

UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA
CENTRO DAS CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE MEDICINA

SARAH CECÍLIA ALVES DE SOUSA SANTOS

**A MORBIMORTALIDADE DA CARDITE REUMÁTICA NA POPULAÇÃO
INFANTIL: UMA REVISÃO NARRATIVA**

BARREIRAS – BA

2024

SARAH CECÍLIA ALVES DE SOUSA SANTOS

**A MORBIMORTALIDADE DA CARDITE REUMÁTICA NA POPULAÇÃO
INFANTIL: UMA REVISÃO NARRATIVA**

Trabalho de conclusão de curso,
apresentado como requisito para obtenção
do título de Bacharel em Medicina do
Centro das Ciências Biológicas e da Saúde
da Universidade Federal do Oeste da
Bahia.

Orientadora: Profa. Dra. Camila
Almenara Cruz Pereira.

BARREIRAS – BA

2024

FICHA CATALOGRÁFICA

S237 Santos, Sarah Cecília Alves de Sousa.

A morbimortalidade da cardite reumática na população infantil: uma revisão narrativa. / Sarah Cecília Alves de Sousa Santos. – 2024.

22f.

Orientador: Prof. Dra. Camila Almenara Cruz Pereira.

Monografia (Graduação) – Bacharelado em Medicina. Universidade Federal do Oeste da Bahia. Centro das Ciências Biológicas e da Saúde. Barreiras, BA, 2024.

1. Febre reumática. 2. Cardiopatia reumática. 3. Saúde na infância.
4. Morbimortalidade. I. Pereira, Camila Almenara Cruz. II. Universidade Federal do Oeste da Bahia - Centro das Ciências Biológicas e da Saúde. III. Título.

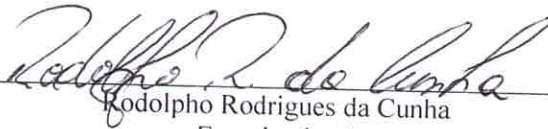
CDD 610

ATA DE DEFESA PÚBLICA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Aos 10 dias do mês de abril de 2024, às 17 horas e 30 minutos, em sessão pública na sala 12 no pavilhão 2 da UFOB, na presença da Banca Examinadora presidida pela Professora Camila Almenara Cruz Pereira e composta pelos examinadores: Rodolpho Rodrigues da Cunha e Any Kelly Gomes de Lima (de modo remoto), a aluna Sarah Cecília Alves de Sousa Santos apresentou o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado: *A Morbimortalidade da Cardite Reumática na população infantil: uma revisão narrativa*, como requisito curricular indispensável para a integralização do Curso de Medicina. Após reunião em sessão reservada, a Banca Examinadora deliberou e decidiu pela aprovação do referido trabalho, divulgando o resultado formalmente ao aluno e demais presentes e eu, na qualidade de Presidente da Banca, lavrei a presente ata que será assinada por mim, pelos demais examinadores.



Camila Almenara Cruz Pereira
Presidente da Banca Examinadora



Rodolpho Rodrigues da Cunha
Examinador 1

Documento assinado digitalmente



ANY KELLY GOMES DE LIMA

Data: 15/04/2024 15:47:31-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Any Kelly Gomes de Lima
Examinador 02

*E eu, uma frágil menina, comecei a lutar em Teu nome;
Lutei com coragem. Ainda que às vezes sem êxito,
E sei que Te foram agradáveis os meus esforços,
E sei que recompensas eternamente somente os esforços.*

- Santa Faustina

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar à Deus por ter me sustentado até essa etapa do curso e por inspirar em mim o sonho da medicina.

Agradeço aos meus pais, Glaci Alves e Juveni José, que sempre me apoiaram e nunca mediram esforços para permitir que eu trilhe meu caminho com harmonia e amor.

Agradeço aos meus irmãos, Luna e Pedro Lukas, por sempre me incentivarem durante a jornada acadêmica.

Agradeço ao meu namorado, Pedro Augusto, por me motivar, inspirar e aconselhar durante essa fase da minha vida.

Agradeço aos meus amigos, que sempre contribuíram para tornar esse desafio mais leve.

Agradeço a minha orientadora, Camila Almenara, pela paciência, disponibilidade e por me guiar nessa etapa desafiadora.

RESUMO

A febre reumática (FR) é uma complicação da faringoamigdalite causada pelo *Streptococcus pyogenes*. A predisposição genética e a resposta imunológica tardia estão envolvidas no desenvolvimento da doença, que é comum em crianças de 5 a 14 anos. A FR é mais prevalente em países em desenvolvimento e tem influência ambiental e socioeconômica. A FR resulta em resposta autoimune, afetando cérebro, articulações, coração e pele. A cardite reumática (CR) é a manifestação mais grave da FR, levando a lesões valvares e possíveis complicações cardíacas, como insuficiência cardíaca ou estenose valvar. A CR é a principal causa de cardiopatia em crianças e adolescentes em países em desenvolvimento. Assim, este trabalho visa demonstrar os efeitos da cardite reumática na população pediátrica. Para atingir tal objetivo, foi conduzindo uma revisão narrativa sobre a morbimortalidade em decorrência da cardite reumática na infância, na qual foram utilizados artigos publicados das plataformas: Pubmed, Scielo, Lilacs, Web of Science e Portal de Periódicos CAPES, por meio da utilização dos descritores e operadores booleanos: “Rheumatic fever” OR “Rheumatic Heart Disease” AND “Children”. A pesquisa também foi realizada em língua portuguesa. A cardite reumática mostrou-se prevalente entre as crianças de classe social mais baixa e que residem em áreas endêmicas. O principal acometimento agudo dos indivíduos em idade infantil que desenvolvem a patologia é a regurgitação mitral, de modo que, a identificação da estenose mitral, como desfecho crônico, revela a exposição à múltiplas infecções estreptocócicas na infância. A utilização de métodos de imagem para rastreamento e identificação da cardiopatia apresentou-se importante para mitigar os impactos na saúde infantil.

