

FACULDADE PERNAMBUCANA DE SAÚDE - FPS

CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

**PERFIL EPIDEMIOLOGICO DE PACIENTES COM  
FEBRE REUMÁTICA ENTRE ANOS 2017 A 2023 NO  
BRASIL.**

JULIANA IZABELLE BARRÊTO DA CRUZ

RECIFE

2023.1

FACULDADE PERNAMBUCANA DE SAÚDE - FPS

CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

**PERFIL EPIDEMIOLOGICO DE PACIENTES COM  
FEBRE REUMÁTICA ENTRE ANOS 2017 A 2023 NO  
BRASIL.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a banca avaliadora de docentes da Graduação em Enfermagem da Faculdade Pernambucana de Saúde em cumprimento às exigências para a obtenção do título de bacharel em enfermagem.

RECIFE

2023.1

**PERFIL EPIDEMIOLOGICO DE PACIENTES COM  
FEBRE REUMÁTICA ENTRE ANOS 2017 A 2023 NO  
BRASIL.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a banca avaliadora de docentes da Graduação em Enfermagem da Faculdade Pernambucana de Saúde em cumprimento às exigências para a obtenção do título de bacharel em enfermagem.

Data de aprovação: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

---

Carmina Silva dos Santos

---

Nome do Avaliador 1

Titulação do Avaliador

---

Nome do Avaliador 2

Titulação do Avaliador 2

## **PARTICIPANTES DA PESQUISA**

**Estudante:** Juliana Izabelle Barrêto da Cruz

Acadêmica de enfermagem do décimo período da Faculdade Pernambucana de Saúde.

E-mail: [julianaizabelle@hotmail.com](mailto:julianaizabelle@hotmail.com)

Telefone: (81) 9.9700-7241

**Orientador:** Carmina Silva dos Santos

Função: Coordenadora de Tutores do 2º e 8º período da Graduação em Enfermagem da FPS, docente permanente do Mestrado Profissional em Educação para o Ensino na Área de Saúde.

E-mail: [carmina.santos@fps.edu.br](mailto:carmina.santos@fps.edu.br)

Telefone: (81) 9.9168.2796

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, pelas bênçãos derramadas em minha vida e por ter me dado forças para que eu chegasse até aqui.

E agradeço a todos que de alguma forma contribuíram para a realização deste projeto, em especial:

À minha tutora e orientadora, pela oportunidade de convívio e aprendizado.

Aos meus pais, meu namorado e a toda minha família, que são as minhas fortalezas e meus maiores orgulhos.

E aos meus irmãos, que são os meus melhores amigos, que sempre me apoiaram em tudo.

## RESUMO

**Introdução:** A febre reumática, também conhecida como doença reumática, é uma patologia causada pela infecção das vias aéreas superiores pelo estreptococo beta-hemolítico do grupo A. Ela pode levar a uma doença cardíaca reumática, que é grave e pode levar à morte. É mais comum em crianças, mas também pode ocorrer em adultos. Além da predisposição genética existente, questões socioeconômicas desempenham um papel crítico na determinação e estão associadas ao aumento do risco da doença, especialmente em países em desenvolvimento. A prevenção da doença é relativamente fácil, mas quando a lesão cardíaca grave é instalada, pode ser difícil de tratar.

**Objetivos:** Avaliar o perfil de pacientes com a febre reumática nos anos de 2017 a 2023 no Brasil, quanto a região de procedência, idade, óbitos e internação pela doença e suas complicações. **Métodos:** A pesquisa incluiu análises de dados de estatísticas vitais, epidemiológicos e morbidade do DATASUS e SIM do Ministério da Saúde. Foram coletados dados sobre o número de internações, óbitos e faixas etárias afetadas pela febre reumática por região do Brasil nos anos de 2017 até fevereiro de 2023.

**Resultados:** Houve um total de mais de 10 mil internações por febre reumática no Brasil, sendo o sudeste e nordeste as regiões com maior número de internações. A faixa etária mais afetada foi de 5 a 14 anos (com 36,65%), em seguida dos 45 a 54 anos (com 29,09%) e dos 55 a 64 anos (com 29,11%). Quanto à doença cardíaca reumática, foram registradas mais de 42 mil internações, novamente com o sudeste e nordeste liderando em número. A faixa etária mais afetada pela doença cardíaca reumática foi de 50 a 69 anos (com 86,21%). Em relação aos óbitos, só há registros recentes de óbitos por febre reumática, o que se refere a doença com ou sem comprometimento do coração, e com dados disponíveis até 2021. **Conclusão:** As regiões sudeste e nordeste do Brasil apresentaram o maior número de internações por febre reumática. A falta de bases de dados específicas para essas condições no Brasil contribui para o subdiagnóstico e aumento dos custos de saúde relacionados a internações e tratamentos. Destaca-se a importância de abordagens abrangentes para prevenir e tratar a febre reumática, incluindo educação, melhor acesso aos serviços de saúde e treinamento adequado dos profissionais de saúde. Também enfatiza a necessidade de conscientização sobre a doença e o desenvolvimento de estratégias eficazes de prevenção e controle, a fim de reduzir a incidência e o impacto da febre reumática no sistema de saúde.

**Palavras-Chave:** Cardiopatia Reumática; Febre Reumática; Doença Cardíaca Reumática; Epidemiologia; Morbimortalidade; Profilaxia; Tratamento; Assistência de Enfermagem;

## ABSTRACT

**Introduction:** Rheumatic fever, also known as rheumatic disease, is a condition caused by upper respiratory tract infection with group A beta-hemolytic streptococcus. It can lead to rheumatic heart disease, which is severe and can be fatal. While more common in children, it can also occur in adults. In addition to genetic predisposition, socioeconomic factors play a critical role in its occurrence and are associated with an increased risk, particularly in developing countries. Prevention of the disease is relatively easy, but once severe cardiac damage is established, treatment can be challenging. **Objectives:** To assess the profile of patients with rheumatic fever in Brazil from 2017 to 2023, including their region of origin, age, deaths, and hospitalization due to the disease and its complications. **Methods:** The research involved analysis of vital, epidemiological, and morbidity data from DATASUS and SIM of the Brazilian Ministry of Health. Data on the number of hospitalizations, deaths, and age groups affected by rheumatic fever in different regions of Brazil were collected for the years 2017 to February 2023. **Results:** According to the analyzed data, there were over 10,000 hospitalizations due to rheumatic fever in Brazil, with the southeast and northeast regions having the highest number of cases. The most affected age group was 5 to 14 years, followed by 55 to 64 years and 45 to 54 years. Concerning rheumatic heart disease, there were over 42,000 hospitalizations, again with the southeast and northeast regions leading in numbers. The most affected age group for rheumatic heart disease was 50 to 69 years. Regarding deaths, there are no recent records of deaths due to rheumatic fever with or without heart involvement, with data available until 2021. **Conclusion:** The southeast and northeast regions of Brazil showed the highest number of hospitalizations due to rheumatic fever, attributed to factors such as high population density, inadequate infrastructure, lack of access to healthcare services, and low socioeconomic levels. The lack of specific databases for these conditions in Brazil contributes to underdiagnosis and increased healthcare costs associated with hospitalizations and treatments. Comprehensive approaches are essential to prevent and treat rheumatic fever, including education, improved access to healthcare services, and adequate training of healthcare professionals. Furthermore, raising awareness of the disease and developing effective prevention and control strategies are crucial to reduce the incidence and impact of rheumatic fever on the healthcare system.

