

CARDIOLOGIA

TEORIA E PRÁTICA

EDIÇÃO XXVII

Capítulo 47

CARDIOPATIA REUMÁTICA NO PARANÁ: ANÁLISE TEMPORAL DAS INTERNAÇÕES E DA MORTALIDADE ENTRE 2020 E 2026

VINÍCIUS KENZO CASTELO ZAMA¹
PEDRO HENRIQUE XAVIER DE OLIVEIRA¹
TOMÁS FURLAN RODOLPHO¹
GUILHERME BACARIN COTELO¹
SARA MARQUES BERGAMIN¹
JOANA DE CAMPOS SCARTEZINI¹
PEDRO FURLAN CINEL¹
JONAS GABRIEL THOMAZELLA DO NASCIMENTO¹
HELOISA ARJONAS DE PAULA¹
SARA NABUT FUJITA¹
GUSTAVO SATO NAKAMÁ¹
DÉBORA GALDINO SIMÃO¹

1. Discente – Medicina na Universidade Estadual de Londrina.

Palavras-chave: Febre Reumática; Doenças Cardiovasculares; Mortalidade.

DOI

10.59290/0002067682

P EDITORA
PASTEUR

INTRODUÇÃO

Uma das principais complicações crônicas e debilitantes da febre reumática é a cardiopatia reumática. Essa doença autoimune multissistêmica é resultado de uma resposta imune desregulada à infecção faríngea pelo *Streptococcus pyogenes* (Estreptococo Beta-Hemolítico do Grupo A) (BARBOSA *et al.*, 2009). Anticorpos produzidos contra esse patógeno reagem de forma cruzada com tecidos cardíacos, levando à cardite aguda (BARBOSA *et al.*, 2009; TARASOUTCHI *et al.*, 2020). Surtos inflamatórios recorrentes podem resultar em lesões valvares progressivas e acometimentos estruturais definitivos, sobretudo da valva mitral, seguida pela aórtica, gerando insuficiência, estenose ou lesão dupla (TARASOUTCHI *et al.*, 2020).

A cardiopatia reumática continua como indicativo de vulnerabilidade socioeconômica, embora seja um quadro evitável pelo diagnóstico e tratamento da faringoamigdalite estreptocócica (BARBOSA *et al.*, 2009; WHO, 2018). Territórios em desenvolvimento registram taxas elevadas de morbimortalidade, ao passo que países desenvolvidos apresentam incidência reduzida devido ao acesso amplo à saúde e a melhores condições sanitárias (WATKINS *et al.*, 2017; WHO, 2018). No Brasil, cujo cenário condiz com o de nações com baixos indicadores sociais e econômicos, a enfermidade contribui para redução da expectativa de vida e incapacidade física, afetando majoritariamente crianças, adolescentes e adultos jovens (NASCIMENTO *et al.*, 2021; WHO, 2018).

Na rede pública de saúde nacional, com frequência o diagnóstico da cardiopatia reumática é tardio, efetivando-se quando já há sequela valvar ou quando complicações graves surgem, como fibrilação atrial, hipertensão pulmonar, insuficiência cardíaca e endocardite infecciosa

(NASCIMENTO *et al.*, 2021; TARASOUTCHI *et al.*, 2020). Esse cenário epidemiológico persistente sobrecarrega o Sistema Único de Saúde (SUS) que incorpora custos financeiros e operacionais elevados, gerados pela alta complexidade: cirurgias valvares de grande porte, internações recorrentes, procedimentos de valvoplastia percutânea por cateter-balão e acompanhamento ambulatorial contínuo (BRASIL, 2023).

Além disso, ressalta-se a relevância da articulação entre a atenção primária e os centros especializados, já que a profilaxia secundária (uso de penicilina benzatina) - essencial para prevenção de surtos de febre reumática e para mitigar o progresso de sequelas cardíacas - enfrenta falhas na adesão e na distribuição, ampliando consequências negativas ao sistema público (BARBOSA *et al.*, 2009; PASSOS *et al.*, 2021).