Palavras-chave: Febre reumática; Cardiopatia reumática; Saúde na infância; Morbimortalidade.

ABSTRACT

Rheumatic fever is a complication of pharyngotonsillitis caused by *Streptococcus pyogenes*. Genetic predisposition and delayed immune response are involved in the development of the disease, which is common in children aged 5 to 14 years. Rheumatic fever is more prevalent in developing countries and has environmental and socioeconomic influence. RF results in an autoimmune response, affecting the brain, joints, heart and skin. Rheumatic heart disease is the most serious manifestation of rheumatic fever, leading to valve damage and possible cardiac complications, such as heart failure or valve stenosis. Rheumatic heart disease is the main cause of heart disease in children and adolescents in developing countries. Therefore, this work aims to demonstrate the effects of rheumatic carditis in the pediatric population. To achieve this objective, we conducted a narrative review on morbidity and mortality resulting from rheumatic carditis in childhood, in which articles published on the platforms: Pubmed, Scielo, Lilacs, Web of Science and CAPES were used, through the use of Boolean descriptors and operators: “Rheumatic fever” OR “Rheumatic Heart Disease” AND “Children”. The research was also carried out in portuguese. Rheumatic heart disease was found to be prevalent among children from lower social classes and those living in endemic areas. The main acute condition of children who develop the pathology is mitral regurgitation, so the identification of mitral stenosis, as a chronic outcome, reveals exposure to multiple streptococcal infections in childhood. The use of imaging methods for screening and identifying heart disease was important to mitigate impacts on children's health.

Keywords: Rheumatic fever; Rheumatic Heart Disease; Childhood health; Morbidity and Mortality.

LISTA DE ABREVIATURAS

FR: febre reumática

CR: cardite reumática

DCR: doença cardíaca reumática

VHS: velocidade de hemossedimentação

PCR: proteína C reativa

ECG: eletrocardiograma

VCAM-1: molécula de adesão vascular 1

RM: regurgitação mitral

RAo: regurgitação aórtica

EM: estenose mitral

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 OBJETIVOS	11
2.1 Objetivo geral	11
2.2 Objetivo específico	11
3 METODOLOGIA	11
3.1 Tipo de estudo	11
3.2 Descrição da coleta de dados	11
3.3 Critérios para inclusão e exclusão	12
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	12
4.1 Fisiopatologia da cardite reumática	12
4.2 Fatores de risco para desenvolvimento de cardite reumática	14
4.3 Prevalência de cardite reumática na população pediátrica	15
4.4 Desfechos da cardite reumática em crianças	16
4.5 Terapia da cardite reumática	18
5 CONCLUSÃO	19
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	20
7 REFERÊNCIAS	20

1 INTRODUÇÃO

A febre reumática (FR) é uma doença que ocorre em decorrência de uma complicação da faringoamigdalite causada pelo estreptococo beta-hemolítico do grupo-A (*Streptococcus pyogenes*). O desenvolvimento dessa complicação está associado à predisposição genética do indivíduo, somada à resposta imunológica tardia, sendo uma enfermidade comum na faixa etária pediátrica, entre 5 e 14 anos (CARAPETIS et al., 2016). A FR é um problema de saúde com maior prevalência em países em desenvolvimento e apresenta influência direta dos aspectos de natureza ambiental e socioeconômica. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), anualmente, 10 milhões de brasileiros adquirem faringotonsilite, repercutindo em 30.000 novos casos de febre reumática aguda. (FIGUEIREDO et al., 2019).

O acometimento patológico da FR é decorrente de uma resposta autoimune em indivíduos suscetíveis geneticamente. Os anticorpos específicos produzidos em resposta à infecção causada pelo *Streptococcus pyogenes* atacam células presentes no próprio corpo, mediante o mecanismo de mimetismo molecular, que resulta em uma reação imunológica cruzada com potencial de atingir o cérebro, as articulações, o coração e a pele. Assim, o paciente pode apresentar coreia de Sydenham, artrite, cardite reumática (CR), nódulos subcutâneos na pele e eritema marginado. (CARAPETIS et al., 2016).

O diagnóstico da FR foi estabelecido pela American Heart Association e se baseia nos Critérios de Jones modificados, listados na tabela 1. De acordo com esses critérios, a doença é constatada quando há a presença de 2 critérios maiores ou 1 critério maior e 2 menores, somada à infecção prévia por estreptococo. A infecção por essa bactéria pode ser averiguada por teste rápido para detecção de antígenos estreptocócicos, títulos elevados de anticorpos antiestreptocócicos ou cultura positiva de orofaringe. Os critérios são analisados de acordo com a classificação de risco do indivíduo, sendo definido como população de baixo risco a presença de FR inferior a 2/100.000 por ano em escolares ou a presença de cardite reumática crônica inferior ou igual a 1/1.000 por ano em qualquer faixa etária. Em contrapartida, as crianças situadas em localidades que os níveis são superiores aos índices apresentados anteriormente são categorizadas como moderado a alto risco de diagnóstico de FR. (PEREIRA et al., 2017).