**Keywords:** Rheumatic Heart Disease; Rheumatic Fever; Rheumatic Heart Disease; Epidemiology; Morbidity and Mortality; Prophylaxis; Treatment; Nursing Care.

## SUMÁRIO

|              |   |           |
|--------------|---|-----------|
| <b>I.</b>    | <b>INTRODUÇÃO.....</b>                      | <b>16</b> |
| <b>II.</b>   | <b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>           | <b>18</b> |
| <b>III.</b>  | <b>OBJETIVO.....</b>                        | <b>24</b> |
|              | 3.1. Geral.....                             | 24        |
| <b>IV.</b>   | <b>MÉTODOS.....</b>                         | <b>25</b> |
|              | 4.1. Desenho de Estudo.....                 | 25        |
|              | 4.2. Local do estudo.....                   | 25        |
|              | 4.3. Período do estudo.....                 | 25        |
|              | 4.4. População do estudo.....               | 25        |
|              | 4.5. Amostra.....                           | 25        |
|              | 4.2. Critérios de elegibilidade.....        | 26        |
|              | 4.2.1. Critérios de Inclusão.....           | 26        |
|              | 4.6.2. Variáveis.....                       | 26        |
|              | 4.7. Instrumentos para coleta de dados..... | 26        |
|              | 4.8. Dados da população.....                | 28        |
|              | 4.9. Processamento e análise dos dados..... | 28        |
|              | 5.0. Aspectos Éticos.....                   | 28        |
| <b>V.</b>    | <b>RESULTADOS.....</b>                      | <b>29</b> |
| <b>VI.</b>   | <b>DISCUSSÃO.....</b>                       | <b>31</b> |
| <b>VII.</b>  | <b>CONCLUSÃO.....</b>                       | <b>35</b> |
| <b>VIII.</b> | <b>REFERÊNCIAS.....</b>                     | <b>36</b> |

## **LISTA DE QUADRO**

Quadro 1 – Critérios de Jones, Revisão 2015 – retirado de Febre reumática: atualização dos critérios de Jones à luz da revisão da *American Heart Association* – 2015;

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 – Frequência de internações por febre reumática no Brasil, por região de acordo com a faixa etária, no período de 2017 até fevereiro de 2023;

Tabela 2 – Frequência de internações por doença cardíaca reumática no Brasil, por região de acordo com a faixa etária, no período de 2017 até fevereiro de 2023;

Tabela 3 – Frequência de óbitos por febre reumática com e sem comprometimento cardíaco de acordo com as regiões no Brasil, período de 2017-2021.

## **LISTA DE FIGURAS:**

Figura 1 – Fluxograma de acesso do DATASUS para acessar dados de estatísticas vitais;

Figura 2 – Fluxograma de acesso ao DATASUS para acessar dados epidemiológicos e morbidade.

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

---

|               |   |
|---------------|---|
| <b>AHA</b>    | <i>American Heart Association</i>             |
| <b>ASLO</b>   | Antiestreptolisina O (anticorpo)              |
| <b>DCR</b>    | Doença Cardíaca Reumática                     |
| <b>DR</b>     | Doença Reumática                              |
| <b>EBHGA</b>  | Estreptococo beta-hemolítico do Grupo A       |
| <b>FR</b>     | Febre Reumática                               |
| <b>FRA</b>    | Febre Reumática Aguda                         |
| <b>IVAS</b>   | Infecção das Vias Aéreas Superiores           |
| <b>OMS</b>    | Organização Mundial da Saúde                  |
| <b>PGB</b>    | Penicilina G Benzatina                        |
| <b>PROVAR</b> | Rheumatic Valvular Diseases Screening Program |
| <b>SIM</b>    | Sistema de Informações sobre Mortalidade      |
| <b>SNC</b>    | Sistema Nervoso Central                       |

---

---

**SUS** Sistema Único de Saúde

---

**VCA** Valvopatia Crônicas Adquirida

---

## I. INTRODUÇÃO

A febre reumática (FR), também conhecida como doença reumática (DR), é uma sequela por consequência da infecção das vias aéreas superiores (IVAS) causada pelo estreptococo beta-hemolítico do grupo A (EBHGA), *Streptococcus pyogenes*, decorre de resposta imune tardia a esta infecção em populações geneticamente predispostas, porém também está associada à ambientes desfavoráveis caracterizados por pobreza, acesso restringido aos serviços de saúde e má nutrição. Acomete cerca de 3 a 4% da faixa etária dos 5 aos 15 anos de idade.<sup>1</sup>

A complicação mais grave da FR é provocar o acometimento valvar caracterizado por um processo inflamatório crônico associado à fibrose das valvas cardíacas, acarretando também à disfunção e incapacidade hemodinâmica definitiva e grave levando a doença cardíaca reumática (DCR).<sup>2</sup> Dados do Ministério da Saúde estimam que a prevalência de FR é responsável por 40% das cirurgias cardíacas em todo país. Mesmo sendo uma patologia que predomina na idade pediátrica, ainda se estima que 20% dos casos ocorrem em adultos, mesmo sendo rara antes dos três anos e depois dos 23 anos.<sup>3</sup>

Muitos estudos têm demonstrado que as condições socioeconômicas desempenham um papel crítico na determinação do risco de FR, especialmente nos países em desenvolvimento. O fato de que a atenção precoce à faringoamigdalite estreptocócica, com respeito ao uso de antibióticos (isto é, prevenção primária) pode reduzir muito o risco de FR foi bem documentada pelo declínio da taxa de incidência em países industrializados<sup>4</sup>. Um exemplo, foi na Dinamarca, entre os anos de 1862 e 1962 foi introduzido a prevenção efetiva com a penicilina e a incidência de febre reumática aguda (FRA) caiu de 200 para 11 casos por 100 mil pessoas.<sup>5</sup>

Apesar das medidas profiláticas, o Brasil ainda está no 12º lugar em incidência da doença reumática no mundo<sup>6</sup>. Possui um efeito frequentemente limitante e duradouro sobre o estilo de vida e capacidade de trabalho dos pacientes. Muito mais importante do ponto de vista de saúde pública é que muitos dos primeiros episódios e a maioria das recorrências da FR podem ser prevenidas. Embora seja uma enfermidade de prevenção relativamente fácil, uma vez que a lesão cardíaca grave é instalada o paciente é levado a repetidas internações, intervenções cirúrgicas cardiovasculares complexas e um

tratamento medicamentoso de difícil manejo. Desta forma, a ocorrência de uma infecção de vias aéreas, como uma amigdalite, quando não tratada de forma adequada, pode levar a uma doença cardíaca grave e até a morte.<sup>1</sup>

É de grande importância o diagnóstico precoce dos casos de amigdalite bacteriana entre crianças em idade escolar e o encaminhamento desses casos suspeitos para realização do tratamento mais indicado. A prevenção pode ser facilitada pelo sistema de saúde pública, incluindo a assistência sistematizada da enfermagem, que envolve a identificação de questões relacionadas à saúde e doença, a implementação de cuidados e a avaliação dessas ações, visando promover, prevenir, recuperar e reabilitar a saúde.<sup>27</sup> Entretanto ainda existem fatores que podem contribuir para o tratamento tardio como a falta de treinamento e conscientização dos integrantes da equipe de saúde, o acesso precário e a falta de uso de serviços devido a fatores diversos.<sup>7</sup>

Diante do exposto, o presente estudo tem como objetivo avaliar as repercussões o perfil epidemiológico de pacientes com febre reumática entre anos 2017 a 2023 no Brasil, com intuito de mostrar o quão importante é manter tanto as profilaxias e a importância de haver melhores estratégias terapêuticas, na assistência e conscientização da enfermagem, a fim de rastrear e melhorar o prognóstico dos pacientes acometidos por essa condição.

