brasil: revisão integrativa da literatura. Saude Soc. 2023;32(1):e220122. https://doi.org/10.1590/S0104-12902023220122pt
7. Vieira RCP, Marcolino MS, Silva LGS, Pereira DN, Nascimento BR, Jorge AO, et al. Avaliação do impacto da implantação de um sistema de ambulância pré-hospitalar sobre mortalidade por infarto agudo do miocárdio em um país em desenvolvimento. Arq Bras Cardiol. 2022;119(5):756-63. https://doi.org/10.36660/abc.20210953
8. Brasil. Ministério da Saúde. Serviço de Atendimento Móvel de Urgência [Internet]. [citado em 2025 Ago 30]. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saes/samu-192
9. Bernardino Junior SV, Medeiros CRG, Souza CF, Kich J, Alves AM, Castro LC. Processos de encaminhamento a serviços especializados em cardiologia e endocrinologia pela Atenção Primária à Saúde. Saúde Debate. 2020;44(126):694-707. https://doi.org/10.1590/0103-1104202012608

Fatores associados às técnicas cirúrgicas eleitas para colecistectomia em um hospital do sul catarinense

Factors associated with surgical cholecystectomy tecniques in a hospital in the south of Santa Catarina

Maria Vitória Candiotto Búrigo[1]
Natalia Ferreira Gusmao[1]
Kristian Madeira[1]

[1]Universidade do Extremo Sul Catarinense – Criciúma (SC), Brasil.

https://doi.org/10.5327/2965-0682-20267106

RESUMO

OBJETIVOS: *Essa pesquisa buscou avaliar fatores clínicos e epidemiológicos relacionados às técnicas cirúrgicas eleitas para colecistectomia.* **MÉTODOS:** *Esta pesquisa foi um estudo transversal. Foram coletadas informações de prontuário eletrônico de 333 pacientes submetidos a colecistectomia, entre 2018 e 2022, em um hospital de Santa Catarina. Os dados foram analisados via software IBM Estatística Package for the Social Science (SPSS) versão 23.0.* **RESULTADOS:** *Dos 333 casos avaliados, 244 cirurgias foram videolaparoscópicas, 235 eram pacientes do sexo feminino, 313 brancos, 223 pessoas com comorbidades e 267 acima do peso. A CC se relacionou significativamente com o sexo masculino, diagnóstico de hipertensão arterial sistêmica, urgências, colecistite aguda, pancreatite biliar, feridas contaminadas e infectadas, realização pelo Sistema Único de Saúde e com os anos de 2020 e 2022. Em contrapartida houve associação significativa da CV com o sexo feminino, cirurgias eletivas, calculose da vesícula biliar sem colecistite, menor tempo de internação, cirurgias particulares e o ano de 2019.* **CONCLUSÃO:** *Esse estudo demonstrou que existem variantes entre as técnicas eleitas para colecistectomia. No local de estudo não houve benefício significativo no tempo de realização da CV sobre a CC, ademais não foi encontrado um aumento no acesso à videolaparoscopia entre os anos de 2018 e 2022, como esperado.*

PALAVRAS-CHAVE: *Colecistectomia. Colecistite aguda. Colelitíase. Laparotomia. Laparoscopia.*

ABSTRACT

OBJECTIVES: *To evaluate clinical and epidemiological factors associated with the choice of surgical technique for cholecystectomy.* **METHODS:** *This cross-sectional study analyzed electronic medical records of 333 patients who underwent cholecystectomy between 2018 and 2022 at a hospital in Santa Catarina. Data were analyzed using IBM Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) version 23.0.* **RESULTS:** *Among the 333 cases, 244 procedures were laparoscopic. Most patients were female (235), White (313), had comorbidities (223), and were overweight (267). CC was significantly associated with male sex, systemic arterial hypertension, emergency procedures, acute cholecystitis, biliary pancreatitis, contaminated or infected wounds, surgeries performed through the public health system, and the years 2020 and 2022. Conversely, VC was significantly associated with female sex, elective surgeries, gallbladder calculosis without cholecystitis, shorter hospital stays, private healthcare, and the year 2019.***CONCLUSION:** *The study demonstrated variations in the surgical techniques chosen for cholecystectomy. At the study site, no significant advantage was observed in operative time for VC compared with CC. Additionally, contrary to expectations, there was no increase in access to videolaparoscopic cholecystectomy between 2018 and 2022.*

KEYWORDS: *Cholecystectomy. Acute cholecystitis. Cholelithiasis. Laparotomy. Laparoscopy.*

Data de submissão: 20/02/2026
Data de aceite: 17/03/2026

AUTOR PARA CORRESPONDÊNCIA
Maria Vitória Candiotto Búrigo
E-mail: cbmariavitoria@gmail.com

Este é um artigo de acesso aberto distribuído nos termos de licença Creative Commons Atribuição 4.0.

INTRODUÇÃO

A Colecistectomia é uma das cirurgias mais executadas no Brasil[1]. Entre 2018 e 2022, foram feitas 561.469 colecistectomias no Brasil, sendo 17,75% realizadas na Região Sul[2]. Esse procedimento é utilizado para a remoção da vesícula biliar em razão de alguma patologia nesse órgão, que é essencialmente responsável pelo armazenamento e concentração da bile[1].

A colecistectomia é indicada para o tratamento de colecistite, colelitíase sintomática, discinesia biliar, pancreatite de cálculo biliar, massas, pólipos e neoplasia de vesícula biliar[3]. A necessidade desse procedimento ocorre com maior prevalência em idosos e mulheres[4]. Entretanto, quando realizada em homens, costuma apresentar maior chance de complicações[5]. No geral, as doenças benignas da vesícula são comuns na população brasileira e costumam apresentar baixos índices de mortalidade e complicações[4].

Existem duas técnicas para remoção da vesícula, sendo elas a colecistectomia convencional (CC) e a colecistectomia videolaparoscópica (CV)[3]. Historicamente, a exérese da vesícula começou a ser realizada por via aberta no fim do século XIX e ao fim do século XX passou a ser preferencialmente realizada por via videolaparoscópica[1]. O procedimento por via aberta, apresenta maiores taxas de complicações quando comparado ao realizado por via videolaparoscópica, sendo a CC feita a partir de uma incisão maior, de 8 a 12 centímetros nas regiões mediana, paramediana, supraumbilical ou subcostal direita e estando sujeita, por exemplo, à herniação e infecções locais, vazamentos biliares e lesões ductais[6,7]. A CV, por sua vez, é definida como um procedimento cirúrgico minimamente invasivo, para tratar doenças da vesícula biliar, e tem substituído a via aberta, com exceção dos casos de neoplasias e complicações. Neste procedimento são realizadas quatro pequenas incisões para que sejam colocados os trocartes, um deles, de 10 milímetros, inserido na região supra umbilical e os três demais de 5 milímetros cada, um deles introduzido na região subxifóide e os outros dois, colocados laterais à área subcostal direita. Apesar da CV ser preferencial na atualidade, em algumas situações, ainda pode haver necessidade de conversão da CV para a CC, o que aumenta os riscos de morbidade e mortalidade[8,9].

Diante disso, é de relevância científica avaliar os fatores clínicos e epidemiológicos relacionados a cada uma dessas técnicas e realizar um comparativo entre elas, a fim de estabelecer quais são os critérios de elegibilidade entre os múltiplos perfis de pacientes e suas respectivas indicações para a colecistectomia. Portanto, o objetivo do presente estudo foi avaliar os fatores clínicos e epidemiológicos relacionados às técnicas cirúrgicas eleitas para colecistectomia em um hospital de alta complexidade de Santa Catarina.

MÉTODOS

Essa pesquisa tratou-se de um estudo observacional analítico transversal com coleta de dados secundários e abordagem quantitativa. Foi aprovada pelos Comitês de Ética em Pesquisa e Seres Humanos da Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC) e do hospital no qual foram coletados os dados. Sob pareceres 6.206.185 e 6.231.262 respectivamente.

A população avaliada foi composta por pacientes que cumpriam os critérios de inclusão, sendo eles: indivíduos submetidos à colecistectomia em um hospital de alta complexidade de Santa Catarina entre os anos de 2018 e 2022, maiores de 18 anos, cuja patologia estivesse representada pelos CIDs, K80.0 (calculose da vesícula biliar com colecistite aguda), K80.1 (calculose da vesícula biliar com outras formas de colecistite), K80.2 (calculose da vesícula biliar sem colecistite), K80.3 (calculose de vesícula biliar com colangite), K80.4 (calculose de via biliar com colecistite), K80.5 (calculose de via biliar sem colangite ou colecistite), K80.8 (outras colelitíases), K81 (colecistite aguda), K85.1 (pancreatite aguda). Por sua vez, foram excluídos os casos de múltiplas cirurgias, que comprometiam o tempo cirúrgico.

O cálculo do tamanho mínimo da amostra foi realizado utilizando-se a fórmula proposta por Medronho[10].

Em que, z (1,96) refere-se a estatística normal padronizada bilateral atrelada ao valor de α (0,05); p (0,50) é a prevalência que maximiza o tamanho da amostra; ε (0,05) trata-se do erro amostral máximo tolerável; n (2.500) trata-se da população a ser amostrada e; e n refere-se ao tamanho mínimo da amostra, que resultou em 333 pacientes.

Os dados foram coletados através de prontuários eletrônicos, de onde foram coletadas as seguintes informações: idade, sexo, escolaridade, peso, altura, IMC, indicação, técnica cirúrgicas, caráter cirúrgico, convênio do paciente, tempo de anestesia, tempo de cirurgia, tempo de internação, tempo para alta, potencial de contaminação cirúrgica, comorbidades, desfecho.

A análise estatística desenvolveu-se com auxílio do software IBM *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 23.0. As variáveis quantitativas (idade, tempo de cirurgia, tempo de anestesia e tempo de alta) foram expressas por meio de média e desvio padrão. As variáveis qualitativas (sexo, raça/cor, escolaridade, técnica cirúrgica, caráter cirúrgico, convênio do paciente, potencial de contaminação cirúrgica, comorbidades, desfecho, indicação cirúrgica) foram expressas por meio de frequência e porcentagem. Os testes estatísticos foram realizados com um nível de significância α=0,05 e, portanto, confiança de 95%. As variáveis quantitativas foram avaliadas quanto a normalidade por meio da aplicação do teste de Shapiro-Wilk.

A investigação da existência de associação entre variáveis qualitativas foi realizada por meio da aplicação dos testes χ^2 de Pearson, Exato de Fisher e Razão de Verossimilhança, seguidos de análise de resíduo quando observadas significância estatística. A comparação da média das variáveis quantitativas entre as categorias das variáveis qualitativas dicotômicas foi realizada por meio da aplicação do teste U de Mann-Whitney.

RESULTADOS

Foram selecionados e analisados 1.177 prontuários eletrônicos de pacientes submetidos à colecistectomia entre os anos de 2018 e 2022. Destes, 844 estavam incompletos ou não preenchiam os critérios de inclusão da pesquisa e foram excluídos. A amostra desse estudo resultou na análise de prontuários de 333 pacientes, entre os quais 244 realizaram cirurgia videolaparoscópica (CV) e 89 realizaram cirurgia convencional (CC). Dessa população, a média de idade resultou em 49,52, com desvio padrão de 15,15 anos. Da amostra, 235 pessoas eram mulheres (70,6%) e 98 (24,4%) homens. A cor branca foi predominante no quesito raça/cor, referindo-se a 313 indivíduos, representando 94% do total. O excesso de peso se refletiu em 80,1% da população, sendo 140 obesos e 127 pessoas com sobrepeso (Tabela 1). Dos 333 pacientes, 223 (67,0%) apresentaram alguma comorbidade, dentre elas obesidade (42,0%), hipertensão arterial sistêmica (HAS) (37,2%), dislipidemia (8,4%), diabetes mellitus (DM) (16,5%) e hipotireoidismo (9,6%) (Tabela 2).

Ao comparar o perfil epidemiológico dos pacientes submetidos à CV e CC, pode-se observar que não houve diferença estatisticamente significativa entre a idade desses pacientes, a raça, o grau de escolaridade e o IMC. No entanto, observou-se que o sexo feminino está mais associado à realização de CV (75,4%) e o sexo masculino à CC (42,7%) (p=0,001). Em relação ao perfil clínico, pôde-se observar que não houve diferença significativa entre a maioria das comorbidades apresentadas pelos pacientes (obesidade, dislipidemia, DM e hi-

Tabela 1. Perfil epidemiológico dos pacientes submetidos à colecistectomia em um hospital de alta complexidade da região carbonífera de Santa Catarina entre os anos de 2018 e 2022 conforme a técnica utilizada.

	Técnica, Média±DP, n (%)			
	Total n=333	Videolaparoscopia n=244	Convencional n=89	Valor p
Idade (anos)	49,52±15,15	49,36±15,43	49,66±14,64	0,788*
Sexo				
Feminino	235 (70,6)	184 (75,4)†	51 (57,3)‡	0,001§
Masculino	98 (29,4)	60 (24,6)‡	38 (42,7)†	
Raça/cor				
Branca	313 (94,0)	233 (95,5)	80 (89,9)	0,187//
Negra	15 (4,5)	8 (3,3)	7 (7,9)	
Parda	5 (1,5)	3 (1,2)	2 (2,2)	
Escolaridade				
Não alfabetizado	5 (1,5)	4 (1,6)	1 (1,1)	0,353//
EF incompleto	32 (9,6)	22 (9,0)	10 (11,2)	
EF completo	118 (35,4)	83 (34,0)	35 (39,3)	
EM incompleto	4 (1,2)	3 (1,2)	1 (1,1)	
EM completo	90 (27,0)	63 (25,8)	27 (30,3)	
ES incompleto	13 (3,9)	9 (3,7)	4 (4,5)	
ES completo	71 (21,3)	60 (24,6)	11 (12,4)	
IMC				
Abaixo do peso	2 (0,6)	2 (0,8)	0 (0,0)	0,493//
Peso normal	64 (19,2)	45 (18,4)	19 (21,3)	
Sobrepeso	127 (38,1)	97 (39,8)	30 (33,7)	
Obesidade	140 (42,0)	100 (41,0)	40 (44,9)	

DP: desvio padrão.
*Valor obtido após aplicação do teste U de Mann-Whitney; †Valor estatisticamente significativo após análise de resíduo (p≤0,05). Nesse caso, são esperadas frequências maiores nessas células; ‡Valor estatisticamente significativo após análise de resíduo (p≤0,05). Nesse caso, são esperadas frequências menores nessas células; §Valor obtido após aplicação do teste χ^2 de Pearson; //Valor obtido após aplicação do teste Razão de Verossimilhança.
Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

Tabela 2. Perfil clínico dos pacientes submetidos à colecistectomia em um hospital de alta complexidade da região carbonífera de Santa Catarina entre os anos de 2018 e 2022 conforme a técnica utilizada.

	Técnica, Média±DP, n (%)			
	Total	Videolaparoscopia	Convencional	Valor p
	n=333	n=244	n=89	
Comorbidade				
Sim	223 (67,0)	160 (65,6)	63 (70,8)	0,371*
Não	110 (33,0)	84 (34,4)	26 (29,2)	
Obesidade				
Sim	140 (42,0)	100 (41,0)	40 (44,9)	0,517*
Não	193 (58,0)	144 (59,0)	49 (55,1)	
HAS				
Sim	124 (37,2)	81 (33,2)†	43 (48,3)‡	0,012*
Não	209 (62,8)	163 (66,8)‡	46 (51,7)†	
Dislipidemia				
Sim	28 (8,4)	19 (7,8)	9 (10,1)	0,499*
Não	305 (91,6)	225 (92,2)	80 (89,9)	
DM				
Sim	55 (16,5)	45 (18,4)	10 (11,2)	0,117*
Não	278 (83,5)	199 (81,6)	79 (88,8)	
Hipotireoidismo				
Sim	32 (9,6)	28 (11,5)	4 (4,5)	0,056*
Não	301 (90,4)	216 (88,5)	85 (95,5)	
Indicação				
A	163 (48,9)	148 (60,7)‡	15 (16,9)†	<0,001§
B	68 (20,4)	32 (13,1)†	36 (40,4)‡	
C	61 (18,3)	36 (14,8)†	25 (28,1)‡	
D	17 (5,1)	7 (2,9)†	10 (11,2)†	
E	10 (3,0)	9 (3,7)	1 (1,1)	
F	8 (2,4)	6 (2,5)	2 (2,2)	
G	6 (1,8)	6 (2,5)	0 (0,0)	

A: Calculose da vesícula biliar sem colecistite; B: Calculose da vesícula biliar com colicistite aguda; C: Colecistite aguda; D: Pancreatite biliar; E: Calculose de vesícula biliar com colangite; F: Calculose de via biliar com colecistite; G: Outras colelitíases.
*Valor obtido após aplicação do teste χ^2 de Pearson; †Valor estatisticamente significativo após análise de resíduo (p≤0,05). Nesse caso, são esperadas frequências menores nessas células; ‡Valor estatisticamente significativo após análise de resíduo (p≤0,05). Nesse caso, são esperadas frequências maiores nessas células; §Valor obtido após aplicação do teste Razão de Verossimilhança.
Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

potireoidismo) e as técnicas cirúrgicas eleitas. Entretanto, houve uma relação significativa entre a HAS e a CC (48,3%) (p=0,012). Ademais observou-se que a calculose da vesícula biliar sem colecistite está mais relacionada com a CV (60,7%), enquanto a calculose da vesícula biliar com colecistite aguda (40,4%), a colecistite aguda (28,1%) e a pancreatite biliar (11,2%) se relacionam com a CC (p<0,001).