Populações de baixo risco	Populações de risco moderado a alto
<u>Critérios maiores:</u>	<u>Critérios maiores:</u>

<ul style="list-style-type: none"> • Cardite • Artrite • Coreia • Eritema marginado • Nódulo subcutâneo 	<ul style="list-style-type: none"> • Cardite • Monoartrite, poliartrite e/ ou poliartralgia • Coreia • Eritema marginado • Nódulo subcutâneo
<p><u>Critérios menores:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Febre • Poliartralgia • VHS \geq 60 mm e/ou PCR \geq 3,0 mg/ dL • Intervalo PR prolongado no ECG 	<p><u>Critérios menores:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Febre • Monoartralgia • VHS \geq 30 mm e/ou PCR \geq 3,0 mg/ dL • Intervalo de PR prolongado no ECG

Tabela 1 – Critérios de Jones modificados para diagnóstico de FR. O diagnóstico é confirmado quando são observados dois critérios maiores ou um maior e dois menores no paciente com suspeita de FR. VHS: Velocidade de Hemossedimentação; PCR: proteína C reativa; ECG: Eletrocardiograma.

No Brasil, é previsto que a cada 30.000 novos casos anuais de febre reumática, há a chance de 70% desses pacientes desenvolverem cardiopatia secundária à infecção estreptocócica, com comprometimento das valvas cardíacas. Além disso, destaca-se que 1/3 dos procedimentos cirúrgicos cardiovasculares feitos no Brasil são realizados em função dos danos causados pela doença cardíaca reumática (DCR). Por ser decorrente de uma doença infecciosa, a incidência da DCR é dependente dos fatores socioeconômicos e ambientais, já que a falta de sanitização e a maior densidade demográfica podem favorecer a disseminação da infecção. Assim, em países desenvolvidos, como os EUA, os casos de CR entre escolares variam de 0,1 a 0,4/ 1000 escolares. (FIGUEIREDO et al., 2019). Enquanto que, em países subdesenvolvidos em que a infecção estreptocócica é endêmica, a prevalência chega a 1 em cada 100 crianças em idade escolar. (BEATON et al., 2017).

A CR apresenta um reconhecimento diagnóstico dificultado, haja vista que as manifestações clínicas podem não ser explícitas. Nesse sentido, as complicações provenientes da doença podem ter um avanço e com o decorrer do tempo agravar o quadro do paciente. Muitas vezes a infecção ocorre na infância e só apresenta manifestações mais graves anos após o episódio infeccioso. (REMOND, 2015). Assim, identificar a doença precocemente é importante para evitar seu agravamento.

Por fim, reitera-se que a cardite reumática é frequentemente identificada tardiamente nos pacientes pediátricos, quando o caráter já é grave e passível de gerar óbito ao paciente. (ROTHENBÜHLER et al., 2014). A morbimortalidade da cardite reumática em crianças não é amplamente compreendida pelos profissionais de saúde, devido à dificuldade de seu

diagnóstico precoce. Nesse sentido, torna-se relevante a reunião de elementos pertinentes da literatura sobre a morbimortalidade dessa doença e assim, servir de referência para os profissionais atuantes na área da saúde.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Descrever os dados disponíveis na literatura sobre os efeitos da cardite reumática na população pediátrica.

2.2 Objetivo específico

- Descrever a fisiopatologia da cardite reumática;
- Apontar os fatores de risco para o desenvolvimento da cardite reumática entre crianças;
- Demonstrar a prevalência da cardite reumática frente a população infantil;
- Destacar os acometimentos cardíacos com desfechos agudos e crônicos em crianças;
- Sumariar o tratamento da cardite reumática diagnosticada em crianças.

3 METODOLOGIA

3.1 Tipo de estudo

Trata-se de um estudo de revisão narrativa da bibliografia de artigos técnicos científicos que avaliam a relação da morbimortalidade associada à cardite reumática na população pediátrica.

3.2 Descrição da coleta de dados

Para realização da revisão narrativa foram utilizados materiais bibliográficos, disponíveis virtualmente, em plataformas como: PubMed, LILACS, Scielo, Web of Science e Portal de Periódicos da CAPES.

A busca foi executada com a utilização dos descritores em inglês, conforme a plataforma Mesh: “Rheumatic fever” ligado ao operador booleano OR “Rheumatic heart disease”, ligados ao operador booleano AND “Children”. Ademais, os termos também foram

pesquisados em português com a utilização da plataforma DeCs, sendo os seguintes descritores: “Febre reumática” OU “Cardiopatía reumática” E “Crianças”.

3.3 Critérios para inclusão e exclusão

Foram incluídos artigos:

- Que apresentem dados que descrevam a morbimortalidade da cardite reumática em pacientes pediátricos;
- Foram publicados nos últimos 10 anos;
- Que estejam escritos nas línguas portuguesa e inglesa;

Foram excluídos:

- Artigos duplicados nas plataformas utilizadas para a pesquisa;
- Artigos que fujam do tema proposto;
- Artigos de dados coletados de animais experimentais e/ou cultura de célula.

Foram encontrados 106 artigos que versavam sobre o tema e desses, aplicando os critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 17 artigos. Os resultados encontrados estão descritos a seguir.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Fisiopatologia da cardite reumática

A cardite reumática é a segunda manifestação mais comum e a mais grave da febre reumática, sendo resultado de uma pancardite, que pode acometer o pericárdio, o miocárdio e/ou endocárdio. A base da lesão cardíaca gerada pela inflamação é no endocárdio, especialmente, o endocárdio que recobre as valvas do lado esquerdo do coração, ou seja, as valvas mitral e aórtica. O processo lesivo culmina na fase aguda no surgimento de insuficiência cardíaca e na fase crônica o indivíduo apresenta como principal sequela a estenose valvar.