## II. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Desde o tempo de Hipócrates (400 a.C.) e até mencionada pela literatura nas múmias do Egito Antigo (8.000 a.C.), a febre reumática (FR) ainda permanece como uma importante afecção que afeta principalmente crianças, adolescentes e adultos jovens, acometendo as articulações, coração, e em alguns casos, o sistema nervoso central (SNC), pele e tecido subcutâneo<sup>8</sup>. Ela costuma ser classificada como uma patologia que causa lesões inflamatórias nos tecidos conjuntivos dos órgãos ou colágeno-vascular, causando danos anatômicos nas fibras colágenas. A sua manifestação clínica já é aguda e segue pela IVAS causada pelo EBHGA, após um período de latência de cerca de três semanas.<sup>2</sup>

Trabalhos pioneiros, das décadas de 30 e 40, já comprovavam a existência entre infecções de orofaringe por EBHGA e o desencadeamento da FR. Estudos realizados por Rebecca Lancefield permitiram a classificação dessa bactéria e a definição da sua composição celular, levantando questionamentos a respeito de sua função biológica e da relação com seu hospedeiro, o ser humano.<sup>6</sup>

Admite-se que a FR ocorra através de um mecanismo de hipersensibilidade. A origem da doença parece estar ligada à teoria do mimetismo molecular, é que as moléculas no organismo infectante são antigenicamente semelhantes às moléculas nos tecidos do hospedeiro. Quando a resposta imune do hospedeiro atinge essas moléculas, ambas são danificadas.<sup>9</sup> Sabe-se que ambas as respostas imunes mediadas pelos linfócitos B e T estão envolvidos no processo inflamatório cardíaco e a associação a uma reação cruzada entre a proteína M do *Streptococcus pyogenes* e a proteínas do tecido cardíaco humano. Além disso, também há produção de citocinas inflamatórias que exacerbam a reação autoimune, sendo responsáveis pela progressão e manutenção da lesão valvar crônica.

No coração, as lesões iniciais surgem nas valvas cardíacas sob a forma aparente de pequenas verrugas ao longo da linha de fechamento, podendo posteriormente, as valvas tornarem-se espessadas e deformadas, resultando em estenose ou insuficiência valvar. A valva mitral é mais frequentemente envolvida, vindo a seguir a aórtica, a tricúspide, e, raramente a pulmonar.<sup>4</sup> O quadro clínico, da faringoamigdalite estreptocócica, manifesta-se por sintomas de febre elevada, prostração, dor a deglutição,

adenomegalia cervical, hiperemia de orofaringe com placas purulentas e petéquias no palato mole e úvula<sup>6</sup>. E as principais manifestações clínicas, da FR, são: poliartrite, cardite, coréia de Sydenham, eritema marginado e nódulos subcutâneos.<sup>10,11</sup>

Entender melhor todo esse processo da patogênese da lesão valvar reumática, é fundamental para definir evolução da doença e identificar os indivíduos susceptíveis à progressão, permitindo estabelecer estratégias terapêuticas diferenciadas com impacto no prognóstico dos pacientes acometidos por essa condição.<sup>12</sup>

A FR possui uma distribuição universal, mas com diferentes taxas de incidência e prevalência entre os diversos países, constituindo a principal causa de cardiopatia adquirida em crianças e adultos jovens nos países em desenvolvimento. Como somente a faringoamigdalite está associada ao surgimento da FR e sua incidência varia conforme os países e, dentro do mesmo país, varia de acordo com as diferentes regiões, oscilando, basicamente, em função da idade do indivíduo, das condições socioeconômicas, dos fatores ambientais e da qualidade dos serviços de saúde. No Brasil, acordo com o último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), estima-se que anualmente no Brasil ocorram cerca de 10 milhões de faringoamigdalites estreptocócicas, perfazendo o total de 30.000 novos casos de FR por ano, dos quais aproximadamente 15.000 poderiam evoluir com acometimento cardíaco.<sup>1,13</sup>

Os dados disponíveis pelo do sistema DATASUS informam basicamente sobre internações hospitalares e intervenções, não correspondendo à totalidade dos casos diagnosticados no país e muito menos sobre os testes para a detecção do patógeno pela cultura da orofaringe<sup>1</sup>. A incidência da FR no mundo tem apresentado uma redução progressiva ao longo dos anos, principalmente em países com melhores condições socioeconômicas. Com a queda do número de casos nesses países, existe a tendência de subestimar a magnitude sanitária da FR, com a ideia de que os casos deixarão de existir a partir da melhora das condições socioeconômicas da população. Haja vista, a ocorrência de casos em países desenvolvidos, onde persiste ainda uma incidência considerável da doença.<sup>14</sup>

Além disso, grandes gastos são despendidos no tratamento dos portadores de FR, que necessitam de assistência de longo prazo e de abordagem cirúrgica das lesões

permanentes de uma ou mais válvulas cardíacas acarretando maior ônus ao sistema de saúde pública. Um paciente que necessita cirurgia cardíaca hoje é um reflexo de um surto de 10 ou 20 anos atrás, que muito provavelmente não foi diagnosticado corretamente ou como é em alguns casos, silencioso.<sup>15</sup>

O principal critério diagnóstico para a FR são os critérios de Jones, esses foram revistos pela *American Heart Association* (AHA), com a última revisão publicada em 2015, foram feitas duas principais mudanças em relação ao grupo de critérios<sup>16</sup>. E continuam sendo considerados o “padrão ouro” para o diagnóstico do primeiro surto (Quadro 1). A divisão dos critérios em maiores e menores é baseada na especificidade e não na frequência da manifestação<sup>1</sup>. Para todas as populações de pacientes com evidência de infecção estreptocócica anterior se segue os critérios de Jones, como mostra no quadro 1.