Ao analisar as características relacionadas às técnicas cirúrgicas eleitas para colecistectomia, não se observou diferença significativa em relação ao tempo de cirurgia, ao tempo de anestesia e ao desfecho cirúrgico. Todavia, observa-se que feridas contaminadas (15,7%) e infectadas (3,4%) se associaram com CC (p=0,004). Cirurgias eletivas se relacionaram com CV (78,3%), enquanto as urgências cirúrgicas se associaram com CC (59,6%) (p<0,001). Observou-se significância na relação tempo de alta *versus* técnicas cirúrgicas (p<0,001), sendo média de CV (23,88±10,19) menor que a da CC (34,92±19,16). Em relação ao convênio, observou-se que o Sistema Único de Saúde (SUS) se relaciona com a técnica convencional (98,9%), ao passo que cirurgias particulares se associaram à videolaparoscopia (43,4%) (p<0,001). Ademais, pode-se observar que a técnica videolaparoscópica apresentou associação com o ano de 2019 (23,8%), enquanto a técnica convencional aos anos de 2020 (15,7%) e 2022 (43,8%) (p=0,001) (Tabela 3). Por fim, hou-

Tabela 3. Características relacionadas às técnicas eleitas para colecistectomia em um hospital de alta complexidade da região carbonífera de Santa Catarina entre os anos de 2018 e 2022.

	Técnica, Média±DP, n (%)			
	Total	Videolaparoscopia	Convencional	Valor p
	n=333	n=244	n=89	
Potencial				
Limpa	72 (21,6)	58 (23,8)	14 (15,7)	0,004‡
Potencialmente contaminada	229 (68,8)	171 (70,1)	58 (65,2)	
Contaminada	28 (8,4)	14 (5,7)*	14 (15,7)†	
Infectada	4 (1,2)	1 (0,1)*	3 (3,4)†	
Caráter				
Eletiva	223 (67,0)	191 (78,3)†	32 (36,0)*	<0,001‡
Urgência	100 (30,0)	47 (19,3)*	53 (59,6)†	
Emergência	10 (3,0)	6 (2,5)	4 (4,5)	
Desfecho				
Internação	300 (99,1)	242 (99,2)	88 (98,9)	0,999§
UTI	3 (0,9)	2 (0,8)	1 (1,1)	
Tempo de cirurgia (minutos)	74,89±25,22	73,87±26,60	77,69±20,89	0,063//
Tempo de anestesia (minutos)	93,26±25,48	92,10±27,15	96,45±19,98	0,074//
Tempo para alta (horas)	26,83±14,04	23,88±10,19	34,92±19,16	<0,001//
Convênio				
SUS	226 (67,9)	138 (56,6)	88 (98,9)†	<0,001§
Particular	107 (32,1)	106 (43,4)†	1 (1,1)	
Ano da cirurgia				
2018	72 (21,6)	58 (23,8)	14 (15,7)	0,001§
2019	68 (20,4)	58 (23,8)†	10 (11,2)*	
2020	33 (9,9)	19 (7,8)*	14 (15,7)†	
2021	60 (18,0)	48 (19,7)	12 (13,5)	
2022	100 (30,0)	61 (25,0)*	39 (43,8)†	

DP: desvio padrão; UTI: Unidade de Terapia Intensiva; SUS: Sistema Único de Saúde.
*Valor estatisticamente significativo após análise de resíduo (p≤0,05). Nesse caso, são esperadas frequências menores nessas células; †Valor estatisticamente significativo após análise de resíduo (p≤0,05). Nesse caso, são esperadas frequências maiores nessas células; ‡Valor obtido após aplicação do teste Razão de Verossimilhança; §Valor obtido após aplicação do teste Exato de Fisher; //Valor obtido após aplicação do teste U de Mann-Whitney.
Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

ve significância entre os tempos de cirurgia e o convênio utilizado (p<0,001), sendo a média temporal do SUS (81,19±24,01) maior que no particular (61,60±22,5).

DISCUSSÃO

Esse estudo buscou avaliar os fatores clínicos e epidemiológicos relacionados às técnicas cirúrgicas eleitas para colecistectomia em um hospital de alta complexidade de Santa Catarina.

A maioria dos pacientes submetidos à colecistectomia no local de estudo foram mulheres, o que corrobora a literatura, que discorre sobre o papel do estrogênio no aumento da captação do colesterol dietético e no aumento da estase biliar, favorecendo a precipitação de cálculos[11].

Embora um menor percentual de pessoas do sexo masculino realize a colecistectomia, os homens apresentaram relação significativa com a realização de CC, sendo também verificado um predomínio de cirurgias de urgência nessa população. Uma possível explicação seria a de que pessoas do sexo masculino costumam retardar a busca por atendimento médico, resultando em casos mais graves e urgentes[12].

Estudos demonstraram que a prevalência de cálculos biliares aumenta após os 40 anos, devido à diminuição da colesterol-7-alpha hidrolase, resultando no aumento da supersaturação do colesterol biliar[13]. Compactuando com essa informação, no presente estudo a média de idade dos pacientes foi superior a 40 anos.

Dentre os fatores da patogênese litiásica, encontra-se o aumento da produção de colesterol, supersaturação da bile e nucleação, etapas que são favorecidas pelo excesso de peso corporal[14]. Em concordância, a maior parte da po-

pulação estudada foi composta por indivíduos que apresentaram sobrepeso e obesidade.

Apesar de não ser uma comorbidade frequente na população estudada, existe uma relação fisiopatológica estabelecida entre o hipotireoidismo e a formação de cálculos biliares. A tiroxina tem efeito fisiológico relaxante sobre o esfíncter de Oddi, logo, sua diminuição provocaria redução da velocidade de esvaziamento biliar, causando estase e aumentando o risco para colelitíase[13]. Ademais, estudos relacionam dislipidemia e DM com a litíase biliar[13], entretanto, na população de estudo foi encontrado um baixo índice de pacientes que apresentavam dislipidemia e DM, o que pode ser resultante de um subdiagnóstico dessas doenças ou por existirem prontuários incompletos no que tange às informações clínicas sobre as comorbidades dos pacientes cirúrgicos.

Apesar da colecistectomia videolaparoscópica ser a técnica de escolha para casos como colecistite aguda e pancreatite biliar[3], nesse estudo foi encontrada relação significativa de calculose da vesícula biliar com colecistite aguda, colecistite aguda e pancreatite biliar com a cirurgia convencional, podendo ser causada pela associação dessas indicações cirúrgicas com o maior índice de urgências observadas nesses pacientes, sendo este o caráter que mais se relacionou com a cirurgia convencional. Essas características apresentam embasamento na literatura, visto que a CC se torna preferencial em casos em que haja necessidade de exploração do ducto biliar comum e em pacientes críticos, a fim de evitar complicações[3].

Dentre as vantagens da cirurgia videolaparoscópica observadas na literatura estão a minimização do trauma cirúrgico, o menor tempo de cirurgia, a diminuição no tempo para a alta e melhores desfechos cirúrgicos, incluindo menor risco de infecções[15]. Nessa pesquisa não foram encontradas diferenças significativas quanto ao tempo de cirurgia entre as técnicas (tempo médio da CV de 73,87±26,60 minutos e da CC de 77,69±20, 89 minutos) e ao desfecho esperado entre elas, entretanto, o tempo para alta foi significativamente menor na CV em comparação com a CC e as feridas contaminadas e infectadas se associaram com a técnica convencional.

A divergência com a literatura sobre o tempo de cirurgia pode ser explicada pelo fato de que o local de estudo é um hospital-escola e que a colecistectomia é uma cirurgia operador-dependente. Existem evidências de que a participação de residentes aumente até 36% na duração da colecistectomia videolaparoscópica, dependendo, ainda, da complexidade do procedimento e da experiência prévia do operador[16]. Ademais, sabe-se que existe maior participação de residentes em cirurgias realizadas pelo Sistema Único de Saúde, o que explicaria o resultado encontrado, de que a média temporal das cirurgias pelo SUS é maior que nos procedimentos particulares.

Ainda na análise do convênio, se observou que o SUS se relaciona com a técnica convencional, enquanto as cirurgias particulares se associaram à videolaparoscopia. Apesar de que as evidências da literatura são desfavoráveis à cirurgia convencional quanto aos gastos globais dessa modalidade, ainda existe predomínio da realização de CC no SUS devido à maior necessidade de material especializado e capacitação profissional para a CV[17].

Pode-se observar uma associação significativa entre a técnica videolaparoscópica e o ano de 2019, bem como da técnica convencional com os anos de 2020 e 2022. Acreditamos que a pandemia do SARS-COV-2 iniciada em 2020, tenha tido influência na elegibilidade das técnicas para colecistectomia. Diante do cenário pandêmico, algumas situações se tornaram preferenciais para atendimento médico, incluindo a colecistite aguda calculosa, com necessidade de tratamento operatório de urgência, independente da presença ou gravidade da COVID-19[18]. Em concordância, no presente estudo observamos associação entre o ano de 2020 e a realização de cirurgias de urgência.

Apesar de os benefícios da cirurgia videolaparoscópica serem evidentes, no hospital de estudo foram identificadas algumas divergências com a literatura. Uma destas foi encontrada com relação ao tempo similar de realização da cirurgia por ambas as técnicas, o que pode ser decorrente da participação dos residentes nas CV, conhecidas por serem operador-dependente. Além disso, nesse estudo não foi encontrado um aumento do acesso à videolaparoscopia entre os anos de 2018 e 2022 em um hospital de alta complexidade do sul de Santa Catarina, como esperado, não sendo, inclusive, identificadas justificativas significativas para a associação da cirurgia convencional com o ano de 2022, o que torna necessário mais estudos que contemplem essa informação. A relação dos portadores de HAS com a colecistectomia convencional encontrada através dessa pesquisa também carece de novos estudos, visto que não foram encontrados dados relevantes na literatura que justifiquem essa associação. Por fim, cabe destacar que a existência de prontuários incompletos foi um obstáculo para essa pesquisa, requerendo maior atenção por parte das instituições ao que se refere ao adequado preenchimento desse documento.

CONCLUSÕES

Conclui-se com essa pesquisa que a maioria dos pacientes submetidos à colecistectomia no hospital de estudo foram mulheres, indivíduos com média de idade superior a 40 anos, com sobrepeso e obesidade. Apesar de minoria, os pacientes do sexo masculino se relacionaram à cirurgias de urgência e com a técnica convencional. Houve relação da CC com operações pelo SUS, urgências, feridas contaminadas ou infectadas e doenças de caráter inflamatório como colecistite aguda

e pancreatite biliar. A CV se relacionou a cirurgias particulares, não inflamatórias e apresentou tempo de alta significativamente menor, entretanto o tempo de cirurgia foi similar entre as técnicas, encontrando justificativa no fato do local de estudo ser um hospital-escola. Ademais, não foi encontrado o aumento do acesso à CV como esperado, o que relacionamos com a pandemia da COVID 19, iniciada em 2020, que pode ter influenciado na elegibilidade das técnicas para colecistectomia, sendo necessários novos estudos que contemplem essas informações.

Conflito de interesses

Os autores declaram que não há conflitos de interesse relacionados à publicação deste artigo.

Financiamento

Nenhum.

Contribuições dos autores

MVCB: Administração do projeto, Análise estatística, Curadoria de dados, Conceituação, Escrita – primeira redação, Investigação, Metodologia, Obtenção de financiamento, Recursos, Software, Supervisão, Validação, Visualização. **NFG:** Administração do projeto, Análise estatística, Curadoria de dados, Conceituação, Escrita – primeira redação, Escrita – revisão e edição, Investigação, Metodologia, Obtenção de financiamento, Recursos, Software, Supervisão, Validação, Visualização. **KM:** Software, Supervisão, Validação, Visualização.

REFERÊNCIAS

1. Santos JS, Sankarankutty AK, Salgado Júnior W, Kemp R, Módena JLP, Elias Júnior J, et al. Colecistectomia: aspectos técnicos e indicações para o tratamento da litíase biliar e das neoplasias. Medicina (Ribeirao Preto). 2008;41(4):449-64. https://doi.org/10.11606/issn.2176-7262.v41i4p449-464
2. Brasil. Ministério da Saúde. DATASUS. Procedimentos hospitalares do SUS – por local de internação – Brasil [Internet]. [citado em 2023 Jun 5]. Disponível em: http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/qiuf.def
3. Almeida DPA, Eugênio GGP, Holanda JBF, Gomes MLOB, Ferreira SCC. Colecistectomia: técnicas e suas indicações. Braz J Hea Rev. 2021;4(6):25953-7. https://doi.org/10.34119/bjhrv4n6-190
4. Coutinho LS, Penna MB, Maia LMO. Análise epidemiológica do perfil das colecistectomias realizadas no Brasil nos últimos 10 anos. Rev Saúde 2022;13(1):67-72. https://doi.org/10.21727/rs.v13i1.2817
5. Hangui RMG, Rêgo REC, Demarchi VCA, Tomasich FDS, Pacheco Jr AM. Complicações pós-operatórias de colecistectomias: análise comparativa em relação ao sexo. Rev Col Bras Cir. 2004;31(1):57-63. https://doi.org/10.1590/S0100-69912004000100011
6. Jones MW, Guay E, Deppen JG. Open cholecystectomy. In: StatPearls. Treasure Island: StatPearls Publishing; 2023. PMID: 28846294.
7. Damasceno SS, Tozzi ACE, Fernandes AJF, Costa BDS, Carvalho GO, Mendonça IP, et al. Colecistectomia videolaparoscópica: abordagem técnica, indicações para o tratamento de Colecistite calculosa e prováveis complicações. Braz J Dev. 2022;8(7):52464-83. https://doi.org/10.34117/bjdv8n7-252
8. Martins TBP, Alencar AS, Leite CBC, Silva JC, Cardoso VP, Silva Filho CAR, et al. Resultados clínicos conforme achados operatórios na colecistectomia laparoscópica. REAS. 2022;15(6):e10255. https://doi.org/10.25248/REAS.e10255.2022
9. Felício SJO, Matos EP, Cerqueira AM, Farias KWSF, Silva RA, Torres MO. Mortality of urgency versus elective videolaparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. Arq Bras Cir Dig. 2017;30(1):47-50. https://doi.org/10.1590/0102-6720201700010013
10. Medronho RA. Epidemiologia. 2a ed. São Paulo: Atheneu; 2009
11. Irigonhê ATD, Franzoni AAB, Teixeira HW, Rezende LO, Klipp MUS, Purim KSM, et al. Análise do perfil clínico epidemiológico dos pacientes submetidos a Colecistectomia Videolaparoscópica em um hospital de ensino de Curitiba. Rev Col Bras Cir. 2020;47:e20202388. https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20202388
12. Coelho JCU, Dalledone GO, Schiel W, Berbardin JP, Claus CMP, Matias JEF, et al. Does male gender increase the risk of laparoscopic cholecystectomy? Arq Bras Cir Dig. 2019;32(2):e1438. https://doi.org/10.1590/0102-672020190001e1438
13. Lobo GLA, Coelho GA, Mateus CE. Análise do perfil de pacientes com indicação de colecistectomia por colelitíase no Hospital Universitário Evangélico de Curitiba. Rev Méd Paraná. 2020;78(1):21-7.
14. Lemos LN, Tavares RMF, Donadelli CAM. Perfil epidemiológico de pacientes com colelitíase atendidos em um Ambulatório de cirurgia. REAS. 2019;(28):e947. https://doi.org/10.25248/reas.e947.2019
15. Fernandes SR, Figueiredo BQ, Bomfim KCN, Sousa KK, Sousa LMS, Gaia MGG, et al. Análise das vantagens e desvantagens da cirurgia videolaparoscópica em relação à laparotomia: uma revisão integrativa de literatura. Res Soc Dev. 2021;10(12):e157101220356. http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i12.20356
16. Dull MB, Gier CP, Carroll JT, Hutchison DD, Hobbs DJ, Gawel JC. Resident impact on operative duration for elective general surgical procedures. Am J Surg. 2017;213(3):456-9. https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2016.10.031
17. Araújo VA, Cunha CMQ, Costa TBV, Landim DL, Simões MFJ, Menezes FJC. Colecistectomia aberta versus laparoscópica no Sistema Único de Saúde brasileiro: evolução e panorama atual. RevCienti HMJMA. 2019;1(1):19-22. https://doi.org/10.54257/2965-0585.v1.i1.38
18. Parreira JG, Campos T, Antunes PSL, Perlingeiro JAG, Assef JC. Management of non traumatic surgical emergencies during the COVID-19 pandemia. Rev Col Bras Cir. 2020;47:e20202614. https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20202614

Tendências, desigualdades e carga assistencial das internações por doença inflamatória pélvica no Brasil: uma análise ecológica (2015-2025)

Trends, inequalities, and healthcare burden of pelvic inflammatory disease hospitalizations in Brazil: an ecological analysis, 2015-2025

Marianna Pereira Silva Ramalho[1]
Giovanna Nunes de Assunção[1]
Fernando Sérgio de Macêdo Caldas Segundo[1]
Luna Maria de Azevedo e Medeiros[1]

[1]Universidade Potiguar – Natal (RN), Brasil.

https://doi.org/10.5327/2965-0682-20267107

RESUMO

OBJETIVO: *Analisar as tendências temporais, o perfil epidemiológico, as desigualdades regionais e a carga assistencial das internações por Doença Inflamatória Pélvica no Brasil entre 2015 e 2025.* **MÉTODOS:** *Estudo epidemiológico, ecológico e de série temporal, com abordagem quantitativa, utilizando dados do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), disponibilizados pelo DATASUS. Foram incluídas internações relacionadas aos códigos N70, N72 e N73 da CID-10. Avaliaram-se variáveis sociodemográficas, características assistenciais, mortalidade, tempo de permanência e custos hospitalares.* **RESULTADOS:** *Foram registradas 336.098 internações por Doença Inflamatória Pélvica, com predominância de atendimentos de urgência (65,07%). Observou-se maior frequência em mulheres de 20 a 29 anos (31,83%) e 30 a 39 anos (30,38%). A região Nordeste apresentou o maior número de internações, seguida do Sudeste. Houve crescimento dos casos até 2018, redução em 2020–2021 e retomada nos anos seguintes. O tempo médio de permanência foi de 2,7 dias. Foram registrados 923 óbitos, com taxa média de mortalidade de 0,28%. O custo total das internações foi de R$ 160.472.587,40, com média de R$ 449,97 por internação.* **CONCLUSÃO:** *As internações por Doença Inflamatória Pélvica apresentaram importante impacto assistencial no Brasil, especialmente em mulheres em idade reprodutiva, além de marcadas desigualdades regionais. Apesar da baixa mortalidade, a doença mantém elevada carga para o sistema de saúde, reforçando a necessidade de medidas de prevenção, diagnóstico precoce e fortalecimento da atenção primária.*

PALAVRAS-CHAVE: *Doença Inflamatória Pélvica; Epidemiologia; Saúde da Mulher.*

Data de submissão: 29/05/2026
Data de aceite: 24/08/2026

AUTOR CORRESPONDENTE:
Fernando Sérgio de Macêdo Caldas Segundo
E-mail: fernandocaldassegundo@gmail.com

Este é um artigo de acesso aberto distribuído nos termos de licença Creative Commons Atribuição 4.0.