A patogenia da CR é proveniente de uma resposta imune cruzada, em que os anticorpos e os linfócitos TCD4+ que agem contra as proteínas M presentes nos estreptococos do grupo A, atuam sobre autoantígenos presentes no tecido cardíaco, por um mecanismo de mimetismo molecular. A ligação dos mediadores imunológicos na resposta cruzada desencadeia a

expressão da molécula de adesão vascular 1 (VCAM-1) no endotélio cardíaco, especialmente, na região das válvulas. A regulação positiva dessa molécula acarreta a expressão da integrina $\alpha 4\beta 1$ por parte do linfócito T, de modo a permitir a adesão e infiltração endotelial. Ademais, esse mecanismo propicia a formação dos nódulos de Aschoff, que é um achado anatomopatológico e patognomônico da febre reumática, e se forma no endocárdio e na superfície valvar gerando lesões granulomatosas e alterações na estrutura cardíaca, que remodelam a formação estrutural válvula cardíaca, como ilustrado na figura 1. (CARAPETIS et al., 2016).

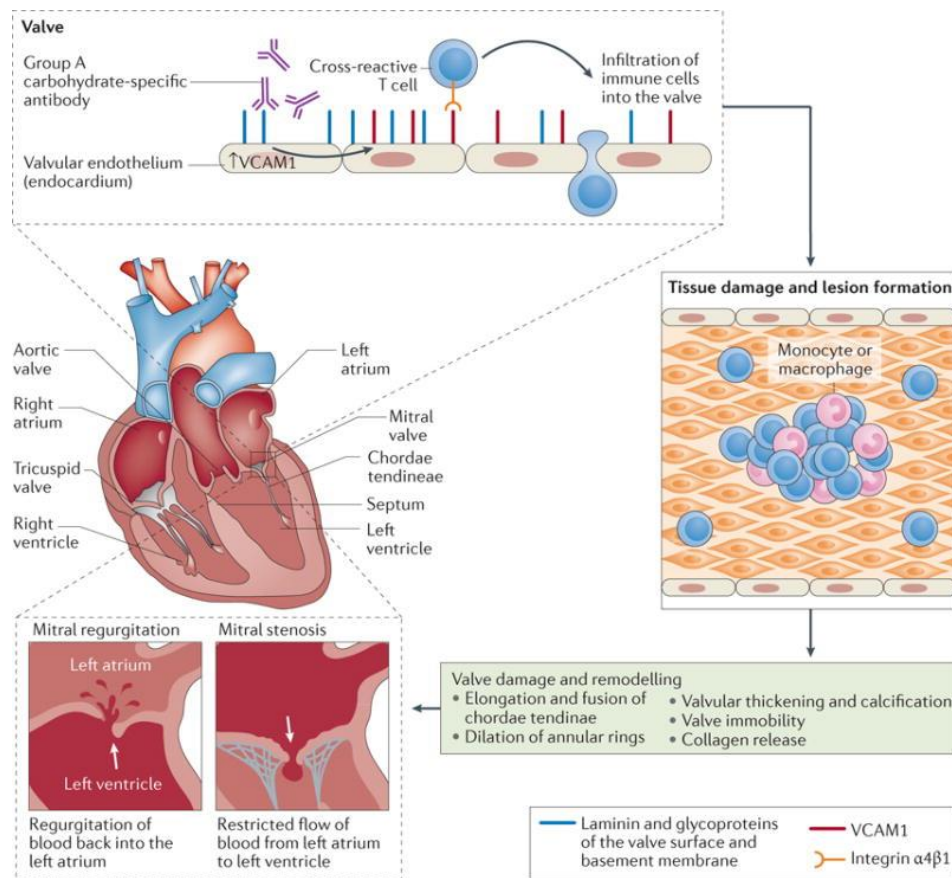


Figura 1 – Resposta imune cruzada no coração. (CARAPETIS et al., 2016).

É importante destacar que essa manifestação da FR é a principal causa de doença cardíaca estrutural adquirida entre crianças e adolescentes no Brasil. (SBP, 2016). De acordo com estudos hodiernos, a cardite pode ser classificada em diferentes grupos de acordo a sua gravidade, sendo: subclínica, leve, moderada e grave. Os sintomas, os sinais clínicos e os exames de imagem apresentam função primordial na distinção de cada tipo.

A cardite subclínica se apresenta com uma ausculta cardíaca normal e alterações ecocardiográficas, a cardite leve é caracterizada pela ausculta de sopro de regurgitação mitral

(RM) ou sopro de regurgitação aórtica (RAo) e prolongamento do intervalo PR no eletrocardiograma. Ademais, na cardite moderada ou na cardite grave é frequente a presença de lesões valvares. (CARVALHO et, al 2017).

4.2 Fatores de risco para desenvolvimento de cardite reumática

Já é sabido que a incidência da infecção pelo *Streptococcus pyogenes* e o desenvolvimento dos episódios iniciais da patologia é elevado entre a faixa etária pediátrica, de forma que, essa característica pode ser compreendida pelos fatores genéticos, mas também há contribuição dos fatores ambientais. A higiene precária, a pobreza e a superlotação domiciliar contribuem para maior infecção estreptocócica entre as crianças. (CARAPETIS et al., 2016). Nesse sentido, a cardite reumática se apresenta como reflexo da desigualdade social e da marginalização, de modo que é uma doença não transmissível marcada pelo aspecto heterogêneo à nível global. Segundo Roth, regiões da América Latina, Oceania, Sul da Ásia e África Subsaariana não apresentaram dados significativos entre o período de 1990-2019, no que diz respeito ao declínio e mitigação da doença cardíaca de origem reumática, e como principal consequência, essas localidades apresentam altos índices de morte precoce causada pela CR. Em contrapartida, as localidades de economia bem estabelecida tiveram redução significativa da morbimortalidade por CR no século XXI.