Quadro 1: Critérios de Jones, Revisão 2015.

| <b>1º surto de FR:</b><br>- 2 critérios maiores; ou<br>- 1 maior + 2 menores. | <b>Recidiva de FR:</b><br>- 2 critérios maiores; ou<br>- 1 maior + 2 menores; ou<br>- 3 menores critérios. |
|---|--|
| <b>Populações de baixo risco</b>  | <b>Populações de risco moderado/alto</b>   |
| <b>Critérios maiores:</b>   | <b>Critérios maiores:</b>  |
| Cardite (clínica ou subclínica);  | Cardite (clínica ou subclínica);   |
| Artrite (apenas poliartrite);   | Artrite (poliartrite, poliartralgia e/ou monoartrite);   |
| Coreia;   | Coreia;  |
| Eritema marginado;  | Eritema marginado;   |
| Nódulo subcutâneo.  | Nódulo subcutâneo.   |
| <b>Critérios menores:</b>   | <b>Critérios menores:</b>  |
| Poliartralgia;  | Monoartralgia;   |
| Artrite (apenas poliartrite);   | Artrite (apenas poliartrite);  |
| Febre ( $\geq 38,5$ °C);  | Febre ( $\geq 38$ °C);   |

|  |  |
|--|--|
| Elevação de VHS ( $\geq 60$ mm na 1 a hora) e/ou PCR $\geq 3$ mg/dL (ou $>$ que valor de referência indicado); | Elevação de VHS ( $\geq 60$ mm na 1 a hora) e/ou PCR $\geq 3$ mg/dL (ou $>$ que valor de referência indicado); |
| Intervalo PR prolongado, corrigido para a idade (só quando não houver cardite).                                | Intervalo PR prolongado, corrigido para a idade (só quando não houver cardite).                                |

Fonte: Febre reumática: atualização dos critérios de Jones à luz da revisão da *American Heart Association* – 2015

Para realizar aplicação dos critérios devem ser considerados os seguintes aspectos: o Brasil é classificado como uma população de alto risco para FR, assim como a maioria dos países em desenvolvimento, pela sua alta incidência anual de casos; E a comprovada evidência de infecção prévia pelo *Streptococcus B-hemolítico* do grupo-A e isso pode-se dá através da cultura positiva de orofaringe, positividade em testes rápidos de detecção de antígenos estreptocócicos e o aumento títulos elevados de ASLO (anticorpo antiestreptolisina O). A partir disso se avalia as manifestações clínicas, por 2 critérios maiores ou 1 critério maior e 2 critérios menores, lembrando que são para classificação de população com um risco aumentado.<sup>16</sup>

Algumas características peculiares das manifestações clínicas, já citadas, quando encontradas, elevam o valor preditivo positivo do respectivo achado<sup>16</sup>. Estudos estimaram a prevalência das manifestações maiores: cardite 50-78% (40), artrite 35-88%, eritema marginatum  $< 6\%$ , nódulos subcutâneos  $< 1-13\%$  e coreia de Sydenham 2-19%.<sup>12</sup>

A incidência da FR no mundo tem apresentado uma redução progressiva ao longo dos anos, principalmente em países com melhores condições socioeconômicas, uma vez que está diretamente relacionada com a eficácia da intervenção preventiva. Com a queda dos números nesses países, existe a tendência de menosprezar a importância sanitária da FR, com a ideia de que esta desaparecerá ao melhorar o nível de vida. Não se pode deixar de lado que até mesmo em países ricos existem cenários de pobreza. A prevenção primária da FR é realizada pela correta identificação e tratamento com antibióticos adequados para o combate ao estreptococo. O padrão ouro para detectar o patógeno é a cultura da orofaringe.<sup>14</sup>

O objetivo do tratamento visa alguns objetivos específicos: erradicação do estreptococo, controle dos processos inflamatórios e cicatriciais, promover o alívio dos principais sintomas e o tratamento das demais complicações.<sup>17</sup> A monitorização da resposta terapêutica deve ser realizada por observação do desaparecimento da febre e das principais manifestações clínicas, acompanhamento para a normalização das provas de atividades inflamatórias, ecocardiograma, radiografia de tórax e ECG após 4 semanas do início do quadro.<sup>4</sup>

A prevenção primária da FR é realizada pela correta identificação e tratamento com antibióticos adequados para o combate ao estreptococo. A erradicação é feita com a penicilina G benzatina (PGB), de 600.000 a 1.200.000UI, em dose única. Existem outras opções como amoxicilina, penicilina V e ampicilina, mas com resultados menos satisfatórios e a administração de dose única de penicilina não corre o risco de administração incompleta, tem um custo menor e maior eficácia. Apesar de o retardo no tratamento aumentar o risco do desenvolvimento da febre reumática, mesmo após os 5 dias sintomáticos, o tratamento adequado com penicilina mostrou-se eficaz na prevenção da doença.<sup>17</sup>

Para evitar novos surtos da doença, indica-se a profilaxia secundária que consiste na aplicação intramuscular de PGB, 1.200.000 U, para crianças com peso maior do que 20 kg e 600.000 U para crianças com peso até 20 kg, a cada 21 dias. A duração da profilaxia vai depender das atuais condições do paciente, caso ele não apresente cardite, a profilaxia deve durar até os 21 anos ou até cinco anos após o último episódio, em casos de recidivas. Se apresentar cardite prévia com lesão valvar moderada a severa, deve durar até os 40 anos ou até 10 anos após o último episódio, em caso de recidivas; e nos casos em que persistir o risco de reinfecção (alto risco de exposição ao *Streptococcus*  $\beta$ -hemolítico do grupo A), a profilaxia deve durar por toda a vida.<sup>16</sup> Apesar da amigdalectomia também ser uma intervenção para diminuir a incidência de infecção, o indivíduo pode continuar apresentando infecção estreptocócica nas paredes da garganta, mesmo na ausência das amígdalas. Assim, não se indica amigdalectomia como profilaxia, pois os benefícios são poucos comparados com o custo e o risco cirúrgico.<sup>18</sup>

### **III. OBJETIVO**

#### **3.1. Geral:**

- Avaliar o perfil epidemiológico de pacientes com a febre reumática entre anos 2017 a 2023 no Brasil, quanto a internação pela doença, região de procedência, idade, óbito por região e por complicações cardíacas.

## **IV. MÉTODOS**

### **4.1. Desenho de Estudo**

O presente trabalho trata-se de um estudo quantitativo do tipo exploratório descritivo, analisados e sintetizados os dados epidemiológicos e morbimortalidade.

### **4.2. Local do estudo**

A coleta de dados fundamentou-se em dados extraídos disponíveis, nas bases de dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

### **4.3. Período do estudo**

Os dados de morbimortalidade deste presente estudo, extraídos do banco de dados do DATASUS, foi realizado no período de janeiro de 2017 a fevereiro de 2023.

### **4.4. População do estudo**

A população estudada corresponde a todos os indivíduos de zero até 85 anos das regiões do país que estiveram internados e que vieram a óbitos por febre reumática no período de estudo.

### **4.5. Amostra**

A seleção amostral foi desenvolvida em três estágios: a) busca ativa na base de dados disponível; b) estratificação dos casos de internações e dos óbitos; c) e a seleção de variáveis relacionadas à pesquisa. Assim, os dados da amostra foram estimados para representar os objetivos que levaram as internações, os óbitos e seus fatores relacionados.

### **4.6. Critérios de elegibilidade**

#### **4.6.1. Critérios de Inclusão**

Todos os caracteres que atendam todos os objetivos da presente pesquisa.