ABSTRACT

OBJECTIVE: *To analyze temporal trends, epidemiological profiles, regional inequalities, and healthcare burden of hospitalizations due to pelvic inflammatory disease in Brazil from 2015 to 2025.* **METHODS:** *A quantitative, ecological time-series epidemiological study using data from the Brazilian Unified Health System Hospital Information System, available through DATASUS. The study included hospitalizations due to ICD-10 codes N70, N72, and N73. Sociodemographic variables, healthcare characteristics, mortality, length of stay, and hospitalization costs were analyzed.* **RESULTS:** *A total of 336,098 hospitalizations for pelvic inflammatory disease were recorded, with a predominance of urgent admissions (65.07%). The highest frequency occurred among women aged 20–29 years (31.83%) and 30–39 years (30.38%). The Northeast region showed the highest number of hospitalizations, followed by the Southeast. Hospitalizations rose until 2018, dropped during 2020–2021, and rebounded in the following years. The average length of stay was 2.7 days. A total of 923 deaths were registered, with a mean mortality rate of 0.28%. Total hospitalization costs reached R$160,472,587.40, with an average cost of R$ 449.97 per admission.* **CONCLUSION:** *Hospitalizations for pelvic inflammatory disease represented an important healthcare burden in Brazil, especially among women of reproductive age, with marked regional inequalities. Despite low mortality, the disease continues to place a heavy demand on the healthcare system, reinforcing the need for prevention strategies, early diagnosis, and strengthening of primary healthcare services.*

KEYWORDS: *Pelvic inflammatory disease. Epidemiology. Women's health.*

INTRODUÇÃO

A Doença Inflamatória Pélvica (DIP) constitui um importante problema de saúde pública, caracterizada como uma infecção do trato genital superior feminino que pode envolver útero, tubas uterinas e estruturas adjacentes[1,2]. Trata-se de uma condição associada à significativa morbidade, incluindo dor pélvica crônica, infertilidade e aumento do risco de gestação ectópica[1].

A etiologia da DIP é predominantemente infecciosa, estando frequentemente relacionada à ascensão de microrganismos do trato genital inferior, especialmente aqueles associados às infecções sexualmente transmissíveis (IST), como Chlamydia trachomatis e Neisseria gonorrhoeae[2,3]. Além desses patógenos clássicos, outros agentes, como Mycoplasma genitalium, têm sido cada vez mais implicados na fisiopatologia da doença, ampliando a complexidade do seu manejo clínico[4,5]. Alterações na microbiota vaginal, incluindo condições como vaginose bacteriana, também desempenham papel relevante na suscetibilidade à infecção ascendente e no desenvolvimento da DIP[6].

Do ponto de vista epidemiológico, a DIP acomete predominantemente mulheres em idade reprodutiva, com impacto significativo na saúde sexual e reprodutiva, além de representar um importante marcador de falhas no diagnóstico e tratamento oportuno das IST[7]. Estima-se que uma parcela expressiva das mulheres possa apresentar infecções assintomáticas ou subclínicas, favorecendo a progressão para formas mais graves da doença[8].

No contexto brasileiro, a DIP permanece como condição relevante para o sistema de saúde, com diretrizes específicas voltadas para o diagnóstico e manejo clínico, especialmente no âmbito da atenção primária, onde estratégias de rastreamento e tratamento precoce desempenham papel fundamental na redução de complicações[9]. Nesse cenário, a adesão às recomendações clínicas e a ampliação do acesso aos serviços de saúde são aspectos essenciais para o controle da doença.

Apesar dos avanços no entendimento da fisiopatologia e no manejo terapêutico, a DIP ainda representa importante carga assistencial para os sistemas de saúde, especialmente em países de média renda, onde persistem desigualdades no acesso ao diagnóstico e tratamento adequado[10]. Além disso, a associação da doença com desfechos adversos de longo prazo, como infertilidade e complicações ginecológicas, reforça sua relevância clínica e epidemiológica[11].

Diante desse contexto, torna-se fundamental analisar o comportamento das internações por DIP, considerando sua distribuição temporal, geográfica e perfil populacional, a fim de identificar padrões epidemiológicos e possíveis desigualdades na ocorrência da doença.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo epidemiológico, ecológico, de série temporal, com delineamento observacional, descritivo e analítico, de abordagem quantitativa, que investigou as internações hospitalares por Doença Inflamatória Pélvica (DIP) no Brasil, no período de 2015 a 2025.

Os dados foram obtidos por meio do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS), disponibilizados pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), utilizando a plataforma TABNET. Foram incluídas todas as internações cujo diagnóstico principal estivesse classificado e disponibilizado no DATASUS nos códigos da Classificação Internacional de Doenças – 10ª revisão (CID-10), correspondentes às doenças inflamatórias pélvicas femininas:

- N70 – Salpingite e ooforite;
- N72 – Doença inflamatória do colo do útero;
- N73 – Outras doenças inflamatórias pélvicas femininas.

As variáveis analisadas incluíram:

- ano de internação;
- região geográfica e unidade federativa;
- faixa etária;
- raça/cor;
- caráter do atendimento (eletivo ou de urgência);
- tempo médio de permanência hospitalar;
- número de óbitos;
- taxa de mortalidade hospitalar;
- custo total das internações; e
- valor médio por internação.

Para análise da tendência temporal, as taxas de internação foram calculadas por 100.000 mulheres, utilizando dados populacionais femininos obtidos junto ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). As tendências foram avaliadas por meio de regressão de Prais-Winsten, apropriada para análise de séries temporais com autocorrelação serial, estimando-se a variação percentual anual (Annual Percent Change – APC) e seus respectivos intervalos de confiança de 95% (IC95%).

Adicionalmente, foram realizadas análises estratificadas por região geográfica e faixa etária, com o objetivo de identificar possíveis desigualdades epidemiológicas. A análise descritiva incluiu o cálculo de frequências absolutas e relativas, médias e taxas. Os dados foram organizados em planilhas eletrônicas e analisados com o auxílio de softwares estatísticos apropriados.

Por se tratar de um estudo com dados secundários, de domínio público e sem identificação individual, não houve necessidade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, conforme estabelecido pela Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS

No período de 2015 a 2025, foram registradas 336.098 internações hospitalares por Doença Inflamatória Pélvica (DIP) no Brasil, segundo dados do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

A análise temporal evidenciou variação no número de internações ao longo dos anos. Observou-se crescimento entre 2015 (8,68%) e 2018 (9,81%), seguido de discreta redução em 2019 (9,55%). A partir de 2020, houve queda acentuada (7,25%), com manutenção de valores reduzidos em 2021 (7,09%). Nos anos subsequentes, verificou-se retomada do crescimento, com pico em 2024 (10,40%), seguido de leve redução em 2025 (9,93%). Dados apresentados no Gráfico 1.

Já na análise por regiões, verificou-se concentração das internações nas regiões Nordeste (34,29%) e Sudeste (31,60%), que, em conjunto, representaram aproximadamente dois terços das hospitalizações. As regiões Norte (16,35%), Sul (11,72%) e Centro-Oeste (6,05%) apresentaram menor participação relativa. Dados apresentados no Gráfico 2.

A análise por unidade da federação evidenciou importante heterogeneidade na distribuição das internações por Doença Inflamatória Pélvica

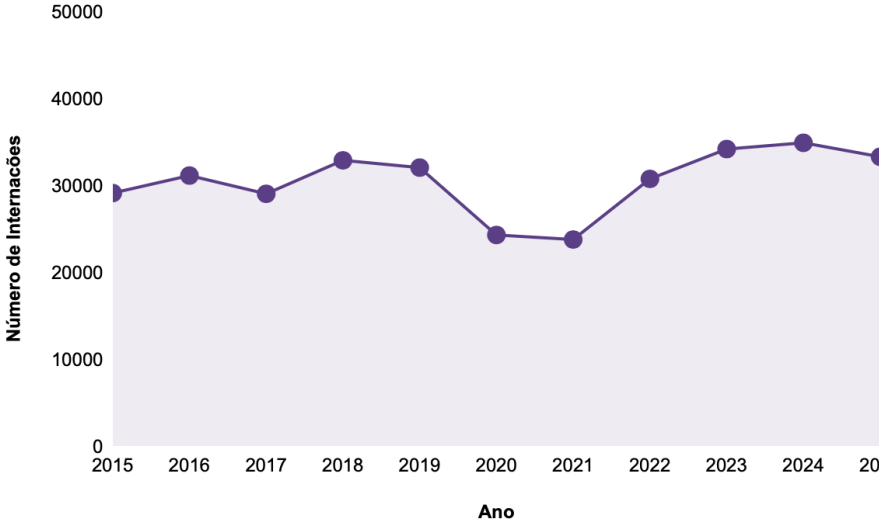


Gráfico 1. Número de Hospitalizações por Doença Inflamatória Pélvica segundo ano de Atendimento no Brasil de 2015 a 2025.

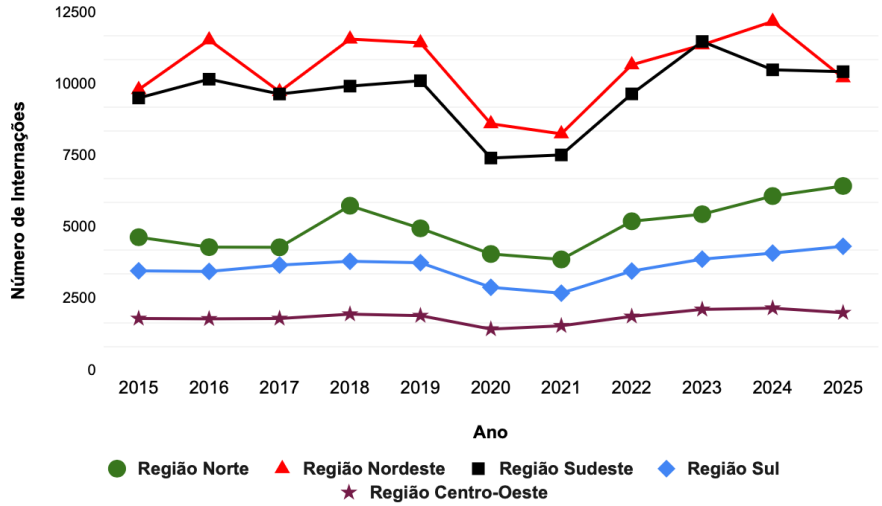


Gráfico 2. Número de Hospitalizações por Doença Inflamatória Pélvica segundo as Regiões do Brasil de 2015 a 2025.

no território nacional. Observou-se maior concentração de casos em estados das regiões Sudeste e Nordeste, com destaque para São Paulo (16,52%), que apresentou a maior participação proporcional, seguido por Maranhão (12,25%), configurando-se como o estado com maior carga assistencial no Nordeste.

Outros estados com elevada participação incluíram Pará (8,51%), Minas Gerais (8,32%) e Bahia (6,66%), reforçando a relevância epidemiológica tanto de estados mais populosos quanto daqueles com maior vulnerabilidade social. Em um nível intermediário de frequência, destacaram-se Rio de Janeiro (4,86%), Rio Grande do Sul (4,79%), Ceará (4,30%) e Amazonas (4,29%), evidenciando distribuição relativamente ampla dos casos entre diferentes macrorregiões.

Por outro lado, estados com menor participação relativa incluíram Roraima (0,44%), Sergipe (0,48%), Tocantins (0,50%), Amapá (0,72%) e Acre (0,80%), caracterizando baixa representatividade no total de internações. Esses achados podem refletir tanto diferenças populacionais quanto possíveis variações no acesso aos serviços de saúde e na capacidade de registro dos casos.

Quanto ao perfil das internações, observou-se predominância do caráter de urgência (65,07%), enquanto os atendimentos eletivos corresponderam a 34,93% dos casos, evidenciando que a maior parte das hospitalizações por Doença Inflamatória Pélvica ocorreu em contextos de agudização clínica ou necessidade de intervenção imediata. Dados apresentados na Tabela 1.

Em relação à classificação diagnóstica, verificou-se predomínio da categoria "outras doenças inflamatórias dos órgãos pélvicos femininos (N73)" (62,96%), seguida por salpingite e ooforite (N70) (36,03%) e, em menor proporção, doença inflamatória do colo do útero (N72) (1,01%), indicando maior frequência de apresentações clínicas classificadas em categorias mais abrangentes ou inespecíficas dentro do espectro da doença.

A distribuição por faixa etária evidenciou concentração expressiva de internações em mulheres em idade reprodutiva, especialmente nos grupos de 20 a 29 anos (31,83%) e 30 a 39 anos (30,38%), que, em conjunto, corresponderam a mais de 62% do total de casos. Observou-se redução progressiva das internações em faixas etárias mais avançadas, bem como baixa participação relativa em idades ex-

Tabela 1. Distribuição das internações por Doença Inflamatória Pélvica segundo características sociodemográficas, clínicas e assistenciais no Brasil, 2015–2025.

Variáveis	n	%
Caráter do atendimento		
Eletivo	117.394	34,93
Urgência	218.704	65,07
Categoria (CID)		
Salpingite e ooforite (N70)	121.150	36,03
Doença inflamatória do colo do útero (N72)	3.402	1,01
Outras doenças inflamatórias dos órgãos pélvicos femininos (N73)	211.546	62,96
Faixa etária (anos)		
Menor 1	278	0,08
1 a 4	504	0,15
5 a 9	560	0,17
10 a 14	4.944	1,47
15 a 19	25.871	7,70
20 a 29	106.871	31,83
30 a 39	102.010	30,38
40 a 49	59.076	17,60
50 a 59	20.857	6,21
60 a 69	8.751	2,61
70 a 79	4.456	1,33
80 ou mais	1.920	0,57
Cor/raça		
Branca	84.986	25,31
Preta	13.038	3,88
Parda	172.135	51,30
Amarela	7.818	2,33
Indígena	1.217	0,36
Sem informação	56.904	16,96
Sexo		
Feminino	335.537	99,83
Masculino	561	0,17
AIH aprovadas (total)	339.750	
Valor total (R$)	160.472.587,40	
Valor médio (R$)	449,97	
Média de permanência (dias)	2,7	
Número de óbitos (total)	923	
Taxa de mortalidade média (%)		0,28

CID: Classificação Internacional de Doenças; AIH: Autorização de Internação Hospitalar.

tremas, reforçando o padrão etário característico da doença.

Quanto à variável raça/cor, identificou-se predominância de indivíduos autodeclarados pardos (51,30%), seguidos por brancos (25,31%) e, em menor proporção, por outras categorias. Destaca-se ainda a presença de uma parcela significativa de registros classificados como sem informação (16,96%), o que evidencia limitações na completude dos dados disponíveis nos sistemas de informação em saúde.

No que se refere ao sexo, a quase totalidade das internações ocorreu em indivíduos do sexo feminino (99,83%), conforme esperado para a condição estudada. Entretanto, foi identificada uma proporção residual de registros no sexo masculino (0,17%), incompatível com a fisiopatologia da Doença Inflamatória Pélvica, sugerindo possíveis inconsistências no preenchimento ou na codificação das informações.

Em relação aos indicadores assistenciais, o tempo médio de permanência hospitalar foi de 2,7 dias, mantendo-se relativamente estável ao longo do período analisado, o que sugere padrão homogêneo na duração das internações. O custo total das hospitalizações atingiu R$ 160.472.587,40, com valor médio de R$ 449,97 por internação, refletindo a carga econômica associada ao manejo hospitalar da doença no sistema público de saúde.