Ainda apontando os fatores de risco associados à manifestação de origem estreptocócica reumática, a idade foi levada em consideração. De maneira geral, crianças que residem em áreas endêmicas possuem maior probabilidade de adquirir DCR do que as crianças que não residem em áreas endêmicas. Em concordância, é estipulado que $\frac{3}{4}$ dos indivíduos com menos de 15 anos desenvolvem a CR quando se encontram em uma localidade de alta infecção pelo *Streptococcus pyogenes*. Além disso, a CR é responsável pela maior causa de mortalidade por doença de origem cardiovascular entre crianças de 10 a 14 anos à nível global. (ROTHENBÜHLER et al., 2014).

Corroborando com esses dados, a Organização Mundial da Saúde considera a cardite reumática como participante do grupo de doença não transmissível, esse grupo tem como principal meta a diminuição em 25% da mortalidade até 2025. (ZÜHLKE et al., 2014). O plano de ação é baseado na prevenção e controle. Diante disso, entende-se que a realização de programas de atenção primária e saneamento básico são imprescindíveis nos países de baixa renda, haja vista que tal população apresenta maior risco para desenvolver a doença cardíaca reumática.

4.3 Prevalência de cardite reumática na população pediátrica

Nos estudos analisados nessa revisão, a prevalência da cardite reumática entre as crianças brasileiras desfavorecidas economicamente apresentou uma taxa de 4,2% (NASCIMENTO et al., 2016).

Ademais, Rothenbühler e col. (2014), avaliaram a prevalência da cardiopatia reumática em crianças que residem em regiões endêmicas da África, Ásia, América Latina, Oceania e Europa, mediante a catalogação em diferentes grupos, que incluem: diagnosticados por ausculta cardíaca, diagnosticados pela realização do ecocardiograma, DCR subclínica e DCR clinicamente manifesta. Em relação ao modelo de triagem, a prevalência da cardite reumática detectada por ausculta foi de 2,9 por 1.000 pessoas, em contrapartida, a prevalência da CR demonstrou-se aumentada nas avaliações realizadas com ecocardiograma, sendo de 12,9 por 1.000 pessoas. É conhecido que na prática clínica existe uma dificuldade na identificação precoce da cardiopatia pela ausculta de sopro, visto que esse é um método dependente da experiência do profissional. Dessa maneira, evidencia-se a importância da disponibilidade e utilização do recurso de ecocardiograma em todos os hemisférios do globo, a fim de possibilitar o diagnóstico e assim, reduzir o avanço dos acometimentos cardíacos graves e a morbimortalidade. (BRANCO et al., 2016).

Em adição, Rothenbühler, demonstra que durante a infância a prevalência da DCR subclínica é de 21,1 a cada 1.000 pessoas, enquanto a DCR clinicamente manifesta é de 2,7 a cada 1.000 pessoas. De maneira geral, apesar de ser entendido que a febre reumática tem maior recorrência entre os 5 – 14 anos, ainda existe uma dificuldade e um insuficiente disponibilidade de dados na literatura sobre o desenvolvimento da cardite reumática nessa faixa etária. Segundo Carapetis, a CR é produzida por inúmeras lesões cumulativas no tecido cardíaco e por essa razão, a maioria dos diagnósticos ocorrem somente com a CR avançada e, muitas vezes, na idade adulta. Por essa razão, cabe pontuar que muitas crianças deixam de ter a cardiopatia reumática elencada como diagnóstico diferencial, haja vista que os profissionais de saúde dispõem de uma baixa bibliografia, no que tange a identificação da CR nos estágios iniciais na população infantil.

A dificuldade no diagnóstico da CR na infância pode ser justificada pela baixa apresentação de sintomas, visto que o quadro clínico é bastante inespecífico. Em um estudo de análise clínica e demográfica realizada com 193 pacientes com a média de idade de 9,9 anos, foi percebido que 50,8% desenvolveram a cardite, de forma que, houve uma apresentação da

CR subclínica e da CR com acometimento e regurgitação mitral (RM). A avaliação dos pacientes pediátricos foi realizada com a ausculta cardíaca e com a pesquisa de alterações ecocardiográficas Doppler colorido, sendo a avaliação por Doppler um método fundamental para o diagnóstico. (TERRERI et al., 2006). Dessa maneira, é possível compreender com esse estudo que o diagnóstico da CR não deve se restringir somente com os achados clínicos, como sintomas e alterações de ausculta cardíaca, haja vista que mesmo os pacientes oligossintomáticos e de ausculta sem alteração, apresentaram a cardite pela análise do exame de imagem.

Dessarte, é fundamental interpretar que a cardite reumática subclínica é uma entidade patológica que necessita de maior atenção na população infantil, haja vista que apresenta impacto considerável na prevalência.

Diante dos trabalhos aqui relatados, nota-se a importância de destacar a existência de limitações no estudo da literatura disponível, no que tange à investigação da prevalência da cardite reumática na população infantil. É notória a heterogeneidade substancial das variáveis definidas para a análise da prevalência dentro de um contexto geral na infância, haja vista que a determinação das taxas apresentou oscilações de acordo com os critérios diagnósticos, o procedimento realizado e o cenário de estudo. Dessa maneira, as disparidades de resultados e as diferenças metodológicas dificultam a observação e delimitação de dados.