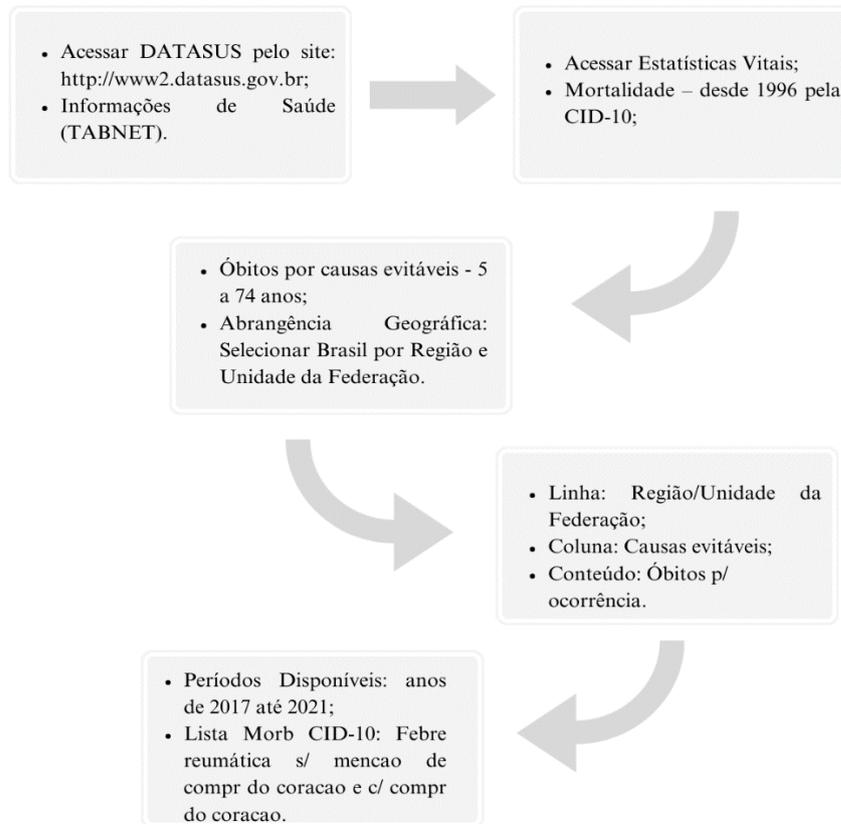
#### **4.6.2. Variáveis**

Foram analisados as seguintes variáveis: **Idade:** variável policotômica, categorizada em anos dos indivíduos (de zero até 85 anos); **Regiões:** variável policotômica, categorizada em Norte, Nordeste, Sul, Sudeste e Centro-Oeste; **Óbito:** variável dicotômica, categorizada em “sem comprometimento” e “com comprometimento” do coração pela doença.

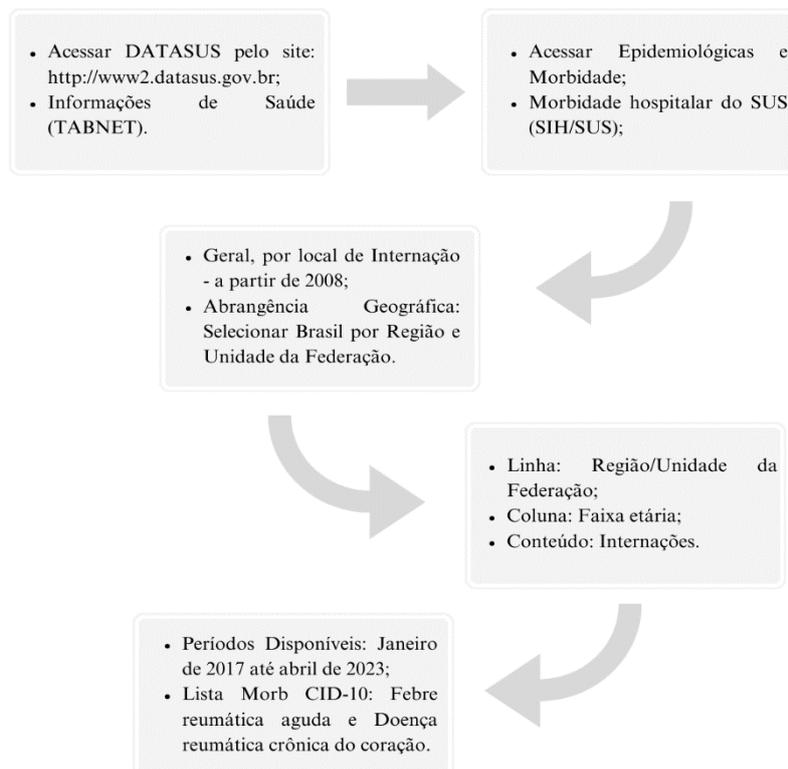
#### **4.7. Procedimentos de coleta de dados**

Na realização deste estudo foram analisados dados epidemiológicos e morbidade do DATASUS - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS) e Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM do Ministério da Saúde no período de janeiro de 2017 a fevereiro de 2023. Os dados coletados na plataforma foram a quantidade de internações, número de óbitos e faixas etárias atingidas por febre reumática, por região, dos anos de 2017 até fevereiro de 2023 no Brasil. Foi feita uma análise comparativa durante o período citado. Para o acesso das informações foi necessário entrar no banco de dados do DATASUS, selecionar a opção informações de saúde (TABNET), em seguida acessar a área que aborda as estatísticas vitais, epidemiológicos e morbidade de algumas doenças. Após isso, nas estatísticas vitais, foi selecionada a opção Mortalidade – desde 1996 pela CID-10 e em seguida Brasil por região e unidade de federação. Já nos dados epidemiológicos e morbidade, foi selecionada a opção Morbidade Hospitalar do SUS (SIH/SUS) e em seguida Brasil por região e unidade de federação. Os dados selecionados na aba de pesquisa foram todas as regiões do Brasil, quantidade de internações e de óbitos por faixa etária (Figuras 1 e 2).

**Figura 1: fluxograma de acesso ao DATASUS para acessar dados de estatísticas vitais;**



**Figura 2: fluxograma de acesso ao DATASUS para acessar dados epidemiológicos e morbidade;**



#### **4.8. Dados da população**

A população que foi selecionada para o presente estudo foram todos os casos de internamentos por doença reumática e suas complicações, e óbitos por região, no Brasil, nos anos de 2017 a 2023, com informações disponíveis no DATASUS, abrangendo desde indivíduos de zero até 85 anos de idade.

#### **4.9. Processamento e análise dos dados**

Para análise estatística, os dados foram organizados em planilhas no programa Microsoft Excel versão 2011, sendo estes analisados por meio de estatísticas descritivas simples, apresentando os valores médios e percentuais.

#### **5.0. Aspectos Éticos**

Este trabalho atendeu a todas as normas do Conselho Nacional de Saúde (CNS) e a Resolução 466/12 e não houve a necessidade de submeter ao Comitê de Ética e Pesquisa (CEP), pois os dados são de domínio público e não identificam os participantes da pesquisa.

## V. RESULTADOS

Segundo os dados obtidos e analisados, nos anos de 2017 a 2023, pelo DATASUS os números de total de internações foram de 10.774 por febre reumática no Brasil. Durante o período estudado, as regiões com maior número de internações foram o Sudeste e Nordeste com 3.767 e 3.698, respectivamente. E as que tiveram o menor número foram Norte e Centro-Oeste com 1.030 e 1.095, respectivamente (Tabela 1). Analisando por faixa etária, foi possível observar que a mais acometida foi a de 5 a 14 anos com 36,65% das internações, logo em seguida 45 a 54 anos com 29,09% e depois 55 a 64 anos com 29,11% (Tabela 1).