Foram registrados 923 óbitos no período estudado, correspondendo a uma taxa média de mortalidade hospitalar de 0,28%, indicando baixa letalidade da Doença Inflamatória Pélvica no contexto hospitalar. Ainda assim, a ocorrência de óbitos reforça a relevância clínica da doença, sobretudo em situações de maior gravidade ou complicações associadas.

DISCUSSÃO

Os achados deste estudo evidenciam que as internações por Doença Inflamatória Pélvica (DIP) no Brasil apresentaram comportamento variável ao longo do período analisado, com tendência de crescimento até 2018, seguida de redução acentuada nos anos de 2020 e 2021, e posterior retomada. Esse padrão pode estar parcialmente relacionado ao impacto da pandemia de COVID-19 sobre o acesso aos serviços de saúde, com redução na procura por atendimento e reorganização da rede assistencial, fenômeno também observado em populações jovens e em contextos relacionados às infecções sexualmente transmissíveis[12].

Além disso, estudos que avaliam intervenções em saúde pública, como estratégias de rastreamento de infecções sexualmente transmissíveis, demonstram que mudanças na cobertura de screening podem influenciar diretamente a incidência de DIP ao longo do tempo[13]. Nesse contexto, a redução observada durante o período pandêmico pode refletir tanto subdiagnóstico quanto menor detecção de casos, ao invés de uma real diminuição da ocorrência da doença.

A predominância de internações nas regiões Nordeste e Sudeste reforça a existência de desigualdades regionais na distribuição da doença. Fatores como densidade populacional, acesso aos serviços de saúde e condições socioeconômicas podem influenciar esse padrão[14]. Estudos apontam que a ocorrência de DIP está frequentemente associada a contextos de maior vulnerabilidade social e menor acesso ao diagnóstico e tratamento precoce das IST, o que contribui para a progressão da doença e necessidade de hospitalização[15,16].

No que se refere ao perfil etário, a maior concentração de casos em mulheres entre 20 e 39 anos está em consonância com a literatura, que descreve maior incidência da doença em mulheres em idade reprodutiva, período de maior exposição a fatores de risco, como atividade sexual desprotegida e maior prevalência de IST[17]. A elevada frequência de infecções assintomáticas, especialmente por Chlamydia trachomatis, contribui para o diagnóstico tardio e aumento das complicações[13,18].

Nesse cenário, estratégias de rastreamento e tratamento precoce das IST desempenham papel fundamental na redução da progressão da doença e das internações hospitalares[19,20]. A predominância do caráter de urgência nas internações observada neste estudo também está de acordo com achados prévios, sugerindo que muitos casos de DIP são diagnosticados em fases mais avançadas ou com complicações, refletindo possíveis falhas no acesso ao diagnóstico precoce e no manejo ambulatorial[21].

Em relação à classificação diagnóstica, o predomínio da categoria N73 pode indicar limitações na especificidade diagnóstica ou maior frequência de apresentações clínicas inespecíficas da doença, o que também é descrito na literatura[22]. A diversidade etiológica da DIP, incluindo múltiplos agentes infecciosos e interações com a microbiota vaginal, contribui para essa heterogeneidade clínica[6].

Os resultados referentes à raça/cor evidenciaram maior proporção de indivíduos pardos, o que pode refletir tanto a composição demográfica da população brasileira quanto desigualdades no acesso aos serviços de saúde e na exposição a fatores de risco[14,16]. Além disso, a elevada proporção de dados ignorados ressalta limitações inerentes ao uso de bases secundárias, frequentemente descritas em estudos epidemiológicos[13].

O tempo médio de permanência hospitalar relativamente curto e estável sugere padrão homogêneo de manejo clínico, possivelmente associado ao uso de esquemas terapêuticos antibióticos eficazes[8]. No entanto, a carga econômica observada evidencia o impacto da DIP sobre o sistema de saúde, reforçando a necessidade de estratégias preventivas mais eficazes[17].

Embora a taxa de mortalidade tenha se mostrado baixa, a ocorrência de óbitos demonstra que a DIP

pode evoluir com gravidade em determinados contextos[23]. Além disso, a literatura destaca a associação da doença com desfechos adversos de longo prazo, como infertilidade, gravidez ectópica e complicações reprodutivas[14].

Por fim, os achados deste estudo reforçam que a DIP permanece como um importante problema de saúde pública, marcado por desigualdades regionais, impacto assistencial significativo e associação com fatores evitáveis, como as infecções sexualmente transmissíveis. A ampliação do acesso ao diagnóstico precoce, estratégias de rastreamento e fortalecimento da atenção primária à saúde são fundamentais para reduzir a carga da doença[19,20].

CONCLUSÕES

As internações por Doença Inflamatória Pélvica no Brasil, no período de 2015 a 2025, apresentaram comportamento variável, com tendência de crescimento até o período pré-pandêmico, redução expressiva durante a pandemia de COVID-19 e posterior retomada dos casos. Esse padrão sugere influência direta de fatores relacionados ao acesso aos serviços de saúde e à organização do sistema assistencial.

Observou-se maior concentração de internações em mulheres em idade reprodutiva, especialmente entre 20 e 39 anos, além de predomínio do caráter de urgência, o que indica possível diagnóstico tardio e falhas no manejo precoce das infecções sexualmente transmissíveis. A distribuição regional evidenciou desigualdades importantes, com maior carga assistencial nas regiões Nordeste e Sudeste, possivelmente associadas a fatores demográficos, socioeconômicos e de acesso à saúde.

Apesar da baixa taxa de mortalidade, a Doença Inflamatória Pélvica permanece associada a impactos clínicos e reprodutivos relevantes, além de representar carga significativa para o sistema de saúde, tanto em termos de internações quanto de custos.

Dessa forma, os achados deste estudo reforçam a necessidade de fortalecimento das ações de prevenção, com ampliação do rastreamento de infecções sexualmente transmissíveis, diagnóstico precoce e qualificação da atenção primária à saúde. A redução das desigualdades regionais e o aprimoramento do acesso aos serviços de saúde são fundamentais para diminuir a carga da doença e suas complicações no país.

Conflito de interesses

Os autores declaram que não há conflitos de interesse relacionados à publicação deste artigo.

Financiamento

Nenhum.

Contribuições dos autores

MPSR: Conceituação, Investigação. **GNA:** Análise Formal, Escrita – Primeira Redação, Escrita – Revisão e Edição. **FSMCS:** Metodologia, Supervisão. **LMAM:** Conceituação, Recursos.

Ensaio Clínico

Não.

REFERÊNCIAS

1. Hillier SL, Bernstein KT, Aral S. A review of the challenges and complexities in the diagnosis, etiology, epidemiology, and pathogenesis of pelvic inflammatory disease. J Infect Dis. 2021;224(12 Suppl 2):S23-8. https://doi.org/10.1093/infdis/jiab116
2. Darville T. Pelvic inflammatory disease due to Neisseria gonorrhoeae and Chlamydia trachomatis: immune evasion mechanisms and pathogenic disease pathways. J Infect Dis. 2021;224(12 Suppl 2):S39-46. https://doi.org/10.1093/infdis/jiab031
3. Hufstetler K, Llata E, Miele K, Quilter LAS. Clinical updates in sexually transmitted infections, 2024. J Womens Health (Larchmt). 2024;33(6):827-37. https://doi.org/10.1089/jwh.2024.0367
4. Hocking JS, Geisler WM, Kong FYS. Update on the epidemiology, screening, and management of Chlamydia trachomatis infection. Infect Dis Clin North Am. 2023;37(2):267-88. https://doi.org/10.1016/j.idc.2023.02.007
5. Wood GE, Bradshaw CS, Manhart LE. Update in epidemiology and management of Mycoplasma genitalium infections. Infect Dis Clin North Am. 2023;37(2):311-33. https://doi.org/10.1016/j.idc.2023.02.009
6. Tamarelle J, Thiébaut ACM, Barbeyrac B, Bébéar C, Ravel J, Delarocque-Astagneau E. The vaginal microbiota and its association with human papillomavirus, Chlamydia trachomatis, Neisseria gonorrhoeae and Mycoplasma genitalium infections: a systematic review and meta-analysis. Clin Microbiol Infect. 2019;25(1):35-47. https://doi.org/10.1016/j.cmi.2018.04.019
7. Xu SX, Gray-Owen SD. Gonococcal pelvic inflammatory disease: placing mechanistic insights into the context of clinical and epidemiological observations. J Infect Dis. 2021;224(12 Suppl 2):S56-63. https://doi.org/10.1093/infdis/jiab227
8. Savaris RF, Fuhrich DG, Maissiat J, Duarte RV, Ross J. Antibiotic therapy for pelvic inflammatory disease. Cochrane Database Syst Rev. 2020;8(8):CD010285. https://doi.org/10.1002/14651858.cd010285.pub3
9. Menezes MLB, Giraldo PC, Linhares IM, Boldrini NAT, Aragón MG. Brazilian Protocol for Sexually Transmitted Infections 2020: pelvic inflammatory disease. Rev Soc Bras Med Trop. 2021;54(Suppl 1):e2020602. https://doi.org/10.1590/0037-8682-602-2020
10. Whelan J, Eeuwijk J, Bunge E, Beck E. Systematic literature review and quantitative analysis of health problems associated with Neisseria gonorrhoeae infection. Infect Dis Ther. 2021;10(4):1887-905. https://doi.org/10.1007/s40121-021-00481-z
11. Tang W, Mao J, Li KT, Walker JS, Chou R, Fu R, et al. Pregnancy and fertility-related adverse outcomes associated with Chlamydia trachomatis infection: a global systematic review and meta-analysis. Sex Transm Infect. 2020;96(5):322-9. https://doi.org/10.1136/sextrans-2019-053999
12. Perin J, Anders J, Barfield A, Gaydos C, Rothman R, Matson PA, et al. Undermining the translational potential of clinical research with adolescents and young adults: differential enrollment in randomized clinical trials during COVID-19. Sex Transm Dis. 2024;51(10):681-5. https://doi.org/10.1097/olq.0000000000001994

13. Owusu-Edusei Junior K, Bohm MK, Chesson HW, Kent CK. Chlamydia screening and pelvic inflammatory disease: insights from exploratory time--series analyses. Am J Prev Med. 2010;38(6):552-8. https://doi.org/10.1016/j.amepre.2010.02.008

14. Waters MB, Hybiske K, Ikeda R, Kaltenboeck B, Manhart LE, Kreisel KM, et al. Chlamydia trachomatis seroassays used in epidemiologic research: a narrative review and practical considerations. J Infect Dis. 2024;230(1):250-62. https://doi.org/10.1093/infdis/jiae199

15. Mabaso N, Abbai NS. A review on Trichomonas vaginalis infections in women from Africa. S Afr J Infect Dis. 2021;36(1):254. https://doi.org/10.4102/sajid.v36i1.254

16. Muzny CA, Sobel JD. Understanding and preventing recurring bacterial vaginosis: important considerations for clinicians. Int J Womens Health. 2023;15:1317-25. https://doi.org/10.2147/ijwh.s383333

17. Klasner C, Macintyre AN, Brown SE, Bavoil P, Ghanem KG, Nylander E, et al. A narrative review on spontaneous clearance of urogenital Chlamydia trachomatis: host, microbiome, and pathogen-related factors. Sex Transm Dis. 2024;51(2):112-7. https://doi.org/10.1097/olq.0000000000001905

18. Cina M, Baumann L, Egli-Gany D, Halbeisen FS, Ali H, Scott P, et al. Mycoplasma genitalium incidence and risk of pelvic inflammatory disease. Sex Transm Infect. 2019;95(5):328-35. https://doi.org/10.1136/sextrans-2018-053823

19. Pillay J, Wingert A, MacGregor T, Gates M, Vandermeer B, Hartling L. Screening for chlamydia and gonorrhea in primary health care: a systematic review. Syst Rev. 2021;10(1):118. https://doi.org/10.1186/s13643-021-01658-w

20. Pearce E, Jolly K, Harris IM, Adriano A, Moore D, Price M, et al. What is the effectiveness of community-based health promotion campaigns on chlamydia screening uptake in young people? Sex Transm Infect. 2022;98(1):62-9. https://doi.org/10.1136/sextrans-2021-055142

21. Whelan J, Eeuwijk J, Bunge E, Beck E. Systematic literature review and quantitative analysis of health problems associated with Neisseria gonorrhoeae infection. Infect Dis Ther. 2021;10(4):1887-905. https://doi.org/10.1007/s40121-021-00481-z

22. Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Morbidade hospitalar do SUS (SIH/SUS) [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; [s.d.] [acessado em 28 abr. 2026]. Disponível em: https://datasus.saude.gov.br/acesso-a-informacao/morbidade--hospitalar-do-sus-sih-sus/

23. Marcinkowski KA, Mehta V, Mercier R, Berghella V. Pelvic inflammatory disease in pregnancy: a systematic review focusing on perinatal outcomes. Am J Obstet Gynecol MFM. 2022;4(4):100643. https://doi.org/10.1016/j.ajogmf.2022.100643

A aplicabilidade de uma ferramenta digital para o rastreamento e diagnóstico do câncer colorretal (CaCr)

Applicability of a digital tool for colorectal cancer screening and diagnosis

Suzana Alves Furtado[1]
Cleomar Ana de Souza Valentim[2]
Vinícius de Oliveira Querencia[3]
Antônio Cesar Galhardi[3]
Marília Jesus Batista[2]

[1]Faculdade de Medicina de Jundiaí – Jundiaí (SP), Brasil.
[2]Faculdade de Medicina de Jundiaí, Departamento de Saúde Coletiva – Jundiaí (SP), Brasil.
[3]Faculdade de Medicina de Jundiaí, Núcleo de Inovação Tecnológica – Jundiaí (SP), Brasil.

https://doi.org/10.5327/2965-0682-20267108

RESUMO

OBJETIVO: *Desenvolver e avaliar a aplicabilidade de um formulário eletrônico baseado em algoritmo para apoiar o rastreamento e o diagnóstico precoce do câncer colorretal na Atenção Primária à Saúde.* **MÉTODOS:** *Estudo realizado no Brasil (2023–2025), com desenvolvimento de formulário eletrônico alinhado às diretrizes do Instituto Nacional de Câncer (INCA) e ao protocolo municipal. O estudo ocorreu em cinco fases: criação do algoritmo e formulário; aplicação na Unidade de Atenção Primária 1; revisão após avaliação; reaplicação na mesma unidade; e aplicação em outra unidade. Os dados foram analisados descritivamente.* **RESULTADOS:** *O formulário foi desenvolvido no Google Forms e aplicado em 100 consultas (10 piloto e 90 testes), resultando em 4,4% de encaminhamentos para colonoscopia. Após ajustes estruturais e migração para REDCap, as fases subsequentes envolveram 48 pacientes (29 primeiras consultas e 19 retornos). Os profissionais relataram boa usabilidade e clareza do instrumento, favorecendo a tomada de decisão relacionada ao rastreamento, diagnóstico precoce e acompanhamento.* **CONCLUSÃO:** *O formulário apoiou a tomada de decisão clínica e aprimorou a adequação das indicações de exames na atenção primária, tornando o rastreamento do câncer colorretal mais criterioso. Estudos adicionais são necessários para validar a ferramenta e avaliar seu potencial para padronização de condutas na rede.*

PALAVRAS-CHAVE: *Atenção primária à saúde; Programas de rastreamento; Neoplasias colorretais; Saúde digital.*

ABSTRACT

OBJECTIVE: *To develop and evaluate the applicability of an algorithm-based electronic form to support colorectal cancer screening and early diagnosis in primary health care.* **METHODS:** *This study was conducted in Brazil (2023–2025) to develop an electronic form aligned with Brazilian National Cancer Institute guidelines and the municipal protocol. The study was carried out in five phases: development of the algorithm and electronic form; implementation in Primary Health Care Unit 1; revision after evaluation; reapplication in the same unit; and implementation in another unit. Data were analyzed descriptively.* **RESULTS:** *The form was developed in Google Forms and applied in 100 medical visits (10 pilot and 90 test applications), resulting in a 4.4% referral rate for colonoscopy. After structural adjustments and migration to the Research Electronic Data Capture platform, subsequent phases involved 48 patients (29 first medical visits and 19 follow-up visits). Health professionals reported good usability and clarity, supporting decision-making associated with screening, early diagnosis, and follow-up.* **CONCLUSION:** *The form supported clinical decision-making and improved the appropriateness of exam referrals in primary health care, making colorectal cancer screening more selective. Additional studies are needed to validate the tool and assess its potential for standardizing practices across the health care network.*

KEYWORDS: *Primary health care. Mass screening. Colorectal neoplasms. Digital health.*

Data de submissão: 06/07/2026
Data de aceite: 24/08/2026

AUTOR PARA CORRESPONDÊNCIA
Marília Jesus Batista
mariliamota@g.fmj.br

Este é um artigo de acesso aberto distribuído nos termos de licença Creative Commons Atribuição 4.0.

INTRODUÇÃO

A Atenção Primária à Saúde (APS) constitui o primeiro nível de contato com o sistema de saúde no âmbito individual e coletivo, que abrange a promoção e a proteção da saúde, a prevenção de agravos, o diagnóstico, o tratamento, a reabilitação, a redução de danos e a manutenção da saúde com o objetivo de desenvolver uma atenção integral que impacte positivamente na situação de saúde das coletividades[1]. Trata-se da principal porta de entrada do SUS, e tem o papel de ser coordenadora do cuidado e ordenadora da Rede de Atenção à Saúde (RAS)[2].