4.4 Desfechos da cardite reumática em crianças

A cardite reumática é uma das principais manifestações cardíacas entre a faixa etária pediátrica, sendo passível de gerar sequelas. Os acometimentos com lesões valvares, normalmente, possuem uma maior incidência no aparelho valvular mitral e a ocorrência pode se manifestar com regurgitação mitral. Além disso, destaca-se que anos após o primeiro episódio de FR há a chance de cronificação, em que o padrão de alteração morfológica inclui calcificação, espessamento dos folhetos cardíacos, encurtamento das cordas tendíneas e assim, há a estenose da valva mitral. (LEAL et al., 2019). O avanço da CR diminui a qualidade de vida do paciente, aumenta a chance de internações e possui elevada capacidade para necessidade de cirurgia. (ROSA, 2021).

São achados comuns nos exames de imagens dos pacientes o derrame pericárdico, a cardiomegalia e sinais de congestão pulmonar. O ecocardiograma pode indicar na fase aguda da doença, ou seja, quando o indivíduo é acometido com a insuficiência valvar, a regurgitação

mitral, que é a mais frequente e ocorre devido ao prolapso mitral e a dilatação ventricular, e a regurgitação aórtica, que é a segunda lesão mais frequente. Ademais, os pacientes na fase crônica da doença, devido ao processo de fibrose no tecido cardíaco, tendem a apresentar estenose valvar e insuficiência congestiva. (SBC, 2009).

Nos dados observados durante a produção dessa revisão, identificou-se que a patologia cardíaca aguda de maior prevalência na faixa etária pediátrica é a insuficiência mitral. Nessa condição clínica, a estrutura da valva mitral é alterada e por essa razão, há o comprometimento da sístole durante o ciclo cardíaco e conseqüentemente, há a regurgitação mitral, visto que o mal fechamento dos folhetos da valva propiciam o retorno de sangue do ventrículo esquerdo para o átrio esquerdo. Em um estudo realizado entre crianças de idade escolar no estado de Minas Gerais, considerando um subgrupo de 251 indivíduos com cardite reumática subclínica, 80,9% obtiveram o diagnóstico de RM mediante avaliação por exame de imagem. (NASCIMENTO et al., 2016).

Em relação ao desfecho crônico decorrente da cardiopatia reumática, é fundamental apontar duas evoluções distintas, visto que a história natural da valvopatia varia de acordo com a área geográfica. O surgimento da estenose mitral (EM) no período da infância é resultado direto de infecções sucessivas pelo *Streptococcus pyogenes*, conforme demonstrado na figura 2, somado à carência na assistência hospitalar e disponibilização da antibioticoterapia. Segundo Kumar, dentre as operações cardiovasculares realizadas na Índia para correção de EM nos indivíduos menores de 12 anos, 57% tiveram a febre reumática como causa etiológica da valvopatia. Entretanto, essa situação descrita é mais comum nas regiões vulneráveis. Normalmente, a progressão para EM é uma patologia crônica, em que a fusão comissural dos folhetos e espessamento das cordas, que implicam na restrição do movimento da valva mitral durante o ciclo cardíaco, ocorre entre a população idosa. Na América do Norte, a EM é resultado de uma doença lentamente progressiva, no qual o período de latência entre a infecção inicial e o surgimento da patologia varia de 20 a 40 anos. (ZUHLKE et al., 2017).

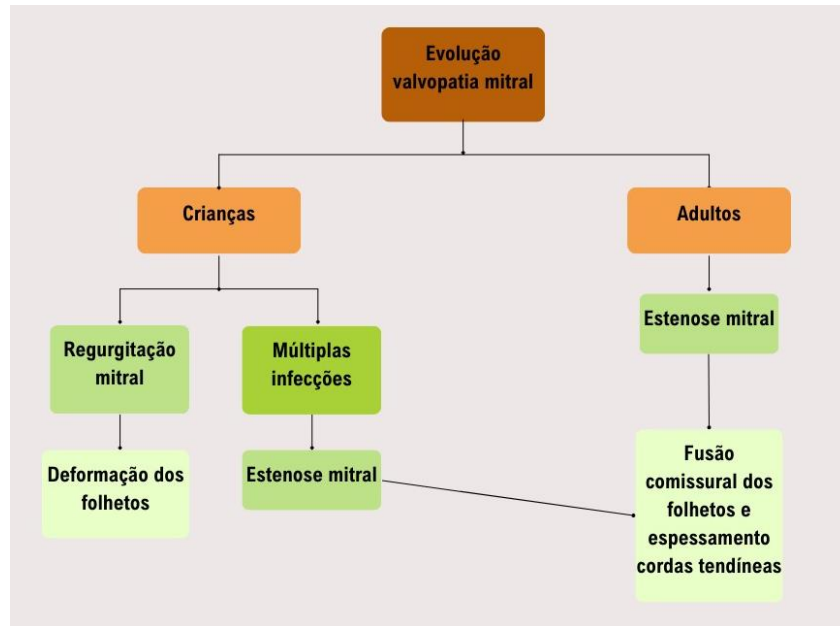


Figura 2 – Evolução valvopatia mitral. Barreiras, BA, 2024.

No que tange aos efeitos sistêmicos secundários à cardite reumática, estudos apontam a fibrilação atrial, a hipertensão pulmonar e o acidente vascular cerebral (AVC) como complicações relacionadas à doença cardíaca reumática nas localidades endêmicas. Entretanto, a descrição presente na literatura de tais manifestações não possuem foco específico na população infantil. Por essa razão, esse estudo encontrou limitações para enunciar as consequências pediátricas sistêmicas em decorrência da cardite reumática.

4.5 Tratamento da cardite reumática

O tratamento para cardite reumática é preconizado com a administração o uso de terapia de imunossupressora, como prednisona. Os pacientes que não respondem à terapia de primeira escolha ou possuem cardite grave realizam a pulsoterapia com metilprednisolona. Ademais, em alguns casos há a necessidade de cirurgia cardíaca nos pacientes para correção de lesões valvares, especialmente para realizar a correção da valva mitral (LEMOS et al., 2018).