O objetivo deste estudo foi sistematizar e ampliar o conhecimento clínico e epidemiológico acerca da cardiopatia reumática no estado do Paraná, tendo em vista o expressivo impacto de sua elevada taxa de morbimortalidade sobre o Sistema Único de Saúde (SUS), tanto na esfera regional quanto no contexto nacional, e sua relação com a vulnerabilidade socioeconômica. Dessa forma, ao aprimorar o entendimento sobre a doença em questão, torna-se viável o desenvolvimento coletivo de estratégias sociais e de saúde que visem a prevenção, o diagnóstico precoce da febre reumática, o manejo clínico adequado da doença e de suas complicações, o esclarecimento do prognóstico e a melhoria da qualidade de vida dos pacientes acometidos pela cardiopatia reumática.

MÉTODO

Trata-se de um estudo epidemiológico ecológico, descritivo, de caráter observacional e retrospectivo, com abordagem quantitativa, que

analisou a série temporal das internações hospitalares e dos óbitos por cardiopatia reumática crônica (CID-10: I05-I09), comparando o cenário nacional e o do estado do Paraná, no período compreendido entre janeiro de 2020 e junho de 2026.

Os dados foram obtidos de forma secundária junto ao Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), por meio do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), para a coleta do número de internações, e do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), para a coleta do número de óbitos. Por se tratar de bases de dados públicas, de acesso livre e com registros agregados, sem possibilidade de identificação dos sujeitos, o estudo dispensou submissão e aprovação por Comitê de Ética em Pesquisa, em conformidade com a Resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde.

As variáveis extraídas incluíram o número absoluto de internações e óbitos por ano, estratificados por unidade federativa (Brasil e Paraná), sexo e faixa etária. A partir desses dados, foram calculadas as taxas de internação por 100 mil habitantes (TI) para cada ano do período analisado, utilizando como denominador as estimativas populacionais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), bem como a razão óbitos/internações, obtida pela divisão do número total de óbitos pelo número total de internações no período. Registros com sexo ignorado (706 casos) foram excluídos exclusivamente da análise estratificada por sexo, sendo mantidos nas demais análises.

Os dados foram tabulados em planilha eletrônica (Google Planilhas) e submetidos à análise estatística descritiva, com cálculo de frequências absolutas e relativas, possibilitando a comparação temporal entre o cenário nacional e o estadual, bem como entre os subgrupos de sexo e faixa etária.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período de 2020 a junho de 2026, foram registradas no DATASUS (SIH/SUS e SIM) um total de 49.088 internações e 13.774 óbitos por cardiopatia reumática crônica (CID-10: I05-I09) no Brasil, resultando em uma razão óbitos/internações aproximada de 28% no período, dos quais 2.515 internações e 989 óbitos ocorreram no estado do Paraná, representando cerca de 5,1% das internações e 7,2% dos óbitos nacionais atribuídos à doença. Os principais indicadores epidemiológicos observados no período analisado estão apresentados na tabela abaixo (**Tabela 47.1**).

Tabela 47.1 Internações e óbitos por cardiopatia reumática crônica no Brasil e no Paraná, de 2020 a junho de 2026

Local	Internações	Óbitos	Razão óbitos/ internações
Brasil	49088	13774	28%
Paraná	2515	989	39,3%

Análise temporal

No Brasil, dentre os anos do período do estudo, 2020 apresentou a menor taxa de internação por 100 mil habitantes (TI), refletindo provavelmente a retração inicial na procura por serviços de saúde eletivos e não urgentes com o início da pandemia de COVID-19. A partir de 2022 observou-se retomada progressiva da TI nacional, culminando em 2024 como o ano de maior taxa registrada no período, configurando uma curva de recuperação sustentada por três anos consecutivos.

O Paraná apresentou um padrão temporal semelhante ao nacional, ainda que com uma defasagem de um ano: 2021, e não 2020, foi o ano de menor TI estadual, com aumento expressivo e mais acentuado proporcionalmente ao padrão nacional a partir de 2022, suge-

rindo um represamento local de casos possivelmente maior ou uma retomada de serviços cardiológicos mais tardia em relação à média do país.