As Redes de Atenção à Saúde (RAS) constituem arranjos organizativos de ações e serviços de diferentes níveis de complexidade, integrados por sistemas de apoio técnico, logístico e de gestão, com o objetivo de garantir a integralidade do cuidado. Para seu adequado funcionamento, são essenciais mecanismos eficientes de referência e contrarreferência entre os diferentes níveis de atenção, assegurando encaminhamentos oportunos e continuidade do cuidado. Entretanto, a fragmentação da rede e a deficiência na comunicação entre a Atenção Primária à Saúde (APS) e a atenção especializada ainda dificultam o acesso ao diagnóstico e tratamento, aumentando o tempo de espera e comprometendo a efetividade do Sistema Único de Saúde (SUS)[3,4].

Estudos indicam que existe uma lacuna na comunicação entre médicos da atenção primária e especializada, especialmente na questão do diagnóstico precoce[5]. Essa realidade é agravada pelo envelhecimento populacional e pela alta prevalência de doenças crônicas, como o câncer, que exige uma rede de atenção articulada. O câncer colorretal, em particular, destaca-se como uma das neoplasias mais incidentes no Brasil e no mundo[6]. A detecção precoce, por meio do rastreamento em indivíduos assintomáticos ou do diagnóstico em pacientes com sinais suspeitos, é uma estratégia fundamental prevista na Política Nacional de Prevenção e Controle do Câncer. A colonoscopia é considerada o exame padrão ouro para o rastreamento do câncer colorretal, pois permite identificar e remover pólipos pré-cancerosos. Melhorias nos fluxos de referência e triagem podem otimizar o acesso e aumentar a efetividade das ações de controle do câncer no SUS[7].

Ferramentas digitais têm demonstrado potencial para apoiar a tomada de decisão clínica, padronizar condutas e qualificar os encaminhamentos na APS. Nesse contexto foi desenvolvido um formulário eletrônico baseado nas recomendações do INCA, protocolo municipal da Prefeitura de Jundiaí e literatura científica[2,8,9].

A pesquisa avaliativa visa analisar os impactos dessa ferramenta, considerando barreiras como o engajamento da equipe, gestão da informação e efetividade no encaminhamento, sendo essencial o feedback dos profissionais envolvidos para validar sua aplicação[10].

Tendo em vista as informações e os problemas abordados, o estudo teve o objetivo de avaliar a aplicabilidade de um instrumento de rastreamento e diagnóstico precoce de câncer colorretal, a partir de uma ferramenta facilitadora online disponível para ser utilizada nas unidades de saúde da APS de um município do Estado de São Paulo.

MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa avaliativa sobre aplicabilidade de um formulário eletrônico para rastreamento e diagnóstico precoce de câncer colorretal, destinado à indicação de pesquisa de sangue oculto fecal e colonoscopia e condutas subsequentes aos resultados dos exames.

O estudo foi realizado na rede municipal de Atenção Primária à Saúde de Jundiaí (SP), composta por 35 Unidades Básicas de Saúde e serviços de apoio à APS.

O estudo foi conduzido em 5 fases consecutivas, possibilitando avaliação progressiva da ferramenta e aperfeiçoamentos baseados na experiência de uso em serviço.

Desenvolvimento da ferramenta e coleta de dados

A ferramenta foi desenvolvida com base em princípios de apoio à decisão clínica e padronização das condutas assistenciais na APS, integrando recomendações científicas, protocolos institucionais e demandas assistenciais observadas na prática clínica. A coleta de dados ocorreu de forma progressiva ao longo das diferentes etapas do estudo, possibilitando ajustes contínuos na estrutura do instrumento.

Fase 1 – Desenvolvimento do formulário

Inicialmente foi elaborado um algoritmo clínico para rastreamento e diagnóstico de câncer colorretal baseado no modelo proposto por Derival Afonso[7], em que cada informação indicativa de risco de CaCr leva a uma conduta diferente, complementado por recomendações do INCA e protocolos de rastreamento do câncer colorretal do município de Jundiaí.

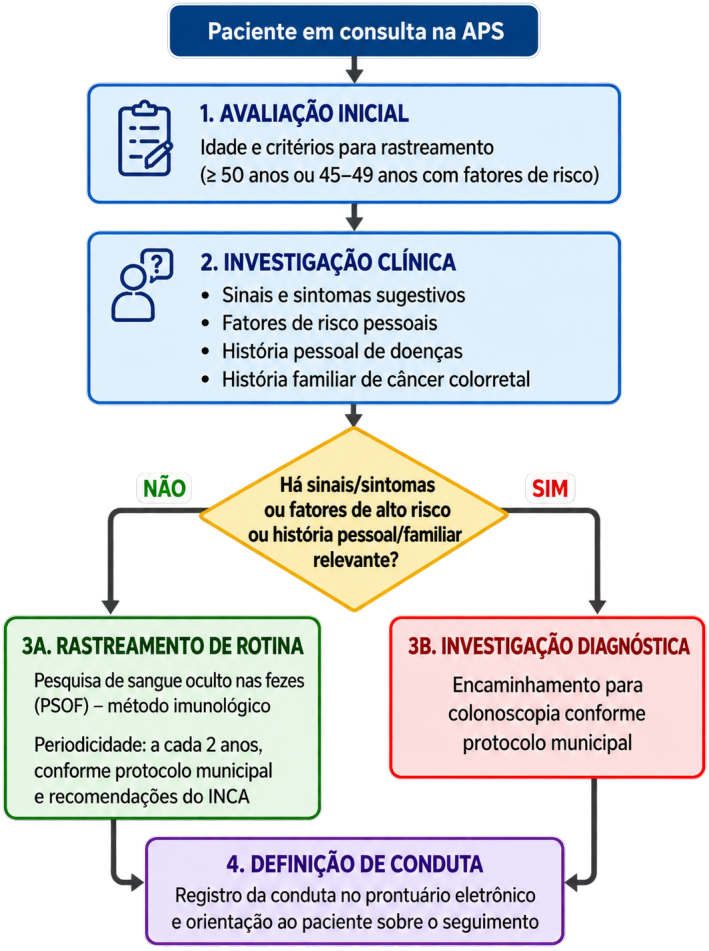
Com base nesse algoritmo, foi desenvolvido um formulário contendo informações sobre sinais e sintomas, fatores de risco, histórico pessoal e familiar e critérios para rastreamento e encaminhamento.

A primeira versão foi desenvolvida no Google Forms. Entre 19 e 26 de fevereiro de 2024 foi realizado estudo piloto em uma UBS, permitindo identificar limitações operacionais, inconsistências estruturais e necessidade de ajustes na lógica do formulário.

A Figura 1 apresenta o fluxograma clínico utilizado na versão inicial da ferramenta. O fluxo foi estruturado para apoiar a tomada de decisão dos profissionais de saúde a partir da avaliação de fatores de risco, sinais e sintomas sugestivos e histórico pessoal e familiar. O fluxograma completo com cada seguimento está no material suplementar.

Fase 2 – Aplicação do formulário na primeira Unidade de Saúde da APS

Após o piloto, uma equipe de Estratégia de Saúde da Família aplicou o formu-



Fonte: Elaborado pelos autores com uso de IA, APS- Atenção Primária a Saúde; INCA Instituto Nacional de Câncer.
Figura 1. Fluxograma clínico para diagnóstico e rastreamento de CaCr desenvolvido no estudo na fase 1, Jundiaí, 2024.

lário durante consultas realizadas entre 24/05/2024 a 28/06/2024, onde os profissionais (médicos e enfermeiros da equipe) atuantes puderam utilizar em seus atendimentos. Todos os profissionais que participaram da utilização do formulário, foram convidados a preencher o formulário avaliativo do uso.

O instrumento continha perguntas sobre sintomas, fatores de risco, história pessoal e familiar; direcionando a conduta para solicitação de exames, ou ausência de indicação de rastreamento de câncer colorretal. Nenhum dado identificável dos pacientes foi coletado, e a identificação dos profissionais ocorreu apenas no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Foram incluídos todos os profissionais da APS que utilizaram a ferramenta. Não houve exclusões.

Após essa etapa, um formulário avaliativo foi disponibilizado aos profissionais contendo perguntas sobre facilidade de uso, apoio à tomada de decisão e esclarecimento quanto à prioridade para colonoscopia e encaminhamento à Atenção Secundária. Os resultados subsidiaram os ajustes da ferramenta.

Fase 3 – Ajustes e migração para REDCap

Após as fases 1 e 2, realizadas no primeiro semestre de 2024, iniciou-se a fase 3 com o formulário migrando para a plataforma REDCap, permitindo registrar consultas de retorno e seguimento clínico (Figura 2). O fluxograma completo está disponível no material suplementar.

Fase 4 - Reaplicação do instrumento via REDCap na mesma unidade

Após os ajustes, o formulário foi reaplicado na Clínica da Família Novo Horizonte, durante um mês, totalizando de 31 respostas, sendo 17 em primeiras consultas e 14 em retornos com exames.

Fase 5 - Aplicação em nova unidade

Durante a quinta fase, o formulário foi aplicado na Unidade de Saúde Jardim do Lago, sendo obtidas 17 respostas, sendo 12 em primeiras consultas e 5 em retornos com exames.

Após as fases 4 e 5, os profissionais participantes responderam a um novo formulário avaliativo contendo as seguintes perguntas: “o formulário é fácil de compreender e preencher?”; “o formulário facilitou sua conduta para rastreamento/diagnóstico de câncer colorretal?”; “o formulário elucidou dúvidas sobre a prioridade da colonoscopia e encaminhamento à Atenção Secundária?”; “o formulário elucidou dúvidas sobre o seguimento do paciente após o resultado de exames?”; “as mudanças no formulário foram positivas?”.

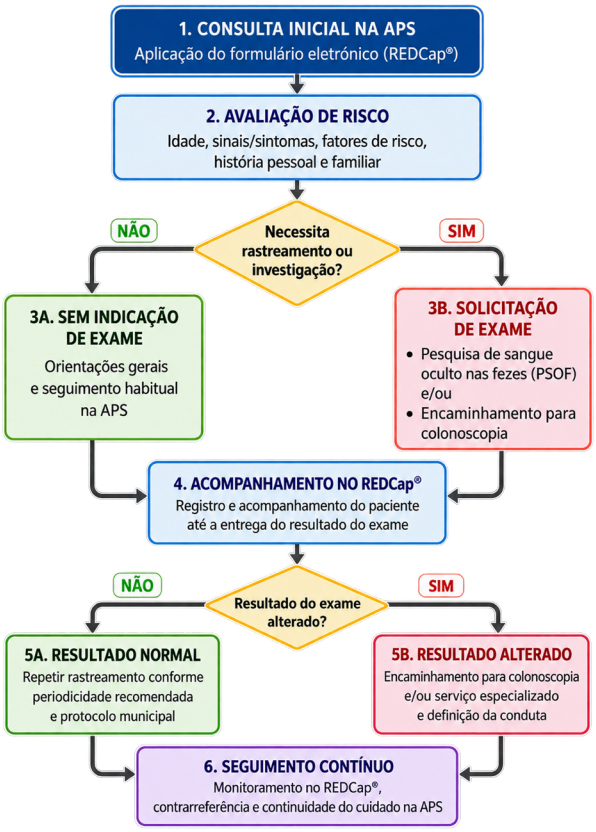
Foi realizada uma análise descritiva no Microsoft Excel®, avaliando o número de pacientes encaminhados para rastreamento, diagnóstico, sem indicação de colonoscopia e em retorno após exames.

Ferramenta de Inteligência Artificial, incluindo o ChatGPT (OpenAI, modelo GPT-5.5). foram utilizadas exclusivamente como apoio à redação e elaboração de figuras. Todo o conteúdo foi revisado e validado pelos autores, que assumem integral responsabilidade pelas informações apresentadas.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa CAAE: 76277323.7.00005412, e todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

RESULTADOS

Durante a fase 2 da pesquisa, o formulário eletrônico foi aplicado em 100 consultas na Atenção Primária da Saúde, sendo 10 como piloto e 90 na fase de testes. Na Clínica da Família Novo Horizonte, o tempo médio de preenchimento variou entre 5 e 15 minutos, totalizando 90 respostas (Tabela 1). Nenhum participante



Fonte: Elaborado pelos autores com uso de IA. APS-Atenção Primária a Saúde; INCA -Instituto Nacional de Câncer.

Figura 2. Fluxograma de conduta e seguimento no rastreamento de CaCr, desenvolvido no estudo fase 2 para uso na ferramenta REDCap, Jundiaí, 2024.

Tabela 1. Caracterização da amostra avaliada (n=90), realizada no período de 24/05/2024 a 28/06/2024, na Clínica da Família Novo Horizonte - cidade Jundiaí/SP.

Variável		N	%
Sexo	Feminino	58	64,4
	Masculino	32	35,6
Idade	Menor que 50 anos	32	36
	Entre 50 e 75 anos	51	56,2
	Entre 76 e 85 anos	6	6,7
	Maior que 86 anos	1	1,1
Cor	Branco	45	50
	Preto	1	1,1
	Pardo	43	47,8
	Amarelo	1	1,1
Sintoma	Constipação	1	1,1
	Sem sintomas	89	99,9
Fatores de Risco	Sedentarismo	37	41
	Tabagismo	10	11
	Dieta rica em carne vermelha e/ pobre em frutas ou verduras	3	3
	Etilismo	3	3
Antecedentes	História pessoal	0	0
	História familiar de câncer colorretal 1º grau ou 1 familiar de primeiro grau diagnosticado com menos de 60 anos	3	3,3

Fonte: Elaborado pelos autores.

apresentou histórico pessoal de câncer colorretal. Em relação ao histórico familiar, 3,3% (n=3) apresentaram critérios de risco para câncer colorretal, enquanto 96,7 % (n=87) não apresentaram antecedentes familiares.

Após a aplicação do formulário, 53,3% (n=48) dos pacientes tiveram indicação de pesquisa de sangue oculto nas fezes, 35,2% (n=32) não apresentaram indicação de rastreamento, 6,7% (n=6) foram encaminhados para rastreamento individualizado e 4,4% (n=4) tiveram indicação de colonoscopia.

Após a fase 2, dois profissionais responderam ao formulário avaliativo. Ambos consideraram a ferramenta fácil de compreender e preencher, além de útil para esclarecer dúvidas quanto à prioridade da colonoscopia e ao encaminhamento para a Atenção Secundária. Entretanto, relataram que o tempo necessário para preenchimento dificultava sua utilização em todas as consultas, sugerindo que o formulário fosse priorizado para pacientes com fatores de risco ou que enfatizasse o seguimento após os resultados dos exames.

Na fase 4, após os ajustes e migração para a plataforma REDCap, o formulário foi reaplicado na Clínica da Família Novo Horizonte durante um mês, totalizando 31 registros (17 primeiras consultas e 14 retornos). Apenas 3,2% (n=1) apresentaram histórico familiar relevante para câncer colorretal, sem relatos de antecedentes pessoais ou sintomas sugestivos.

Na fase 5, na Unidade de Saúde Jardim do Lago, foram obtidos 17 registros (12 primeiras consultas e cinco retornos). Nenhum paciente apresentou histórico pessoal ou familiar de câncer colorretal, e apenas um relatou diarreia sem sinais de alarme.

Entre os 23 pacientes avaliados em primeiras consultas nas fases 4 e 5, a principal conduta indicada foi a pesquisa de sangue oculto nas fezes (65%; n=15), seguida de rastreamento individualizado (17%; n=4), enquanto 9% (n=2) não apresentaram indicação de rastreamento e 9% (n=2) foram encaminhados para colonoscopia.

Nos retornos, não foram observadas alterações nas colonoscopias realizadas nas duas unidades. Entre os pacientes que retornaram com exames, apenas um apresentou resultado positivo na pesquisa de sangue oculto nas fezes, proveniente da Unidade Jardim do Lago.

Após as fases 4 e 5, os dois profissionais participantes responderam ao novo questionário avaliativo. Ambos consideraram o formulário fácil de utilizar, relataram que a ferramenta facilitou a tomada de decisão para rastreamento e diagnóstico do câncer colorretal, esclareceu dúvidas sobre encaminhamento, seguimento após os exames e avaliaram positivamente as modificações implementadas. Como sugestões de aprimoramento, destacaram a substituição do CPF por outro identificador do paciente (como CNS ou cadastro institucional), ajustes na lógica de algumas perguntas e a adequação da recomendação de repetição anual da pesquisa de sangue oculto nas fezes, em conformidade com o protocolo municipal e as recomendações da U.S. Preventive Services Task Force.

DISCUSSÃO

O presente estudo desenvolveu um formulário eletrônico, que demostrou ser uma ferramenta útil para orientar a conduta no rastreamento e diagnóstico do câncer colorretal na Atenção Primária a Saúde, especialmente no que diz respeito à priorização da colonoscopia e à definição do seguimento após exames complementares, a fim de reduzir os encaminhamentos para Atenção Secundária. Esses achados corroboram com estudo realizado no estado de Sergipe, no qual, embora 76% dos médicos referissem conhecer as recomendações sobre o rastreamento do câncer colorretal, 15,78% não solicitavam exames para essa finalidade[11], evidenciando a importância de instrumentos que apoiem a prática clínica e padronizem condutas[12].