A CR apresenta um esquema de profilaxia secundária, que tem como objetivo prevenir a progressão da doença devido a infecção e colonização do *Streptococcus pyogenes* e assim, beneficiar a função cardíaca do paciente diminuindo a cardiopatia residual e, por consequência, o número de óbitos. A droga de escolha é a Penicilina G Benzatina. Entretanto, de acordo com a situação de cada paciente outras medicações podem ser administradas. (RALPH, 2022). A duração da profilaxia secundária é dependente de fatores como idade, época do último surto de FR, a presença da CR e condição social do paciente (tabela 2). (SBC, 2009).

Categoria	Duração
FR sem cardite prévia	Até 21 anos ou 5 anos após o último surto, valendo o que cobrir maior período
FR com cardite prévia; insuficiência mitral leve residual ou resolução da lesão valvar	Até 25 anos ou 10 anos após o último surto, valendo o que cobrir maior período
Lesão valvar residual moderada a severa	Até os 40 anos ou por toda a vida
Após cirurgia valvar	Por toda a vida

Tabela 2 - Recomendações para a duração da profilaxia secundária da cardite reumática, segundo Sociedade Brasileira de Cardiologia.

Ainda analisando os fatores associados à morbimortalidade da cardite reumática, a adesão ao esquema profilático foi avaliada. Em um estudo de coorte prospectivo realizado na região de Kampala em Uganda, 449 indivíduos foram submetidos à consulta de acompanhamento, sendo analisado que, os indivíduos cuja adesão à Penicilina G Benzatina foi inferior à 80% apresentaram 3,81 vezes mais chances de óbito quando comparados aos indivíduos que tiveram adesão satisfatória à profilaxia secundária. Ademais, a falta de cumprimento do período estipulado para o tratamento apresenta influência direta no desenvolvimento de insuficiência cardíaca e fibrilação atrial. (OKELLO et al., 2017).

Corroborando com esse tópico, Beaton e colaboradores (2022), descreveu que dentre 799 crianças, presentes na região de Gulu em Uganda, submetidas à profilaxia secundária em um intervalo de 2 anos, 4,5% apresentaram progressão da doença cardíaca reumática identificada por método ecocardiográfico. Desse modo, fica evidente que o uso da Penicilina G Benzatina tem função primordial para reduzir a possibilidade de desfechos desfavoráveis secundários à cardite reumática entre crianças e adolescentes.

Cabe reiterar a existência de limitações no estudo da literatura. É importante destacar que a metodologia qualitativa que exprime resultados de um determinado contexto analisado acaba por delimitar a avaliação do impacto da profilaxia secundária à nível global em toda a população pediátrica. Ademais, também se considera a escassez de estudos disponíveis que comparem a adoção da profilaxia secundária e a redução da morbimortalidade decorrente da CR na faixa etária determinada para essa revisão.

5 CONCLUSÃO

Diante dos fatos demonstrados, com essa revisão, pode-se inferir que a cardite reumática é uma entidade patológica que possui grande impacto na morbimortalidade da

população infantil, tendo seu desenvolvimento intrinsecamente relacionado com o mecanismo fisiopatológico de reação imune cruzada, entre as proteínas M presentes nos estreptococos do grupo A e os autoantígenos do tecido cardíaco.

Os resultados dessa revisão apontam que os fatores de risco para o desenvolvimento da doença cardíaca de origem reumática são a soma entre a susceptibilidade genética do indivíduo aos fatores ambientais, dentre eles, a superlotação, a pobreza e a higiene precária.

Por fim, esse estudo salienta a presença da regurgitação mitral como principal desfecho entre as crianças com o quadro de cardite reumática, sendo que a evolução da doença para estenose mitral é resultado de sucessivas infecções e falha no rastreamento e profilaxia da CR durante a infância. As crianças que não conseguem realizar a antibioticoterapia ou seguir o tempo do esquema profilático possuem como cenário o desfecho desfavorável da CR.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente revisão elucidada a alta prevalência da cardite reumática na população pediátrica, indicando os impactos dessa doença no desenvolvimento de alterações patológicas cardíacas. Dentre os fatores de risco associados à morbimortalidade da cardiopatia pós infecção estreptocócica está a classe social, em que crianças pobres em situação de superlotação domiciliar são os principais indivíduos acometidos. Desse modo, o presente estudo teve o papel de evidenciar esse grupo vulnerável e marginalizado.

Dessa maneira, almeja-se que, com os resultados do presente estudo, esse material se torne uma referência para os profissionais de saúde, no que tange os aspectos da doença cardíaca reumática na infância. Além disso, espera-se que, esse trabalho impulse políticas públicas de saneamento básico, rastreamento à cardiopatia na atenção básica e reforço as medidas de profilaxia.

7 REFERÊNCIAS

BEATON, Andrea; TWALIB ALIKU; DEWYER, Alyssa; et al. **Latent Rheumatic Heart Disease**. v. 136, n. 23, p. 2233–2244, 2017. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5716883/>>. Acesso em: 22 de maio 2023.

BEATON, A. et al. Secondary Antibiotic Prophylaxis for Latent Rheumatic Heart Disease. **The New England Journal of Medicine**, v. 386, n. 3, p. 230–240, 20 jan. 2022. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa2102074?url_ver=Z39.88-

2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed >. Acesso em: 22 de novembro de 2023.

BRANCO, C. E. DE B. *et al.* Rheumatic Fever: a neglected and underdiagnosed disease. New perspective on diagnosis and prevention. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 107, n. 5, p. 482–484, nov. 2016.