Tabela 1 – Frequência de internações por febre reumática no Brasil, por região de acordo com a faixa etária, no período de 2017 até fevereiro de 2023.

| Região                             | Internações |        | Faixa Etária |        |         |               |         |         |         |         |         |
|------------------------------------|-------------|--------|--------------|--------|---------|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                                    | Nº          | (%)    | 0 a 4        | 5 a 14 | 15 a 24 | 25 a 34       | 35 a 44 | 45 a 54 | 55 a 64 | 65 a 74 | 75 a 85 |
| Região Norte                       | 1.030       | 9,56%  | 5,15%        | 29,61% | 11,46%  | 9,81%         | 10,49%  | 11,84%  | 9,32%   | 6,99%   | 5,34%   |
| Região Nordeste                    | 3.698       | 34,32% | 3,54%        | 23,96% | 9,41%   | 10,06%        | 12,71%  | 12,87%  | 10,63%  | 9,17%   | 7,65%   |
| Região Sudeste                     | 3.767       | 34,96% | 2,73%        | 12,69% | 6,05%   | 5,95%         | 9,00%   | 16,22%  | 18,48%  | 16,96%  | 11,92%  |
| Região Sul                         | 1.184       | 10,99% | 2,62%        | 7,69%  | 7,85%   | 7,85%         | 10,14%  | 14,78%  | 17,31%  | 18,16%  | 13,60%  |
| Região Centro-Oeste                | 1.095       | 10,16% | 6,76%        | 12,42% | 9,13%   | 7,95%         | 10,50%  | 13,52%  | 16,07%  | 12,60%  | 11,05%  |
| <b>Total de internações por FR</b> |             |        |              |        |         | <b>10.774</b> |         |         |         |         |         |

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

Buscou-se também, quanto a doença cardíaca reumática pois é uma complicação tardia e que geralmente ocorre após episódios repetidos de infecção estreptocócica não tratada adequadamente. Nos resultados obtidos, foram extraídos 42.246 de internações, nos anos de 2017 a 2023, pelo DATASUS. Durante esses anos, as regiões com maior número de internações também foram o Sudeste e Nordeste. E as que também tiveram o menor número foram Norte e Centro-Oeste (Tabela 2). Na análise por faixa etária, foi possível observar que a mais acometida pela DCR foi a de 50 a 69 anos, com 86,21%, e a menos acometida foi a menor de 4 anos com (Tabela 2).

Tabela 2 – Frequência de internações por doença cardíaca reumática no Brasil, por região de acordo com a faixa etária, no período de 2017 até fevereiro de 2023.

| Região                              | Internações |        | Faixa Etária |        |         |         |         |               |
|-------------------------------------|-------------|--------|--------------|--------|---------|---------|---------|---------------|
|                                     | Nº          | (%)    | 0 a 4        | 5 a 14 | 15 a 29 | 30 a 49 | 50 a 69 | 70 a 85       |
| <b>Região Norte</b>                 | 2.218       | 5,25%  | 2,57%        | 4,28%  | 15,73%  | 33,45%  | 34,63%  | 9,33%         |
| <b>Região Nordeste</b>              | 13.169      | 31,17% | 1,09%        | 3,21%  | 10,54%  | 37,45%  | 36,87%  | 10,83%        |
| <b>Região Sudeste</b>               | 16.914      | 40,04% | 1,22%        | 1,55%  | 4,97%   | 27,08%  | 49,34%  | 15,83%        |
| <b>Região Sul</b>                   | 5.930       | 14,04% | 0,99%        | 1,06%  | 3,73%   | 20,42%  | 51,01%  | 22,78%        |
| <b>Região Centro-Oeste</b>          | 4.015       | 9,50%  | 3,31%        | 2,74%  | 6,67%   | 29,74%  | 45,28%  | 12,25%        |
| <b>Total de internações por DCR</b> |             |        |              |        |         |         |         | <b>42.246</b> |

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

Com relação aos números de óbitos os resultados foram achados, no SIM, até o ano de 2021, pois não existem registros de óbitos por febre reumática com comprometimento do coração e sem menção de comprometimento do coração nos últimos anos. Já quando se analisou as internações por febre reumática, existem registros até fevereiro do ano de 2023. Foram documentados um total de 427 óbitos por febre reumática com comprometimento do coração e 160 óbitos por febre reumática sem menção de comprometimento do coração. As regiões mais acometidas, com e sem comprometimento do coração pela doença, foram o Nordeste e o Sudeste (Tabela 3).

Tabela 3 – Frequência de óbitos por febre reumática com e sem comprometimento cardíaco de acordo com as regiões no Brasil, período de 2017-2021.

| Região                     | Número de óbitos por FR com e sem compr. do coração (Nº) | Número de óbitos (%) |
|----------------------------|--|----------------------|
| <b>Região Norte</b>        | 38   | 6,47%                |
| <b>Região Nordeste</b>     | 265  | 45,14%               |
| <b>Região Sudeste</b>      | 200  | 34,07%               |
| <b>Região Sul</b>          | 37   | 6,30%                |
| <b>Região Centro-Oeste</b> | 47   | 8,01%                |
| <b>Total</b>               |  | <b>587</b>           |

Fonte: MS/SVS/CGIAE - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM

## VI. DISCUSSÃO

Quando analisados os dados, as regiões com o maior número de internações da febre reumática foram o sudeste e nordeste, ao observar a distribuição geográfica de acordo com Rodrigues, algumas explicações podem surgir, tais como a densidade populacional, pois nessas localidades existem uma alta concentração de população, o que pode aumentar a incidência de infecções estreptocócicas; a qualidade da infraestrutura e a falta de acesso aos serviços de saúde; o nível socioeconômico, à condição econômica, moradia, higiene e nutrição, cujas condições de superlotação e higiene precária predis põem as infecções; e por último mas não menos importante a conscientização e educação em saúde, a falta de conhecimento sobre a doença pode levar a atrasos no diagnóstico e tratamento, aumentando o número de internações.<sup>19</sup>

De acordo com os dados apresentados por faixa etária, foi possível observar que a mais acometida foi a de 5 a 14 anos com 1.896 internações e a menos acometida foi a menor de 4 anos com 392 internações. Durante a infância, o volume das amídalas aumenta com a idade, com um volume máximo na faixa etária dos 5 aos 6 anos, seguida por uma diminuição gradual do volume dos 8 aos 9 anos de idade. Essa hiperplasia fisiológica e natural acompanha o processo de maturação linfóide, podendo aumentar as chances de infecções e há uma involução fisiológica desses tecidos após a puberdade. Elas também hipertrofiam em resposta a antígenos tais como vírus, bactérias e irritantes ambientais. Essa idade também pode estar mais exposta a infecções estreptocócicas em ambientes escolares e em grupos sociais. Além disso, pelo sistema imunológico ainda está em desenvolvimento pode ser mais suscetível a desencadear uma resposta autoimune após uma infecção estreptocócica.<sup>20</sup>

No período dos anos coletados, desse trabalho, é possível observar que das internações por FR houve um total de casos de 10.774, e das internações DCR houve 42.246, sendo analisada uma margem de erro de mais 31 mil casos de FR que possivelmente houve uma subnotificação ou como é causada por lesões nas válvulas e músculos cardíacos devido a febre reumática já foi classificada como uma complicação da doença. No banco de dados do DATASUS informam as internações hospitalares não correspondendo à totalidade dos casos diagnosticados no país e muito menos sobre os testes para a detecção do patógeno pela cultura da orofaringe. A falta de diagnóstico da

faringite estreptocócica faz com que futuramente suas consequências acarretam maiores gastos do serviço público com internações e tratamentos.<sup>14</sup>