Além disso, o câncer colorretal ocupa segundo lugar em prevalência entre as neoplasias nos brasileiros[4] Segundo Charlotte Vrinten et al.[11], duas em cada três pessoas foram moderadamente ou muito preocupadas com o câncer e o nível de preocupação foi associado à intenção e à adesão ao rastreamento do câncer colorretal. Esse dado reforça que estratégias de rastreamento dependem não apenas de organização dos serviços, mas também do engajamento da população, que pode ser favorecido pelo atendimento como na APS através de ferramentas claras e padronizadas para orientar condutas[13,14].

Nesse sentido, o rastreamento constitui uma das principais estratégia para prevenção e detecção precoce do CCR, pois aumenta as chances de cura e permite prevenir a doença por meio da remoção de pólipos na colonoscopia[14,15]. Em cenários de capacidade limitada e longas filas de espera, a priorização baseada em fatores de risco e resultados prévios tende a ser mais eficiente que critérios exclusivamente cronológicos. Paralelamente, estratégias de educação em saúde também exercem papel importante na adesão da população. Sarah Durkin et al.[9], demonstraram que campanhas de mídia aumentaram a participação no rastreamento do câncer colorretal, inclusive entre indivíduos que nunca haviam aderido ao programa[16]. Assim, ferramentas digitais como o formulário desenvolvido neste estudo não substituem as iniciativas educacionais, mas as complementam, especialmente quando integradas a sistemas de apoio à decisão clínica que melhoram a precisão diagnóstica e padronizam os percursos de atendimento[17], permitindo que os profissionais de saúde forneçam orientações mais claras, objetivas e baseadas em evidências.

Sob a perspectiva da gestão em saúde, programas estruturados de rastreamento apresentam elevada relação custo-efetividade na medicina contemporânea. O diagnóstico precoce reduz a mortalidade e diminui os custos associados ao tratamento de doenças avançadas, evidenciando que a precisão no encaminhamento e o rigor nos checklists preventivos são ativos estratégicos tanto para a preservação da vida quanto para a eficiência dos recursos assistenciais[18].

O REDCap se destaca globalmente como uma ferramenta fundamental para apoiar pesquisadores, estudantes e equipes de estudo na coleta, armazenamento e análise de dados, oferecendo uma solução completa e eficaz[19]. Os resultados obtidos, sugerem que sua incorporação à rotina da APS pode contribuir para maior padronização das condutas e melhor organização do cuidado. O formulário, se ampliado e incorporado ao sistema de saúde, pode contribuir para aumentar a adesão da população ao rastreamento e melhorar o acesso ao diagnóstico precoce.

A partir dos dados apresentados, evidencia-se a importância de ferramentas tecnológicas facilitadoras no processo de investigação clínica e condução do cuidado no cenário da APS. O formulário, reduziu incertezas clínicas e favoreceu maior uniformidade das decisões, embora o tempo disponível durante as consultas permaneça um desafio para sua utilização rotineira. O fato de profissionais reconhecerem melhora na clareza das consultas, mesmo relatando limitações de tempo, indica que a lógica do instrumento é sólida e aplicável, desde que possa ser integrada ao cotidiano assistencial.

O estudo apresenta limitações. A amostra foi reduzida, restrita a duas unidades de saúde e a participação de um pequeno número de profissionais, o que limita a generalização dos resultados. Além disso não houve acompanhamento longitudinal dos desfechos clínicos, uma vez que nem todos os pacientes que retornaram com exames haviam utilizado o formulário na consulta inicial. Ainda, pode-se acrescentar questões administrativas, o curto período de implantação e a seleção das unidades por conveniência também podem ter influenciado os resultados[20,21].

Os resultados deste estudo indicam que a ferramenta apresenta potencial para apoiar o rastreamento do câncer colorretal na Atenção Primária, contribuindo para maior padronização das condutas e organização dos encaminhamentos. Em termos de saúde pública, o uso ampliado desse tipo de ferramenta tem potencial para otimizar o fluxo assistencial, reduzir encaminhamentos desnecessários à Atenção Secundária e aumentar a detecção precoce do CCR, impactando positivamente morbimortalidade e custos do sistema. Assim, há necessidade de expansão da avaliação em diferentes contextos, da incorporação da ferramenta a sistemas informatizados da rede de saúde e do desenvolvimento de versões automatizadas que permitam maior interoperabilidade, garantindo o impacto real na atenção ao câncer colorretal.

CONCLUSÕES

A aplicação do formulário eletrônico demostrou potencial como ferramenta de apoio ao rastreamento e diagnóstico precoce de câncer colorretal na Atenção Primária à Saúde, auxiliando na indicação de exames e seguimento clínico dos pacientes. Sua utilização pode favorecer a tomada de decisão dos profissionais, promovendo maior padronização das condutas e contribuindo para o fluxo assistencial.

Além disso, a migração para a plataforma REDCap ampliou a funcionalidade da ferramenta ao permitir o acompanhamento dos pacientes após os exames, evidenciando que tecnologias estruturadas e alinhadas aos protocolos clínicos podem qualificar o cuidado e fortalecer o papel da APS na coordenação da linha de cuidado do câncer do colorretal.

AGRADECIMENTOS

Este estudo teve apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq, Brasil). Também agradecemos a Prefeitura Municipal de Jundiaí, às Unidades Básicas de Saúde (UBSs) locais e aos profissionais participantes.

Conflito de interesses

Os autores declaram que não há conflitos de interesse relacionados à publicação deste artigo.

Financiamento

O projeto foi financiado com Bolsa do Programa de Inovação e Tecnologia da Faculdade de Mediciana de Jundiaí e pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq processo: 129731/2023-4 e 155684/2022-1).

Contribuições dos autores

SAF: Conceituação, Curadoria de Dados, Metodologia, Software, Escrita – Primeira Redação, Escrita – Revisão e Edição. CASV: Conceituação, Metodologia, Escrita – Primeira Redação, Escrita – Revisão e Edição. VOQ: Escrita – Revisão e Edição. ACG: Escrita – Revisão e Edição. MJB: Conceituação, Análise Formal, Obtenção de Financiamento, Metodologia, Administração do Projeto, Supervisão, Escrita – Primeira Redação, Escrita – Revisão e Edição.

Número CAAE de aprovação no Comitê de Ética

76277323700005412

REFERÊNCIAS

1. STARFIELD, B. Atenção primária: equilíbrio entre necessidades de saúde, serviços e tecnologia [Internet]. Brasília: UNESCO, Ministério da Saúde; 2002 [acessado em 25 jun. 2026]. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000130805
2. World Health Organization. Operational framework for primary health care: transforming vision into action [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2020 [acessado em 3 ago. 2023]. Disponível em: https://www.who.int/publications/i/item/9789240017832
3. Mendes EV. As redes de atenção à saúde. Ciênc Saúde Colet. 2010;15(5):2297-305. https://doi.org/10.1590/S1413-81232010000500005
4. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Estimativa 2020: incidência de câncer no Brasil [Internet]. Rio de Janeiro: INCA; 2019 [acessado em 3 ago. 2023]. Disponível em: https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/estimativa-2020-incidencia-de-cancer-no-brasil.pdf
5. O'Malley AS, Reschovsky JD. Referral and consultation communication between primary care and specialist physicians: finding common ground. Arch Intern Med. 2011;171(1):56-65. https://doi.org/10.1001/archinternmed.2010.480
6. Ribeiro Junior U, Safatle-Ribeiro AV, Sorbello M, Kishi PHR, Cohend DD, Mattar R, et al. Implementation of an organized colorectal cancer screening program through quantitative fecal immunochemical test followed by colonoscopy in an urban low-income community: Guidance and strategies. Clinics. 2023;78:100278. https://doi.org/10.1016/j.clinsp.2023.100278
7. Afonso D. Câncer Colorretal - Câncer de Intestino [Internet]. Derival Afonso; 2012 [acessado em 3 ago. 2023]. Disponível em: https://www.drderival.com/cancer-colorretal.html#programas-de-rastreamento
8. Alharbi TAF, Rababa M, Alsuwayl H, Alsubail A, Alenizi WS. Diagnostic challenges and patient safety: the critical role of accuracy—a systematic review. J Multidiscip Healthc. 2025;18:3051-64. https://doi.org/10.2147/jmdh.s512254
9. Durkin S, Broun K, Guerin N, Morley B, Wakefield M. Impact of a mass media campaign on participation in the Australian bowel cancer screening program. J Med Screen. 2020;27(1):18-24. https://doi.org/10.1177/0969141319874372
10. Comitê Gestor da Internet no Brasil. Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos estabelecimentos de saúde brasileiros: TIC Saúde 2024 [Internet]. São Paulo: Comitê Gestor da Internet; 2025 [acessado em 15 nov. 2025]. Available from: https://cgi.br/media/docs/publicacoes/2/20250512160746/tic_saude_2024_livro_eletronico.pdf
11. Vrinten C, Stoffel S, Dodd RH, Waller J, Lyratzopoulos Y, von Wagner C. Frequency vs intensity of cancer concern and adherence to self-reported colorectal cancer screening: a population-based study. J Med Screen. 2019;26(4):169-78. https://doi.org/10.1177/0969141319842331
12. Willis VC, Craig KJT, Jabbarpour Y, Scheufele EL, Arriaga YE, Ajinkya M, et al. Digital health interventions to enhance prevention in primary care: a scoping review. JMIR Med Inform. 2022;10(1):e33518. https://doi.org/10.2196/33518

13. Gomes KO, Cotta RMM, Araújo RMA, Cherchiglia ML, Martins TCP. Primary health care—the "apple of the eye" of the SUS: social representations of Unified Health System stakeholders. Ciênc Saúde Colet. 2011;16(Suppl 1):881-92. https://doi.org/10.1590/s1413-81232011000700020

14. Van Wifferen F, Jonge L, Worthington J, Greuter MJE, Lew JB, Nadeau C, et al. Prioritization of colonoscopy services in colorectal cancer screening programs to minimize the impact of the COVID-19 pandemic on cancer burden: a comparative modeling study. J Med Screen. 2021;29(2):72-83. https://doi.org/10.1177/09691413211056777

15. US Preventive Services Task Force, Davidson KW, Barry MJ, Mangione CM, Cabana M, Caughey AB, et al. Screening for colorectal cancer: US Preventive Services Task Force recommendation statement. JAMA. 2021;325(19):1965-77. https://doi.org/10.1001/jama.2021.6238

16. Custódio MS, Anjos AS, Santos DN, Xavier FEB, Silva AMF. Assessment of primary care physicians' knowledge regarding colorectal cancer screening in a municipality in Sergipe. Medicina (Ribeirão Preto). 2019;52(2):91-7. https://doi.org/10.11606/issn.2176-7262.v52i2p91-97

17. Harada T, Miyagami T, Kunitomo K, Shimizu T. Clinical decision support systems for diagnosis in primary care: a scoping review. Int J Environ Res Public Health. 2021;18(16):8435. https://doi.org/10.3390/ijerph18168435

18. Bray F, Laversanne M, Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Soerjomataram I, et al. Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. CA Cancer J Clin. 2024;74(3):229-63. https://doi.org/10.3322/caac.21834

19. Universidade Federal Fluminense. REDCap: UFF launches innovative tool for data collection in academic research [Internet]. UFF; 2024 [acessado em 2 fev. 2025]. Disponível em: https://www.uff.br/tag/redcap/

20. Harada T, Miyagami T, Kunitomo K, Shimizu T. Clinical decision support systems for diagnosis in primary care: a scoping review. Int J Environ Res Public Health. 2021;18(16):8435. https://doi.org/10.3390/ijerph18168435

21. Willis VC, Craig KJT, Jabbarpour Y, Scheufele EL, Arriaga YE, Ajinkya M, et al. Digital health interventions to enhance prevention in primary care: a scoping review. JMIR Med Inform. 2022;10(1):e33518. https://doi.org/10.2196/33518

Efeitos do uso de telas no neurodesenvolvimento de crianças de 0 a 5 anos: uma revisão integrativa

Effects of screen use on the neurodevelopment of children aged 0 to 5 years: an integrative review

Jaisa Santana dos Santos[1]
Harlan Cleyton de Ávila Pessoa[1]
Rafael Matielo[1]
Tânia Aparecida de Araujo[1]
Graciela Soares da Fonsêca[1]

[1]Universidade Federal da Fronteira Sul, Faculdade de Medicina – Chapecó (SC), Brasil.

https://doi.org/10.5327/2965-0682-20267109

RESUMO

OBJETIVO: *Analisar os efeitos do uso de telas no neurodesenvolvimento de crianças de 0 a 5 anos, com foco nos aspectos cognitivos, linguísticos e socioemocionais.* **MÉTODOS:** *Revisão integrativa realizada na base PubMed, incluindo estudos publicados entre 2014 e 2024, em texto completo, em inglês, com amostras de crianças de 0 a 5 anos com neurodesenvolvimento típico. Os descritores utilizados foram "Neurodesenvolvimento", "Desenvolvimento Infantil", "Transtornos do Neurodesenvolvimento", "Uso de Telas", "Tempo de Tela" e "Uso de Dispositivos Eletrônicos".* **RESULTADOS:** *Dos 61 estudos identificados, 17 foram selecionados após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, categorizados em cognição, linguagem e desenvolvimento socioemocional. O uso excessivo de telas associou-se a atrasos na atenção, no desempenho acadêmico e na resolução de problemas; a atrasos na linguagem receptiva e expressiva; e a dificuldades de interação social, regulação emocional e comportamento.* **CONCLUSÕES:** *O uso excessivo de telas na primeira infância pode prejudicar o neurodesenvolvimento infantil, reforçando a necessidade de políticas e diretrizes que orientem um uso equilibrado, considerando contextos sociais e familiares.*

PALAVRAS-CHAVE: *Experiências adversas da infância. Transtornos do neurodesenvolvimento. Transtornos neurocognitivos. Dependência de tecnologia. Aplicativos móveis.*

ABSTRACT

OBJECTIVE: *To analyze the effects of screen use on the neurodevelopment of children aged 0 to 5 years, focusing on cognitive, linguistic, and socioemotional aspects.* **METHODS:** *Integrative review conducted in the PubMed database, including full-text articles published in English between 2014 and 2024, with samples of children aged 0 to 5 years with typical neurodevelopment. The keywords used were "Neurodevelopment", "Child Development", "Neurodevelopmental Disorders", "Screen Use", "Screen Time", and "Use of Electronic Devices".* **RESULTS:** *Of the 61 studies identified, 17 were selected after applying the inclusion and exclusion criteria, categorized into cognition, language, and socioemotional development. Excessive screen use was associated with delays in attention, academic performance, and problem-solving; delays in receptive and expressive language; and difficulties in social interaction, emotional regulation, and behavior.* **CONCLUSIONS:** *Excessive screen use in early childhood may impair children's neurodevelopment, underscoring the need for policies and guidelines that promote balanced use, considering social and family contexts.*

KEWYORDS: *Adverse childhood experiences. Neurodevelopmental disorders. Neurocognitive disorders. Technology addiction. Mobile applications.*

Data de submissão: 05/07/2026
Decisão de aceite: 24/08/2026

AUTOR CORRESPONDENTE
Jaisa Santana dos Santos
E-mail: jaisa.santos@estudante.uffs.edu.br

Este é um artigo de acesso aberto distribuído nos termos de licença Creative Commons Atribuição 4.0.

INTRODUÇÃO

Na primeira infância, o sistema nervoso central passa por rápido desenvolvimento, formando conexões neurais essenciais que moldam habilidades motoras, regulação emocional e capacidades cognitivas[1]. Desde o período gestacional, o neurodesenvolvimento ocorre de forma progressiva, sendo que os primeiros anos de vida estruturam a arquitetura cerebral responsável pela aprendizagem futura, comportamento e adaptação[2]. Fatores internos, como genética, e fatores externos, como ambiente e hábitos, são essenciais para a maturação infantil[2].

Os dispositivos móveis, especialmente smartphones e tablets, transformaram rapidamente a sociedade moderna. Entre 1997 e 2014, a exposição às telas entre crianças menores de dois anos aumentou significativamente, acompanhada por maior acesso à televisão[3]. Em 2014, os celulares já alcançavam 93% da população mundial, consolidando-se como dispositivos amplamente acessíveis e personalizados[4]. Como resultado, o uso de telas tornou-se cada vez mais integrado em diversos contextos e faixas etárias, incluindo a primeira infância[5].

Ao contrário dos computadores tradicionais, esses dispositivos exigem coordenação motora fina mínima, o que os torna mais atraentes e acessíveis para crianças pequenas[6]. Diante dessa crescente acessibilidade, surgiram preocupações quanto aos seus potenciais efeitos sobre o neurodesenvolvimento infantil e, quando mal gerenciada, a exposição precoce às telas pode prejudicar o desenvolvimento social, cognitivo e emocional das crianças[7].

Nesse contexto, compreender os impactos do uso de telas na infância é crucial para a saúde infantil. Notavelmente, um estudo de coorte realizado no Canadá com crianças de 4 a 6 anos constatou que o uso excessivo de telas estava associado a níveis mais baixos de desenvolvimento linguístico e cognitivo, habilidades de comunicação e conhecimento geral[8]. Esses achados ressaltam potenciais prejuízos ao desenvolvimento neurológico das crianças.

Nessa perspectiva, esta revisão se justifica pelo impacto significativo do uso de telas na qualidade de vida das crianças. Considerando sua influência sobre o desenvolvimento cognitivo, emocional e linguístico, investigações adicionais são essenciais para esclarecer essas implicações e subsidiar intervenções eficazes. Este estudo tem como objetivo analisar os efeitos da exposição às telas sobre o neurodesenvolvimento de crianças pequenas, com foco particular nos aspectos cognitivos, linguísticos e emocionais.