CARAPETIS, J. R. *et al.* **Acute rheumatic fever and rheumatic heart disease**. v. 2, n. 1, 14 jan. 2016.

CARVALHO, L. M. DE A.; ARAÚJO, F. D. DA R.; MEIRA, Z. M. A. Doppler Echocardiographic Follow-Up of Mitral and Aortic Regurgitation in Children and Adolescents with Subclinical and Mild Rheumatic Carditis. **International Journal of Cardiovascular Sciences**, v. 30, n. 5, p. 391–400, set. 2017.

FIGUEIREDO, E. T. DE. *et al.* Rheumatic Fever: A Disease without Color. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 113, n. 3, p. 345–354, set. 2019.

GOLDENZON, Rafaela V; TIAGO GRIBL LUCAS; DE, Maria; *et al.* **Valuing tonsillitis manifestations in schoolchildren in Rio de Janeiro**. v. 20, 2022. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/eins/a/xgtRpJ5sVxrMYV7WCRvXm4f/?lang=en#>>. Acesso em: 21 de maio 2023.

JOSÉ, P; BARBOSA, B; REGINA; *et al.* **Diretrizes Brasileiras para o Diagnóstico, Tratamento e Prevenção da Febre Reumática Realização Coordenador de Normatizações e Diretrizes da SBC**. [s.l.: s.n., s.d.]. Disponível em: <http://publicacoes.cardiol.br/consenso/2009/diretriz_febrereumatica_93supl04.pdf>.

KUMAR, R. K.; TANDON, R. Rheumatic fever & rheumatic heart disease: the last 50 years. **The Indian journal of medical research**, v. 137, n. 4, p. 643–58, 2013. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3724245/>>. Acesso em: 24 de novembro de 2023.

LEAL, MTBC *et al.* A cardiopatia reumática na era moderna: desenvolvimentos recentes e desafios atuais. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 52, 2019.

LEMO, F. M. C. F.; HERDY, G. V. H.; VALETE, C. O. S.; *et al.* Evolutive Study of Rheumatic Carditis Cases Treated with Corticosteroids in a Public Hospital. **International Journal of Cardiovascular Sciences**, 2018. Disponível em: <<http://publicacoes.cardiol.br/portal/ijcs/ingles/2018/v3106/pdf/i3106005.pdf>>. Acesso em: 18 de maio 2023.

LIESL, Z. *et al.* Characteristics, complications, and gaps in evidence-based interventions in rheumatic heart disease: the Global Rheumatic Heart Disease Registry (the REMEDY study). **European Heart Journal**, v. 36, n. 18, p. 1115–1122, 26 nov. 2014. Disponível em: <>. Acesso em: 10 de novembro de 2023.

NASCIMENTO, B. R. *et al.* Echocardiographic prevalence of rheumatic heart disease in Brazilian schoolchildren: Data from the PROVAR study. **International Journal of Cardiology**, v. 219, p. 439–445, 1 set. 2016. Disponível em: <

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0167527316310907>>. Acesso em: 15 de novembro de 2023.

OKELLO, E. et al. Rheumatic heart disease in Uganda: predictors of morbidity and mortality one year after presentation. **BMC Cardiovascular Disorders**, v. 17, n. 1, 7 jan. 2017. Disponível em: < <https://link.springer.com/article/10.1186/s12872-016-0451-8#Tab1>>. Acesso em: 20 de novembro de 2023.

PEREIRA, B. A. F.; BELO, A. R.; SILVA, N. A. D.; *et al.* Rheumatic fever: update on the Jones criteria according to the American Heart Association review - 2015. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 57, n. 4, p. 364–368, jul. 2017.

RALPH, A; CURRIE, J. **Therapeutics for rheumatic fever and rheumatic heart disease**. v. 45, n. 4, p. 104–112, 2022. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9427630/>>. Acesso em: 18 de maio 2023.

REMOND, M; MAGUIRE, G. Echocardiographic screening for rheumatic heart disease-some answers, but questions remain. **PubMed**. v. 4, n. 3, p. 206–9, 1 jul. 2015. Disponível em: < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26835376/>>. Acesso em: 06 de maio de 2023.

ROSA, V. Caracterização Histopatológica das Lesões Valvares Mitrais em Pacientes com Cardiopatia Reumática: A Inflamação Também é Responsável pela Progressão da Valvopatia Crônica?. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 116, n. 3, p. 413–414, mar. 2021.

ROTH, G. A. et al. Global Burden of Cardiovascular Diseases and Risk Factors, 1990–2019. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 76, n. 25, p. 2982–3021, 1 dez. 2020.

ROTHENBÜHLER, M. et al. Active surveillance for rheumatic heart disease in endemic regions: a systematic review and meta-analysis of prevalence among children and adolescents. **The Lancet Global Health**, v. 2, n. 12, p. e717–e726, 1 dez. 2014. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25433627/>>. Acesso em: 10 de novembro de 2023.

Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP). **Diretrizes em Febre Reumática**. SBP. Disponível em: <<https://www.sbp.com.br/imprensa/detalhe/nid/diretrizes-em-febre-reumatica/>>. Acesso em: 27 de abril 2023.

TERRERI, M. T. R. A. et al.. Características clínicas e demográficas de 193 pacientes com febre reumática. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 46, n. 6, p. 385–390, nov. 2006.

ZÜHLKE, L. J. et al. Group A Streptococcus, Acute Rheumatic Fever and Rheumatic Heart Disease: Epidemiology and Clinical Considerations. **Current Treatment Options in Cardiovascular Medicine**, v. 19, n. 2, 1 fev. 2017. Disponível em: < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28285457/>>. Acesso em: 26 de novembro de 2023.