Sobre a análise pelo intervalo de idades, foi possível observar que a mais acometida pela DCR foi a de 50 a 69 anos com 18.812 internações e a menos acometida foi a menor de 4 anos com 600 internações. Isso se deve ao fato de que a doença cardíaca reumática é uma complicação tardia e que geralmente ocorre após episódios repetidos de infecção estreptocócica não tratada adequadamente, conseqüentemente também é notificado tardiamente.<sup>7</sup>

A Organização Mundial da Saúde (OMS) propõe reduzir a mortalidade pela doença cardíaca reumática em até 25% até o ano de 2025, mas essa proposta se distancia muito da realidade do Brasil<sup>21</sup>. Um estudo realizado por Figueiredo considerou o número de casos a partir da evolução da FR para DCR com suas possíveis complicações, multiplicando pelos respectivos custos dos procedimentos, chegamos a um valor hipotético, gasto em 1 ano, de mais de cinquenta e seis milhões de reais, mostrando assim que essa quantidade seria suficiente para realizar a profilaxia secundária de mais de 22 mil pessoas por 10 anos.<sup>7</sup>

Ao analisar os óbitos por febre reumática de acordo com as regiões, com e sem menção de comprometimento do coração, as regiões mais acometidas foram o nordeste e o Sudeste. Como já observados, a distribuição regional dos óbitos se concentra nas regiões nordeste e sudeste pois elas são as mais afetadas pela doença.

Estes e outros fatores enfatizam a recorrência e complicações da doença. Esses elementos destacam a necessidade de abordagens abrangentes para prevenir e tratar a febre reumática, envolvendo ações educativas, melhorias no acesso aos serviços de saúde e capacitação dos profissionais de saúde. A conscientização sobre essa doença e o desenvolvimento de estratégias eficazes de prevenção e controle são fundamentais para reduzir sua incidência e impacto no sistema de saúde.

No Brasil, todo ano, a febre reumática causa aproximadamente 30.000 mil novos casos por ano, sendo classificada como uma das doenças que promove altos custos para o Sistema Único de Saúde (SUS), todo ano, devido às diversas internações, cirurgias cardíacas da seqüela valvar e a exigência de repetidas consultas ambulatoriais para o seu acompanhamento, se tornando um importante problema de saúde pública,

merecendo destaque na prática diária do enfermeiro. Nível socioeconômico, idade, a adesão medicamentosa à profilaxia secundária, acesso aos serviços de saúde precário, a carência de informação da população e mais a deficiência de conhecimento do profissional de saúde em relação ao seu manuseio clínico tem sido associada à recorrência e complicações da doença.<sup>4</sup>

A prevalência dos casos desta patologia diminuiu significativamente nas populações com alta renda, mas continua sendo uma importante causa de morbidade e mortalidade em países de baixa renda e entre setores marginalizados da sociedade em países desenvolvidos.<sup>7</sup> É clara a necessidade de políticas públicas e programas de controle de FR/DCR que levem ao diagnóstico precoce e à prevenção do desenvolvimento da doença e suas morbidades. Apesar disso, em outros países essas estratégias de prevenções já foram aplicadas obtendo respostas positivas. Os principais achados incluem melhorias nos principais indicadores de cuidados clínicos, incluindo a administração de injeções programadas de PGB, agendamento de injeções nos intervalos recomendados para cada situação e revisão periódica por um especialista.<sup>22</sup> Embora não existam dados nacionais sobre o acesso à penicilina G benzatina no Brasil, a preocupação com a falta de disponibilidade vem aumentando nos últimos anos.<sup>23</sup>

Longenecker, apresentou algumas ações que os estados de regiões endêmicas possam tomar, elas são: implementar um programa nacional de controle da patologia; melhorar o diagnóstico e o tratamento da faringite por estreptococos do grupo A; instalar programas de monitoramento para prevenção secundária; garantir um suprimento consistente de penicilina G benzatina sem custo para os pacientes; educar os profissionais e o público sobre a sua prevenção; e melhorar o acesso ao atendimento terciário.<sup>24</sup> A luta contra a doença necessita de um forte compromisso político, bem como o esforço dos profissionais de saúde e a conscientização pública. O programa PROVAR (*Rheumatic Valvular Diseases Screening Program*), que consiste na triagem ecocardiográfica em larga escala para estimar a prevalência de DCR em crianças assintomáticas em áreas carentes, já é implementado no estado brasileiro de Minas Gerais.<sup>25</sup>

Os profissionais de saúde devem compreender as implicações significativas da febre reumática e melhorar a qualidade do atendimento prestado. É fundamental manter medidas de profilaxia e desenvolver estratégias terapêuticas diferenciadas para melhorar

o prognóstico dos pacientes. A consulta de enfermagem desempenha um papel importante nesse processo, permitindo a aplicação do processo de enfermagem e fornecendo orientações sobre a saúde dos pacientes e medidas favoráveis à saúde. A enfermagem desempenha um papel crucial na prevenção, promoção e cuidado à saúde dos pacientes afetados por essa condição.<sup>26</sup> Sendo assim, quando devidamente capacitada, pode ser responsável por uma primeira abordagem e seguimento dos pacientes, inclusive utilizando critérios específicos para o diagnóstico da febre reumática, como os critérios de Jones, pois tem fácil manejo e já haveria um primeiro seguimento.<sup>27</sup> Além disso, nos últimos anos os esforços estão sendo feitos para desenvolver uma vacina segura e eficaz contra o *Streptococcus pyogenes* do grupo A.<sup>1</sup> Atualmente existem 12 modelos de vacinas, a maioria em fase pré-clínica, o desafio maior é produzir a vacina sem desenvolver reações autoimunes que podem desencadear.<sup>4</sup>

## VII. CONCLUSÕES

A análise dos dados epidemiológicos evidenciou a persistência da doença, com as regiões sudeste e nordeste apresentando a maior carga de internações e óbitos relacionados à febre reumática. A faixa etária mais afetada foi a de 5 a 14 anos, ressaltando a importância de medidas preventivas em ambientes escolares. Além disso, a cardiopatia reumática emergiu como uma complicação tardia, destacando a necessidade de diagnóstico precoce e tratamento eficaz das infecções estreptocócicas.

A subnotificação de casos de febre reumática e cardiopatia reumática se apresenta como um desafio, ressaltando a necessidade de aprimorar os sistemas de vigilância epidemiológica e a criação de um banco de dados específico. As disparidades socioeconômicas e a falta de acesso aos serviços de saúde são fatores que contribuem para a alta incidência da doença, exigindo a implementação de estratégias educativas e a capacitação dos profissionais de saúde.

O papel crucial dos profissionais de saúde, particularmente da enfermagem, na prevenção, promoção e tratamento da febre reumática é inegável. A enfermagem, devidamente capacitada, pode desempenhar um papel central na identificação precoce da doença, seguindo critérios específicos como os critérios de Jones, e fornecendo orientações fundamentais para os pacientes.

A busca por uma vacina eficaz contra o *Streptococcus pyogenes* do grupo A é uma perspectiva promissora para a prevenção da febre reumática, embora os desafios de evitar reações autoimunes devam ser abordados com cautela. Em suma, este estudo enfatiza a necessidade contínua de esforços conjuntos entre profissionais de saúde, políticas públicas e conscientização da população para reduzir a incidência e impacto da febre reumática no sistema de saúde do Brasil.