Análise por sexo e idade

Em análise estratificada por sexo das internações registradas no período do estudo, excluindo os registros com sexo ignorados (706 casos), observou-se predomínio do sexo feminino, que teria respondido por aproximadamente 57,8% das internações (27.956 casos) por cardiopatia reumática no Brasil, contra 42,2% no sexo masculino (20.426 casos). Essa diferença, a qual pode ser observada na tabela (**Tabela 47.2**), manteve-se relativamente estável ao longo de todo o período analisado, sem variação expressiva entre os anos durante a pandemia e pós-pandêmicos.

Tabela 47.2 Internações de diferentes sexos por cardiopatia reumática crônica no Brasil e no Paraná, de 2020 a junho de 2026

Local	Sexo	Internações	Razão sexo/ internações
Brasil	Masculino	20426	42,2%
Brasil	Feminino	27956	57,8%

Quanto à faixa etária, a maior concentração de internações ocorreu entre 50 e 59 anos, faixa que reuniu cerca de 24,2% do total de casos nacionais (11.737 casos), seguida pela faixa de 60 a 69 anos, com aproximadamente 23,6% das internações (11.449 casos). Entretanto, este padrão não se manteve em todos os anos do período analisado, tendo a faixa de 60 a 69 ultrapassado a faixa de 50 a 59 anos no número de casos nos anos de 2024 e 2025. A faixa etária de 5 a 9 anos apresentou a menor parcela dos casos, em torno de 0,6% (298 casos).

No Paraná, o padrão por sexo se mostrou semelhante ao nacional, com predomínio do sexo feminino no número de internações, representando aproximadamente 53,6% (1.350 casos) do total analisado no estado. Por outro lado, o padrão por faixa etária do Paraná apresentou diferenças relevantes ao padrão nacional. A faixa etária de 60 a 69 anos reuniu cerca de 30,2% do total de casos estaduais (762 casos), seguida pela faixa de 50 a 59 anos, com cerca de 24,4% das internações (615 casos). Este padrão foi diferente no ano de 2021, em que a faixa de 50 a 59 anos ultrapassou o número de casos da faixa de 60 a 69 anos, e no ano de 2022, com as duas faixas se igualando no número de casos.

Discussão

Inicialmente, em relação à análise temporal, observa-se que a menor taxa de internações por cardiopatia reumática crônica no Brasil ocorreu durante o período pandêmico, sobretudo, em 2020. Esse comportamento pode estar relacionado ao represamento durante a pandemia da COVID-19, ao receio da população em procurar os serviços de saúde e às dificuldades de acesso à assistência (WERNECK; CARVALHO, 2020). Nesse contexto, pacientes com cardiopatia reumática crônica podem ter enfrentado dificuldades para manter seus acompanhamentos e tratamentos, contribuindo para a redução das internações. Associando-se a tal questão, a reorganização dos serviços hospitalares e a priorização de recursos para o atendimento da COVID-19 comprometeram a assistência a outras condições clínicas (WERNECK; CARVALHO, 2020), em paralelo a uma redução das hospitalizações não relacionadas à COVID-19 (BLECKER *et al.*, 2021). Com a retomada progressiva dos atendimentos, parte da demanda anteriormente adiada passou a ser absorvida pelo sistema de saúde, de modo que

a redução das internações durante a pandemia não necessariamente representou menor necessidade de tratamento, podendo demonstrar a interrupção e o adiamento da assistência (BLECKER *et al.*, 2021). Assim, a elevação das internações por cardiopatia reumática crônica após a pandemia pode estar relacionada tanto à retomada dos serviços quanto à absorção da demanda reprimida, culminando na maior taxa observada no Brasil durante o período do estudo, em 2024.