METODOLOGIA

Este estudo adota o referencial de revisão integrativa da literatura proposto por Mendes et al.[9], que permite uma síntese abrangente dos achados de pesquisa por meio da integração de diferentes delineamentos de estudo e perspectivas. Este estudo investiga os efeitos da exposição às telas sobre o neurodesenvolvimento de crianças de 0 a 5 anos de idade, um período marcado por rápido crescimento sináptico e elevada plasticidade neural[2]. Assim, compreender o impacto do uso de telas durante essa fase é fundamental para avaliar potenciais riscos ao desenvolvimento, enquanto o período selecionado (2014–2024) está alinhado ao aumento da prevalência do uso de telas na primeira infância, possibilitando a análise de achados recentes nesse campo em constante evolução[4].

A busca foi realizada no PubMed utilizando os filtros "Full text," "English," "Infant: 1–23 months," e "Preschool Child: 2–5 years". Os estudos elegíveis foram publicados entre 2014 e 2024, disponíveis em texto completo e focados em crianças de 0 a 5 anos de idade. Os termos de busca incluíram "Screen Time," "Child Development," e "Neurodevelopmental Disorders", dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS). Os termos adicionais "Screen Use," "Use of Screens," e "Neurodevelopment" também foram considerados para garantir uma cobertura abrangente do tema.

Os critérios de exclusão incluíram artigos não relacionados ao tema da pesquisa, duplicados, estudos sem dados sobre desenvolvimento linguístico, cognitivo ou emocional, aqueles que não abordavam o uso de telas por crianças e aqueles que envolviam crianças com neurodesenvolvimento atípico. A exclusão deste último grupo teve como objetivo concentrar a análise em padrões típicos de desenvolvimento, garantindo que os achados fossem generalizáveis à população pediátrica em geral. As divergências entre os avaliadores durante o processo de seleção foram resolvidas por meio de discussão e consenso.

Embora o uso de dispositivos eletrônicos por crianças e sua exposição passiva às telas sejam conceitualmente distintos, envolvendo diferentes mecanismos de interação, efeitos neurais e condições contextuais, esta revisão integrativa adota esses termos de forma intercambiável em prol da coerência metodológica e da viabilidade analítica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Sessenta e um estudos foram identificados e revisados de forma independente por dois avaliadores. As divergências foram resolvidas por meio de discussão com um terceiro revisor, com base em critérios previamente definidos. Após esse processo, 21 artigos foram selecionados para leitura na íntegra, dos quais quatro foram excluídos por não responderem à questão de pesquisa, resultando em 17 estudos para análise detalhada (Figura 1). O Quadro 1 apresenta uma visão geral das publicações selecionadas, incluindo o ano de publicação, o autor principal e os principais achados. Os efeitos identificados foram categorizados em aspectos cognitivos, linguísticos e socioemocionais. Embora essas

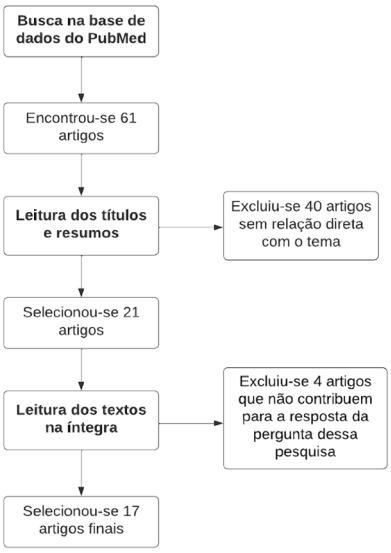


Figura 1. Fluxograma das etapas de seleção dos artigos incluídos na revisão.

categorias sejam apresentadas separadamente para fins de clareza, é importante enfatizar que esses domínios estão fortemente interconectados e influenciam conjuntamente o desenvolvimento neurológico das crianças.

Entre os 17 estudos analisados, oito abordaram impactos cognitivos, como dificuldades na resolução de problemas, atenção e criatividade; oito examinaram efeitos relacionados à linguagem, incluindo atrasos na linguagem receptiva e expressiva; e doze exploraram impactos socioemocionais, como dificuldades na interação social e na regulação emocional. Notavelmente, vários estudos examinaram simultaneamente mais de um desses aspectos, reforçando a complexidade e a interdependência dos fatores que influenciam o neurodesenvolvimento infantil.

Quadro 1. Publicações selecionadas nas bases de literatura científica, segundo suas características.

Autor Principal e Data da Publicação	Principais Resultados
Gastaud et al., 2023[10]	Duas horas ou mais de tempo diário de tela associado a menor pontuação na avaliação do desenvolvimento cognitivo.
Radesky e Christakis, 2016[11]	Associação prejudicial entre uso de telas e atrasos cognitivos, de linguagem e sociais/emocionais.
MacGowan e Schmidt, 2021[12]	Aumento de tempo de exposição à tela associados a desfechos sociocognitivos negativos para meninos, mas não para meninas.
Dy et al., 2023[13]	Uso excessivo de tela associado a piores habilidades de linguagem, pessoais-sociais, lúdicas e de lazer.
Aishworiya et al., 2019[14]	A exposição infantil a TV aos 12 meses revelou associação negativa com a cognição posterior aos 4, 5 anos.
Jourdren et al., 2023[15]	Altos níveis de exposição às telas associados a dificuldades de atenção em pré-escolares.
Takahashi et al., 2023[16]	Mais de quatro horas diárias de tela, em crianças de 1 ano, está associado a atrasos na comunicação e solução de problemas ao completarem 2 e 4 anos.
Rocha et al., 2021[17]	Uso excessivo de telas associado a piores habilidades comunicativas, de resolução de problemas e pessoais-sociais.
Rayce et al., 2024[18]	Associação entre exposição às telas e desfechos relacionados ao desenvolvimento infantil.
Varadarajan et al., 2021[19]	Associação entre uso de telas e aspectos do desenvolvimento infantil.
McArthur et al., 2022[20]	Maior exposição às telas associada a desfechos negativos no desenvolvimento infantil.
Sugiyama et al., 2023[21]	Associação entre tempo de tela e aspectos cognitivos e comportamentais do desenvolvimento.
Neville et al., 2021[22]	Exposição às telas relacionada a aspectos do desenvolvimento infantil.
Kwon et al., 2024[23]	Associação entre exposição às telas e desenvolvimento infantil.
Gialamas et al., 2020[24]	Relação entre uso de telas e desfechos do desenvolvimento na infância.
Owais et al., 2023[25]	Associação entre exposição às telas e desenvolvimento infantil.
Carson et al., 2019[26]	Associação entre tempo de tela e desfechos relacionados ao desenvolvimento infantil.

Cognição

Nos primeiros meses de vida, o desenvolvimento cognitivo avança progressivamente, iniciando-se com o foco visual e auditivo, a atenção a sons e a compreensão de expressões corporais. As habilidades de raciocínio surgem gradualmente, sendo que o desenvolvimento da linguagem desempenha um papel crucial no aprimoramento das capacidades cognitivas[27]. Segundo Jean Piaget (1997), a primeira fase do desenvolvimento cognitivo é marcada por interações sensório-motoras, como tocar, ver e ouvir[28]. Como o desenvolvimento cognitivo é influenciado tanto pelo sistema nervoso central quanto por fatores ambientais[27], a exposição excessiva às telas combinada à redução da interação familiar pode prejudicar o desenvolvimento cognitivo e a estrutura neuronal.

A cognição é o processo pelo qual um indivíduo se torna consciente de si mesmo e do ambiente ao seu redor, adquirindo conhecimento por meio da percepção, do pensamento e da memória[29]. Embora seja um conceito amplo, a cognição foi comumente avaliada nos estudos analisados por meio de domínios específicos, como resolução de problemas, atenção, memória, processamento de informações, desempenho acadêmico, habilidades lúdicas, raciocínio e imaginação[27,11–13].

Esta revisão incluiu oito artigos sobre desempenho cognitivo, cada um relatando algum grau de atraso cognitivo associado ao uso excessivo de telas. Dois estudos focaram especificamente na televisão, identificando uma relação entre o tempo excessivo de exposição e prejuízos cognitivos[11,14]. Radesky e Christakis[11] destacaram que o "media multitasking" — o uso simultâneo de múltiplas tecnologias[30] — está associado a déficits nas funções executivas em crianças menores de quatro anos,

um comportamento comum entre usuários de telas.

A revisão de Jourdren et al.[15] avaliou os impactos da exposição às telas sobre as habilidades de atenção em pré-escolares, demonstrando uma relação entre o uso excessivo de telas e dificuldades de atenção. Os estudos de Radesky e Christakis[11], Takahashi et al.[16], e Rocha et al.[17] foram os únicos a explorar especificamente a resolução de problemas, encontrando impactos negativos.

Um estudo de coorte realizado no Japão[31] constatou que crianças expostas a mais de duas horas de tempo de tela por dia aos um ano de idade apresentaram probabilidade significativamente maior de atrasos no desenvolvimento das habilidades de resolução de problemas aos dois (OR=1,40; Intervalo de Confiança de 95% (IC95%): 1,02 a 1,92) e quatro anos de idade (OR=1,91; IC95%: 1,17 a 3,14), em comparação àquelas com menos de uma hora de exposição diária. De forma semelhante, um estudo transversal com crianças brasileiras[17] relatou que cada hora adicional de tempo de tela acima das recomendações da Organização Mundial da Saúde estava associada a pior capacidade de resolução de problemas (β=-0,03; IC95%: -0,04 a -0,01). Notavelmente, esse estudo revelou que 69% da amostra utilizava telas de forma excessiva, destacando uma realidade preocupante[17].

Poucos estudos exploraram diferenças de gênero nos efeitos cognitivos do uso de telas. MacGowan e Schmidt[12] observaram que maior tempo de tela esteve associado a pior desempenho acadêmico em meninos (β=-3,79; p<0,01), enquanto meninas demonstraram melhora no comportamento pró-social (β=0,87; p=0,04), possivelmente influenciada pelo tipo de conteúdo consumido. No entanto, o pequeno tamanho da amostra do estudo (n=57) pode limitar a generalização desses achados.

Adicionalmente, um estudo transversal com crianças filipinas de 24 a 36 meses[13] relatou que a exposição às telas superior a cinco horas por dia esteve significativamente associada a piores resultados em testes que avaliavam habilidades lúdicas (β=-1,824; IC95%: -2,75 a -0,90) enfatizando o impacto negativo sobre a criatividade e o brincar imaginativo.

Os achados sugerem fortemente que a exposição de crianças a mídias baseadas em telas afeta negativamente diversos domínios cognitivos. Esta revisão integrativa está em concordância com Muppalla et al.[7], que identificaram efeitos indiretos do uso de telas sobre o desenvolvimento cognitivo, linguístico e socioemocional. Enquanto isso, Guellai et al.[31] enfatizaram que o contexto da exposição às telas desempenha um papel crucial, uma vez que conteúdos apropriados e supervisionados podem oferecer alguns benefícios.

De modo geral, a exposição excessiva às telas na primeira infância está associada a atrasos na resolução de problemas, dificuldades de atenção e prejuízo nas habilidades criativas. Um fator significativo nessa equação é o dano neuronal evidenciado por Hutton et al.[32], que encontraram uma relação negativa entre o tempo de tela e a integridade da substância branca em áreas cerebrais essenciais para a cognição. Além disso, John et al.[33] sugerem que programas infantis com ritmo acelerado podem criar expectativas irreais sobre o ambiente, favorecendo desatenção. Esses achados ressaltam que a exposição precoce e excessiva às telas representa um risco considerável para o desenvolvimento cognitivo das crianças.

Linguagem

A linguagem se desenvolve desde o nascimento por meio das interações com os pais e figuras significativas, sendo impulsionada por um ambiente cognitivamente estimulante[34]. O desenvolvimento do vocabulário é essencial para a comunicação futura, e a interação verbal entre pais e filhos desempenha um papel fundamental[35]. Nesse contexto, a exposição excessiva às telas pode prejudicar essa interação, afetando o desenvolvimento linguístico, tornando essencial investigar suas consequências.

Esta revisão analisou oito estudos sobre os efeitos do uso de telas no desenvolvimento da linguagem, destacando impactos negativos. Rayce et al.[18] focaram exclusivamente no tempo de tela em dispositivos móveis (iPad, tablet, smartphone), enquanto outros estudos[13,19,20] examinaram diversos dispositivos, como televisão, tablets, computadores e consoles de videogame.

Rayce et al.[18] constataram que o tempo excessivo de tela em dispositivos móveis prejudica a compreensão e as habilidades de linguagem expressiva. Crianças que utilizavam dispositivos móveis por duas horas ou mais apresentaram chance significativamente maior de dificuldades de compreensão (OR=3,68; IC95%: 2,94 a 4,60) e dificuldades de expressão da linguagem (OR=3,12; IC95%: 2,48 a 3,92). Após ajuste para fatores sociodemográficos e ambientais, esse risco permaneceu elevado, porém reduzido (OR=1.42 e OR=1.46, respectivamente), sem associação entre o uso de telas por menos de uma hora por dia e prejuízos no desenvolvimento da linguagem[18].

Em consonância com esses achados, o estudo transversal de Varadarajan et al.[19], realizado na Índia, revelou que o tempo de tela superior a uma hora por dia esteve significativamente associado a atrasos no desenvolvimento infantil, particularmente na linguagem e na comunicação (p<0.05). Após o ajuste para fatores socioeconômicos e familiares, o tempo excessivo de tela permaneceu como o principal fator de risco, aumentando em mais de sete vezes a probabilidade de atrasos no desenvolvimento em crianças menores de 2 anos e em quase vinte vezes em crianças com 2 anos ou mais. Além disso, Dy et al.[13] relataram redução nos escores de linguagem receptiva (β=-1.957, IC95%: -2.98 a -0.93, p<0.001) e de linguagem expressiva (β=-1.729, IC95%: -2.79 a -0.67, p=0.001) em crianças

com mais de 2 horas diárias de tempo de tela.

McArthur et al.[20] também constataram que o maior tempo de exposição a telas está associado a prejuízos comportamentais, atraso no desenvolvimento infantil e na aquisição de linguagem aos 36 meses. Crianças com duas horas diárias de exposição a telas apresentaram maior probabilidade de atraso no desenvolvimento em comparação àquelas com menos de uma hora (OR=1,16; IC95%: 0,84 a 1,62). No que se refere à aquisição de linguagem, não houve diferença significativa entre uma e duas horas diárias; contudo, crianças com três horas ou mais apresentaram maior probabilidade de atraso (OR=1,94; IC95%: 1,29 a 2,91)[20].

Sugiyama et al.[21] conduziram um estudo de coorte com crianças entre 18 meses e 4 anos, investigando os prejuízos decorrentes da exposição a telas em diversas áreas do desenvolvimento e se a prática de atividades ao ar livre seria capaz de atenuar tais efeitos. Os autores verificaram que a exposição a telas aos 2 anos esteve associada a habilidades comunicativas deficitárias aos 4 anos (β=-2,32; IC95%: -4,03 a -0,60), sem que a prática de atividades ao ar livre exercesse efeito mitigador[21]. De modo semelhante, Rocha et al.[17] identificaram efeitos cognitivos negativos associados ao tempo excessivo de tela, incluindo redução das habilidades comunicativas (β=-0,03; IC95%: -0,04 a -0,02). Cada hora adicional de exposição esteve associada a habilidades mais deficitárias, efeito que se estabilizou a partir de seis horas diárias.

Takahashi et al.[16] identificaram que mais de quatro horas diárias de exposição a telas estiveram associadas a atrasos no desenvolvimento comunicativo aos 2 anos (OR=2,10; IC95%: 1,39 a 3,18) e aos 4 anos (OR=1,60; IC95%: 0,98 a 2,61). Radesky e Christakis[11], em sua revisão, reforçaram os impactos linguísticos ao destacar a associação entre o uso excessivo de telas e dificuldades na aprendizagem precoce de palavras em crianças com menos de 2 anos, bem como na linguagem conversacional, mesmo em crianças com potencial para o diálogo.

Em síntese, a revisão aponta para dificuldades comunicativas em crianças com menos de 5 anos, em consonância com o estudo de Fitzpatrick et al.[36], que vincula o desenvolvimento da linguagem à exposição a telas. Para a compreensão desse fenômeno, Takeuchi et al.[37] sugerem que a exposição à televisão afeta a região frontopolar do cérebro, comprometendo as habilidades verbais. Adicionalmente, a redução das interações entre pais e filhos limita a aprendizagem da linguagem, ao passo que a diminuição da atenção à vocalização parental reduz a vocalização dos bebês[38]. Dessa forma, a exposição às mídias digitais pode comprometer o desenvolvimento da linguagem.

Socioemocional

Os aspectos socioemocionais estão presentes desde o nascimento, manifestando-se inicialmente por meio do choro, do sorriso social e das oscilações de humor. Com o passar do tempo, desenvolvem-se gradualmente a autorregulação, a independência, a autonomia e outras habilidades sociais[27]. O desenvolvimento na primeira infância é intenso e influencia diretamente o bem-estar psicológico[2], sendo esse processo único e altamente dependente dos contextos histórico e cultural. Assim, garantir condições adequadas para um desenvolvimento apropriado é fundamental[27].