Além do efeito da pandemia sobre a série temporal, a distribuição etária da cardiopatia reumática crônica ajuda a contextualizar o perfil dos casos identificados no estudo. A cardiopatia reumática é a sequela tardia da febre reumática aguda, cujo pico de incidência ocorre entre 5 e 15 anos de idade, mas cuja manifestação valvar clínica costuma emergir apenas décadas depois, em razão do longo intervalo assintomático entre o episódio inicial e o dano valvar estabelecido (ZÜHLKE *et al.*, 2026). Estudos de rastreamento ecocardiográfico em escolares brasileiros do programa PROVAR corroboram esse padrão em escala local, demonstrando que a prevalência de achados valvares compatíveis com cardiopatia reumática aumenta com a idade mesmo dentro da faixa etária pediátrica, sendo significativamente maior em crianças com 12 anos ou mais em comparação às mais jovens (NASCIMENTO *et al.*, 2018). Este padrão se mostra coerente com o resultado deste estudo, com casos crescentes com o passar dos anos. Porém, houve uma leve diferença entre o Brasil e o Paraná no que diz respeito à faixa etária com maior incidência, o que pode indicar disparidades socioeconômicas e de acesso à saúde entre o país e o estado brasileiro, evitando ou retardando a manifestação da doença.

Quanto ao sexo, a taxa de internações por cardiopatia reumática apresentou, no presente

estudo, uma discrepância de gênero no Brasil e no Paraná, sendo o sexo de maior índice o feminino. No contexto brasileiro, o estudo PROVAR também identificou prevalência mais elevada de achados ecocardiográficos sugestivos de cardiopatia reumática em meninas em relação a meninos, reforçando a plausibilidade desse padrão sexual nos dados nacionais e estaduais analisados no presente estudo (NASCIMENTO *et al.*, 2018). Porém, no Paraná, a discrepância foi menor, indicando uma possível relação com o maior índice sociodemográfico do estado em relação ao país todo, sugerindo interação entre fatores biológicos — possivelmente hormonais e imunológicos — e determinantes sociais, como menor acesso a diagnóstico precoce e a profilaxia secundária entre mulheres.

Esses achados relativos à idade e ao sexo devem ser interpretados com cautela no presente estudo ecológico, uma vez que a base de dados administrativa utilizada (SIH/SUS e SIM) não permite a estratificação direta das internações e óbitos por faixa etária e sexo, representando uma limitação a ser explorada em análises futuras que incorporem essas variáveis.

CONCLUSÃO

O estudo demonstra que a cardiopatia reumática é uma importante causa de morbimortalidade no Brasil e no Paraná. A carência de articulação entre atenção primária e centros especializados (essencial para prevenção de surtos de febre reumática e para mitigar processos de sequelas cardíacas) cria um cenário que sobrecarrega o SUS com a necessidade de cirurgias de alta complexidade. No período analisado, tanto no âmbito nacional como no estadual, a população idosa e o sexo feminino apresentaram predominância, sendo o último, um indicador de disparidade socioeconômica no país. Portanto, o estudo reforça a necessidade de

pesquisas contínuas sobre o tema e de esforços visando à prevenção e ao tratamento não somente da cardiopatia reumática mas também da febre reumática como medida de prevenção. Os dados analisados sugerem também que o período de pandemia da COVID-19 pode ser o

motivo da variação nas taxas de internação entre 2020 e 2026, dado que as estruturas hospitalares estavam voltadas ao manejo da situação anormal de saúde pública e houve acúmulo de pacientes com demandas distintas da pandemia nesse período.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMESTOY, S. C. *et al.* Paralelo Entre Educação Permanente em Saúde e Administração Complexa. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, v. 31, n. 2, p. 383-387, 2010. DOI: 10.1590/S1983-14472010000200025.
- ARAÚJO, L. U. A. *et al.* Avaliação da Qualidade da Atenção Primária à Saúde sob a Perspectiva do Idoso. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 19, n. 8, p. 3521-3532, 2014. DOI: 10.1590/1413-81232014198.21862013.
- ARAÚJO, P. T. B. & UCHÔA, S. A. C. Avaliação da Qualidade da Prescrição de Medicamentos de um Hospital de Ensino. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 16, n. 7, supl. 1, p. 1107-1114, 2011. DOI: 10.1590/S1413-81232011000700042.
- BARBOSA, P. J. G. *et al.* Diretrizes Brasileiras para o Diagnóstico, Tratamento e Prevenção da Febre Reumática. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 93, n. 3, supl. 4, p. 3-18, 2009. DOI: 10.1590/S0066-782X2009002100001.
- BLECKER, S. *et al.* Hospitalizations for Chronic Disease and Acute Conditions in the Time of COVID-19. *JAMA Internal Medicine*, v. 181, n. 2, p. 269-271, 2021. DOI: 10.1001/jamainternmed.2020.3978.
- BONATO, V. L. Gestão de Qualidade em Saúde: Melhorando Assistência ao Cliente. *O Mundo da Saúde*, v. 35, n. 3, p. 319-331, 2011. DOI: 10.15343/0104-7809.20113319331.
- BRASIL. Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003. Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2003. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.741.htm. Acesso em: 25 out. 2019.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. Morbidade Hospitalar do SUS (SIH/SUS): febre reumática aguda e doença reumática crônica do coração. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2023. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/acesso-a-informacao/morbidade-hospitalar-do-sus-sih-sus/>.
- JIANG, S. *et al.* Sex Difference in the Burden of Rheumatic Heart Disease: Insights from the Global Burden of Disease Study 2021. *PLOS ONE*, v. 20, n. 10, e0334914, 2025. DOI: 10.1371/journal.pone.0334914.
- LIU, L. & KEEFE, D. L. Nuclear Transfer Methods to Study Aging. In: TOLLEFSBOL, T. O. (ed.). *Biological Aging: Methods and Protocols*. Totowa: Humana Press, 2007. p. 191-207. DOI: 10.1007/978-1-59745-361-5_15.
- NASCIMENTO, B. R. *et al.* Comparison between Different Strategies of Rheumatic Heart Disease Echocardiographic Screening in Brazil: Data from the PROVAR (Rheumatic Valve Disease Screening Program) Study. *Journal of the American Heart Association*, v. 7, n. 4, e008039, 2018. DOI: 10.1161/JAHA.117.008039.
- NASCIMENTO, B. R. & BEATON, A. Z. Rheumatic Heart Disease and Socioeconomic Development. *The Lancet Global Health*, v. 7, n. 10, p. e1297-e1299, 2019. DOI: 10.1016/S2214-109X(19)30369-9.
- PASSOS, L. S. A., NUNES, M. C. P. & AIKAWA, E. Rheumatic Heart Valve Disease Pathophysiology and Underlying Mechanisms. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, v. 7, art. 612716, 2021. DOI: 10.3389/fcvm.2020.612716.
- SALVALAGGIO, P. R. *et al.* Keep Your Eyes on the Enzymes: Grading Early Allograft Dysfunction in Liver Transplantation. *Liver Transplantation*, v. 17, supl. 2, p. S294, 2011.
- SILVA, R. P. Aspectos Genético-Moleculares do Sono e da Privação de Sono em Humanos e Roedores. 2013. Tese (Doutorado em Ciências) – Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2013.
- TARASOUTCHI, F. *et al.* Atualização das Diretrizes Brasileiras de Valvopatias – 2020. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 115, n. 4, p. 720-775, 2020. DOI: 10.36660/abc.20201047.
- TOLLEFSBOL, T. O. (ed.). *Biological Aging: Methods and Protocols*. Totowa: Humana Press, 2007. DOI: 10.1007/978-1-59745-361-5.
- TYBEL, D. 6 Tipos de Citação Mais Comuns em TCC. 2017. Disponível em: <http://guiadamonografia.com.br/tipos-citacao/>. Acesso em: 5 abr. 2017.

WATKINS, D. A. *et al.* Global, Regional, and National Burden of Rheumatic Heart Disease, 1990-2015. *The New England Journal of Medicine*, v. 377, n. 8, p. 713-722, 2017. DOI: 10.1056/NEJMoa1603693.

WERNECK, G. L. & CARVALHO, M. S. A Pandemia de COVID-19 no Brasil: Crônica de uma Crise Sanitária Anunciada. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 36, n. 5, e00068820, 2020. DOI: 10.1590/0102-311X00068820.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Rheumatic Fever and Rheumatic Heart Disease: Report by the Director-General. 71st World Health Assembly. Geneva: World Health Organization, 2018. Document A71/25. Disponível em: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA71/A71_25-en.pdf.

ZÜHLKE, L. *et al.* Acute Rheumatic Fever and Rheumatic Heart Disease. *Nature Reviews Disease Primers*, v. 12, art. 7, 2026. DOI: 10.1038/s41572-026-00685-y.