Diversos estudos examinaram a relação entre o tempo de tela e o desenvolvimento socioemocional em crianças pequenas. Foram identificados doze estudos sobre esse tema, dos quais quatro abordaram comportamentos problemáticos, incluindo tanto comportamentos externalizantes quanto internalizantes. Os comportamentos externalizantes abrangem irritabilidade, agressividade, hiperatividade e impulsividade, enquanto os comportamentos internalizantes envolvem tendências introspectivas, como ansiedade, depressão, tristeza e baixa autoestima[39]. Alguns estudos[12,13,16,17] destacam uma associação entre o tempo de tela e a redução das habilidades sociais, embora não especifiquem quais habilidades são mais afetadas.

McArthur et al.[20] observaram que crianças com 2 horas diárias de tempo de tela apresentavam maior chance de desenvolver comportamentos internalizantes (OR=1,36; IC95%: 1,06 a 1,73) e externalizantes (OR=1,30; IC95%: 1,02 a 1,65), em comparação àquelas que utilizavam telas por até 1 hora. Neville et al.[22] identificaram uma relação bidirecional entre o tempo de tela e os comportamentos internalizantes: crianças de três anos com mais comportamentos internalizantes tendiam a passar mais tempo em frente às telas aos cinco anos, enquanto maior tempo de tela aos três anos estava associado a mais problemas internalizantes aos cinco anos. Essa associação persistiu aos sete anos, mas diminuiu aos nove anos, sendo mais forte em meninos e em crianças provenientes de famílias mais numerosas[22].

O estudo de Kwon et al.[23] constatou que crianças de 3 a 5 anos que utilizavam telas por mais de 2 horas diárias apresentavam menor probabilidade de desenvolver comportamentos de florescimento (OR=0,81; IC95%: 0,60 a 0,99 para 2 h/dia; OR=0,68; IC95%: 0,52 a 0,88 para 3 h/dia; OR=0,53; IC95%: 0,42 a 0,69 para 4 h/dia ou mais) e maior chance de apresentar comportamentos externalizantes. Os comportamentos de florescimento são essenciais para o desenvolvimento socioemocional, pois promovem o bem-estar e reduzem comportamentos antissociais[39]. Gialamas et al.[24] verificaram que o tempo de tela entre crianças de 0 a 5 anos esteve associado ao aumento de comportamentos externalizantes. Em contrapartida, atividades educativas e brincadeiras estiveram associadas à redução desses comportamentos em 5,72%

(IC95%: 7,71 a 3,73) e 9,23% (IC95%: 12,26 a 6,20), respectivamente, em comparação ao tempo de tela[24].

Radesky e Christakis[11] observaram que o uso excessivo de telas pode prejudicar a capacidade das crianças de perceber sinais não verbais e gerenciar suas emoções. Os estímulos visuais e auditivos provenientes de aplicativos e programas de televisão desviam a atenção das crianças, o que pode levar a dificuldades emocionais de longo prazo, persistindo até a adolescência e a vida adulta. MacGowan e Schmidt[12] observaram que meninas apresentam maior probabilidade de consumir conteúdos pró-sociais do que meninos, sugerindo que o aumento da exposição às telas está associado a menores habilidades pró-sociais em meninos de 4 a 5 anos de idade[12].

Sugiyama et al.[21] investigaram se a exposição às telas aos dois anos de idade estava relacionada a dificuldades sociais aos quatro anos, porém não encontraram associação significativa entre o tempo de tela e a socialização. Owais et al.[25] examinaram o tempo de tela em crianças indígenas canadenses de 2 a 5 anos de idade, verificando que maior exposição às telas esteve associada a maiores dificuldades emocionais, problemas sociais, problemas de conduta, hiperatividade e menor comportamento pró-social entre crianças das populações das Primeiras Nações e Métis. Entretanto, esses efeitos não foram observados em crianças Inuit. O estudo também destacou que uma proporção significativa das crianças indígenas excedia o limite recomendado de uma hora diária de tempo de tela, com 82,9% das crianças Inuit, 80,3% das crianças das Primeiras Nações e 78,4% das crianças Métis ultrapassando esse limite. Os autores sugerem que fatores como colonialismo, instabilidade familiar e desigualdades socioeconômicas podem contribuir para esses desfechos.

Carson et al.[26] estudaram a relação entre as Diretrizes Canadenses de Movimento 24 Horas para a Primeira Infância e problemas emocionais e comportamentais em crianças de três anos de idade. Essas diretrizes recomendam no máximo uma hora de tempo de tela por dia. O estudo constatou que apenas 50,5% das crianças atendiam a esse limite e somente 5% cumpriam todas as recomendações. As crianças que seguiam um maior número de diretrizes apresentavam menores níveis de problemas emocionais e comportamentais, incluindo comportamentos internalizantes (β=-1,35; IC95%: -2,60 a -0,01) e externalizantes (β=-1,51; IC95%: -2,80 a -0,22)[26].

Em conclusão, o tempo excessivo de tela está associado a menores habilidades sociais, redução do bem-estar psicológico e aumento do risco de problemas comportamentais. Esses achados, corroborados por Fitzpatrick et al.[36], sugerem que, dependendo do contexto do uso de telas, o desenvolvimento da autorregulação é suscetível a efeitos adversos. Zhao et al.[40] atribuem esses efeitos negativos à redução da interação entre pais e filhos causada pelo uso de telas, o que, por sua vez, impacta negativamente o desenvolvimento psicossocial das crianças.

ONCLUSÕES

Esta revisão examinou os efeitos do uso de telas sobre o neurodesenvolvimento infantil, enfatizando os impactos negativos nos aspectos cognitivos, emocionais e linguísticos, incluindo atrasos na resolução de problemas, atenção, criatividade, regulação emocional e aquisição da linguagem. A interação verbal entre pais e filhos mostrou-se fundamental para mitigar esses efeitos, enquanto a exposição a conteúdos apropriados e supervisionados pode oferecer benefícios potenciais.

As limitações deste estudo incluem o acesso restrito a artigos pagos. Embora a PubMed seja amplamente acessível, alguns estudos relevantes estão disponíveis apenas por meio de assinaturas ou pagamento individual, o que limita o escopo da pesquisa. Além disso, muitos dos estudos incluídos na revisão utilizaram questionários para avaliar o desempenho das crianças. Como as informações fornecidas por pais e cuidadores podem não refletir integralmente o comportamento real das crianças, isso pode introduzir vieses. Portanto, pesquisas futuras devem buscar superar essas limitações e proporcionar uma compreensão mais abrangente dos efeitos do uso de telas sobre o neurodesenvolvimento infantil.

Esta revisão integrativa contribui para a literatura ao destacar os efeitos do uso de telas sobre o desenvolvimento infantil, com foco especial nos potenciais prejuízos associados ao uso excessivo de dispositivos móveis. O estudo é altamente relevante por ampliar a compreensão desses impactos. No entanto, são necessárias mais pesquisas com dados longitudinais para melhor identificar as causas subjacentes aos desfechos observados.

Conflito de interesses

Os autores declaram que não há conflitos de interesse relacionados à publicação deste artigo.

Fonte de financiamento

Nenhum.

Contribuições dos autores

JSS: Curadoria de Dados, Investigação, Metodologia, Escrita – Primeira Redação. HCAP: Curadoria de Dados, Investigação, Escrita – Primeira Redação. RM: Supervisão, Escrita – Primeira Redação. TAA: Supervisão, Escrita – Primeira Redação. GSF: Supervisão, Escrita – Primeira Redação

REFERÊNCIAS

1. Nobre JNP, Santos JN, Santos LR, Guedes SC, Pereira L, Costa JM, et al. Fatores determinantes no tempo de tela de crianças na primeira infância. Ciênc Saúde Colet. 2021;26(3):1127-36. https://doi.org/10.1590/1413-81232021263.00602019
2. Crespi L, Noro D, Nóbile MF. Neurodesenvolvimento na Primeira Infância: aspectos significativos para o atendimento escolar na Educação Infantil. Ens Re-Vista. 2020;27:1517-41. https://doi.org/10.14393/ER-v27nEa2020-15
3. Chen W, Adler JL. Assessment of Screen Exposure in Young Children, 1997 to 2014. JAMA Pediatr. 2019;173(4):391-3. https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2018.5546
4. Fortunati L, Taipale S. Mobile Communication: Media Effects. In: Rössler P, Hoffner CA, van Zoonen L, editors. The International Encyclopedia of Media Effects. Malden: Wiley Blackwell; 2017. p. 1241-52.
5. Nobre JNP, Prat BV, Santos JN, Santos LR, Pereira L, Guedes SC, et al. Quality of interactive media use in early childhood and child development: a multicriteria analysis. J Pediatr (Rio J). 2020;96(3):310-7. https://doi.org/10.1016/j.jped.2018.11.015
6. Hadders-Algra M. Interactive media use and early childhood development. J Pediatr (Rio J). 2019;96(3):273-5. https://doi.org/10.1016/j.jped.2019.05.001
7. Muppalla SK, Vuppalapati S, Pulliahgaru AR, Sreenivasulu H. Effects of excessive screen time on child development: an updated review and strategies for management. Cureus. 2023;15(6):e40608. https://doi.org/10.7759/cureus.40608
8. Vanderloo LM, Janus M, Omand JA, Keown-Stoneman CDG, Borkhoff CM, Duku E, et al. Children's screen use and school readiness at 4-6 years: prospective cohort study. BMC Public Health. 2022;22(1):382. https://doi.org/10.1186/s12889-022-12629-8
9. Mendes KDS, Silveira RCCP, Galvão CM. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. Texto Contexto Enferm. 2008;17(4):758-64. https://doi.org/10.1590/S0104-07072008000400018
10. Gastaud LM, Trettim JP, Scholl CC, Rubin BB, Coelho FT, Krause GB, et al. Screen time: Implications for early childhood cognitive development. Early Hum Dev. 2023;183:105792. https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2023.105792
11. Radesky JS, Christakis DA. Increased screen time: implications for early childhood development and behavior. Pediatr Clin North Am. 2016;63(5):827-39. https://doi.org/10.1016/j.pcl.2016.06.006
12. MacGowan TL, Schmidt LA. Preschoolers' social cognitive development in the age of screen time ubiquity. Cyberpsychol Behav Soc Netw. 2021;24(2):141-4. https://doi.org/10.1089/cyber.2020.0093
13. Dy ABC, Dy ABC, Santos SK. Measuring effects of screen time on the development of children in the Philippines: a cross-sectional study. BMC Public Health. 2023;23(1):1261. https://doi.org/10.1186/s12889-023-16188-4
14. Aishworiya R, Cai S, Chen HY, Phua DY, Broekman BFP, Daniel LM, et al. Television viewing and child cognition in a longitudinal birth cohort in Singapore: the role of maternal factors. BMC Pediatr. 2019;19(1):286. https://doi.org/10.1186/s12887-019-1651-z
15. Jourdren M, Bucaille A, Ropars J. The impact of screen exposure on attention abilities in young children: a systematic review. Pediatr Neurol. 2023;142:76-88. https://doi.org/10.1016/j.pediatrneurol.2023.01.005
16. Takahashi I, Obara T, Ishikuro M, Murakami K, Ueno F, Noda A, et al. Screen time at age 1 year and communication and problem-solving developmental delay at 2 and 4 years. JAMA Pediatr. 2023;177(10):1039-46. https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2023.3057
17. Rocha HAL, Correia LL, Leite ÁJM, Machado MMT, Lindsay AC, Rocha SGMO, et al. Screen time and early childhood development in Ceará, Brazil: a population-based study. BMC Public Health. 2021;21(1):2072. https://doi.org/10.1186/s12889-021-12136-2
18. Rayce SB, Okholm GT, Flensborg-Madsen T. Mobile device screen time is associated with poorer language development among toddlers: results from a large-scale survey. BMC Public Health. 2024;24(1):1050. https://doi.org/10.1186/s12889-024-18447-4
19. Varadarajan S, Govindarajan Venguidesvarane A, Ramaswamy KN, Rajamohan M, Krupa M, Christadoss SBW. Prevalence of excessive screen time and its association with developmental delay in children aged <5 years: A population-based cross-sectional study in India. PLoS One. 2021;16(7):e0254102. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0254102
20. McArthur BA, Tough S, Madigan S. Screen time and developmental and behavioral outcomes for preschool children. Pediatr Res. 2022;91(6):1616-21. https://doi.org/10.1038/s41390-021-01572-w
21. Sugiyama M, Tsuchiya KJ, Okubo Y, Rahman MS, Uchiyama S, Harada T, et al. Outdoor play as a mitigating factor in the association between screen time for young children and neurodevelopmental outcomes. JAMA Pediatr. 2023;177(3):303-10. https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2022.5356
22. Neville RD, McArthur BA, Eirich R, Lakes KD, Madigan S. Bidirectional associations between screen time and children's externalizing and internalizing behaviors. J Child Psychol Psychiatry. 2021;62(12):1475-84. https://doi.org/10.1111/jcpp.13425
23. Kwon S, Armstrong B, Wetoska N, Capan S. Screen Time, Sociodemographic Factors, and Psychological Well-Being Among Young Children. JAMA Netw Open. 2024;7(3):e2354488. https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2023.54488
24. Gialamas A, Haag DG, Mittinty MN, Lynch J. Which time investments in the first 5 years of life matter most for children's language and behavioural outcomes at school entry? Int J Epidemiol. 2020;49(2):548-58. https://doi.org/10.1093/ije/dyz192
25. Owais S, Ospina MB, Ford C, Hill T, Savoy CD, Lieshout RV. Screen time and socioemotional and behavioural difficulties among indigenous children in Canada: Temps d'écran et difficultés socio-émotionnelles et comportementales chez les enfants autochtones du Canada. Can J Psychiatry. 2023;69(5):337-46. https://doi.org/10.1177/07067437231223333
26. Carson V, Ezeugwu VE, Tamana SK, Chikuma J, Lefebvre DL, Azad MB, et al. Associations between meeting the Canadian 24-Hour Movement Guidelines for the Early Years and behavioral and emotional problems among 3-year-olds. J Sci Med Sport. 2019;22(7):797-802.
27. Dias IS, Correia S, Marcelino P. Desenvolvimento na primeira infância: características valorizadas pelos futuros educadores de infância. Rev Eletrôn Educ. 2013;7(3):9-24. https://doi.org/10.14244/19827199483
28. Colson ER, Dworkin PH. Toddler Development. Pediatr Rev. 1997;18(8):255-9. https://doi.org/10.1542/pir.18-8-255
29. Vaz-Serra A, Palha A, Figueira ML, Bessa-Peixoto A, Brissos S, Casquinha P, et al. Cognição, cognição social e funcionalidade na esquizofrenia. Acta Med Port. 2010;23(6):1043-58.
30. Domoff SE, Radesky JS, Harrison K, Riley H, Lumeng JC, Miller AL. A naturalistic study of child and family screen media and mobile device use. J Child Fam Stud. 2019;28(2):401-10. https://doi.org/10.1007/s10826-018-1275-1
31. Guellai B, Somogyi E, Esseily R, Chopin A. Effects of screen exposure on young children's cognitive development: A review. Front Psychol. 2022;13(13):923370. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.923370

32. Hutton JS, Dudley J, Horowitz-Kraus T, DeWitt T, Holland SK. Associations between screen-based media use and brain white matter integrity in preschool-aged children. JAMA Pediatr. 2020;174(1):e193869. https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2019.3869

33. John JJ, Joseph R, David A, Bejoy A, George KV, George L. Association of screen time with parent-reported cognitive delay in preschool children of Kerala, India. BMC Pediatr. 2021;21(1):73. https://doi.org/10.1186/s12887-021-02545-y

34. Madigan S, Browne D, Racine N, Mori C, Tough S. Association between screen time and children's performance on a developmental screening test. JAMA Pediatr. 2019;173(3):244. https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2018.5056

35. Sargiani RA, Maluf MR. Linguagem, cognição e educação infantil: contribuições da psicologia cognitiva e das neurociências. Psicol Esc Educ. 2018;22(3):477-84. https://doi.org/10.1590/2175-35392018033777

36. Fitzpatrick C, Binet MA, Cristini E, Lopes MA, Bégin ME, Frizzo GB. Reducing harm and promoting positive media use strategies: new perspectives in understanding the impact of preschooler media use on health and development. Psicol Reflex Crit. 2023;36(1):19. https://doi.org/10.1186/s41155-023-00262-2

37. Takeuchi H, Taki Y, Hashizume H, Asano K, Asano M, Sassa Y, et al. The impact of television viewing on brain structures: cross-sectional and longitudinal analyses. Cereb Cortex. 2013;25(5):1188-97. https://doi.org/10.1093/cercor/bht315

38. Christakis DA, Gilkerson J, Richards JA, Zimmerman FJ, Garrison MM, Xu D, et al. Audible television and decreased adult words, infant vocalizations, and conversational turns: a population-based study. Arch Pediatr Adolesc Med. 2009;163(6):554-8. https://doi.org/10.1001/archpediatrics.2009.61

39. Mosmann CP, Costa CB, Einsfeld P, Silva AGM, Koch C. Conjugalidade, parentalidade e coparentalidade: associações com sintomas externalizantes e internalizantes em crianças e adolescentes. Estud Psicol (Campinas). 2017;34(4):487-98. https://doi.org/10.1590/1982-02752017000400005

40. Zhao J, Zhang Y, Jiang F, Ip P, Ho FKW, Zhang Y, et al. Excessive screen time and psychosocial well-being: the mediating role of body mass index, sleep duration, and parent-child interaction. J Pediatr. 2018;202:157-62.e1. https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2018.06.029