## VIII. REFERÊNCIAS:

1. Diretrizes brasileiras para o diagnóstico, tratamento e prevenção da febre reumática. Arquivos Brasileiros de Cardiologia [online]. 2009, v. 93, n. 3 suppl 4 [acessado 3 Janeiro 2023], pp. 3-18. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0066-782X2009002100001>. Epub 22 Out 2010. ISSN 1678-4170;
2. Zipes, D. P; Libby, P; Bonow R. O; Braunwald, E; BRAUNWALD: Tratado de doenças cardiovasculares. Tradução da 7<sup>o</sup> ed., 2<sup>o</sup> tiragem. Elsevier Editora Ltda; 2006. Pág. 2093-2099;
3. Costa LP, Domiciano DS, Pereira RMR. Características demográficas, clínicas, laboratoriais e radiológicas da febre reumática no Brasil: revisão sistemática [Internet]. Rev Bras Reumatol 2009;49(5):606-10. [acesso 02 maio 2023]. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0482-50042009000500010>;
4. Peixoto, A.; Linhares, L.; Scherr, P.; Xavier, R.; Siqueira, S. L.; Pacheco, T. J.; Venturinelli, G. Febre reumática: revisão sistemática / Rheumatic fever: systematic review [Internet]. Rev. Soc. Bras. Clín. Méd ; 9(3)maio-jun. 2011. [acessado 3 setembro 2022]. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-588524>;
5. Prokopowitsch, A. S.; Lotufo, P. A.; Epidemiologia da febre reumática no século XXI [Internet]. Rev. Soc. Cardiol. Estado de São Paulo. São Paulo. V.15, n. 1, 2005; p. 1-6. RSCESP (72594)-1501. [acesso 3 setembro 2022]. Available from: <https://www.yumpu.com/pt/document/read/9914350/iii-febre-reumatica>;
6. Timernan, A; César, L. A. M; Ferreira, J. F. M; Bertolami, M. C; Manual de cardiologia: sociedade cardiológica do estado de São Paulo, SOCESP. Atheneu; 2000. Pág. 265-274;
7. Figueiredo ET de, Azevedo L, Rezende ML, Alves CG. Rheumatic Fever: A Disease without Color/Febre Reumática: Uma Doença sem Cor. Arq Bras Cardiol [Internet]. 2019Sep;113(3):345-54. Available from: <https://doi.org/10.5935/abc.20190141>;
8. Ramires, J. A. F; Cardiologia em Pediatria: Temas Importantes. 1<sup>o</sup> ed. São Paulo. Editora Roca Ltda; 2000. Pág. 347;
9. Watkins, D. A; Beaton, A. Z; Carapetis, J. R; Karthikeyan, G; Mayosi, B. M; Wyber, R; Yacoub, M. H; Zühlke, L. J; Rheumatic Heart Disease Worldwide: JACC Scientific Expert Panel; Journal of the American College of Cardiology, Volume 72, Issue 12, 2018, Pages 1397-1416, ISSN 0735-1097. [Internet] [acesso janeiro 2023]. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2018.06.063>;
10. Grinberg, M.; Spina, G. S; Indicação cirúrgica na febre reumática aguda. Rev. Soc. Cardiol. Estado de São Paulo. São Paulo, V.15, n. 1, 2005, p. 92-96. RSCESP (72594)-1501. [acesso 3 setembro 2022]. Available from: <https://www.yumpu.com/pt/document/read/9914350/iii-febre-reumatica>;
11. WHO Study Group on Rheumatic Fever and Rheumatic Heart Disease (2001 : Geneva, Switzerland) & World Health Organization. (2004). Rheumatic fever and rheumatic heart disease : report of a WHO expert consultation, Geneva, 20 October - 1 November 2001. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42898>;
12. Gomes, N. F. A; Estudo anatomopatológico da Valva Mitral acometida pela Doença Reumática [Internet]. Universidade Federal de Minas Gerais, 2017. [acessado 3 Janeiro 2023]. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1843/32582>;

13. Santos JM. Recorrência de Febre Reumática em uma população ambulatorial em Salvador (Bahia): associação com dados clínicos e epidemiológicos [Monografia]. Salvador (BA): Universidade Federal da Bahia; 2013. [acesso janeiro 2023]. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/11057/1/Jessica%20Mendes%20Santos.pdf>;
14. Medrado, A. V. de S; Santos, J. F. M. dos; Pereira Neto, S. C.; Lobo, L. R. A. A. .; Salles, L. P; Azevedo, C. T. de O. FEBRE REUMÁTICA E SEU PERFIL EPIDEMIOLÓGICO NO BRASIL NOS ÚLTIMOS 5 ANOS. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, [S. l.], v. 8, n. 4, p. 1175–1184, 2022. DOI: 10.51891/rease.v8i4.5125. Acesso em: 18 abr. 2023. Disponível em: <https://www.periodicorease.pro.br/rease/article/view/5125>;
15. Spina GS. Doença reumática: negligenciada, mas ainda presente e mortal. Rev. Med. (São Paulo) [Internet]. 19 de junho de 2008 [citado 2 de maio de 2023];87(2):128-41. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revistadc/article/view/59069>;
16. Pereira, B. A. F; Belo, A. R.; Silva, N. A. Febre reumática: atualização dos critérios de Jones à luz da revisão da American Heart Association – 2015, Revista Brasileira de Reumatologia, Volume 57, Issue 4, 2017, Pages 364-368, ISSN 0482-5004. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.rbr.2016.12.005>;
17. Goldenzon AV, Rodrigues MCF, Diniz CC. Febre reumática: revisão e discussão dos novos critérios diagnósticos [Internet]; Revista de Pediatria SOPERJ. 2016;16(3):30-35. [acesso 03 janeiro 2023]. Disponível em: [http://revistadepediatriasoperj.org.br/detalhe\\_artigo.asp?id=798](http://revistadepediatriasoperj.org.br/detalhe_artigo.asp?id=798);
18. Oliveira, SKF; Magalhães CS; Goldenstein-Schainberg C; Silva CCA; Paim L; Rodrigues MCF; Hilário MO; Hirschheimer SMS; Robazzi T; Vieira SE. Febre Reumática: Tratamento e Prevenção. Sociedade Brasileira de Pediatria. Diretrizes Clínicas na Saúde Suplementar, Ass. Médica Bras. e Agên. Nac. de Saúde Suplem. Jan. 2011. Disponível em: [https://amb.org.br/files/ans/febre\\_reumatica-tratamento\\_e\\_prevencao.pdf](https://amb.org.br/files/ans/febre_reumatica-tratamento_e_prevencao.pdf);
19. Parente Rodrigues I, Oliveira Queiroz M. V., Camelo Chaves E. M. CARACTERÍSTICAS DA FEBRE REUMÁTICA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES: CONVIVENDO COM A DOENÇA. Rev Rene [Internet]. 2010;11(3):36-46. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=324027971004>;
20. Otorrinolaringologia ABD. Tratado de Otorrinolaringologia. (3rd edição). Rio de Janeiro: Grupo GEN; 2017. Pág. 455.;
21. Remenyi B, Carapetis J, Wyber R, Taubert K, Mayosi BM, World Heart Federation. Position statement of the World Heart Federation on the prevention and control of rheumatic heart disease. Nat Rev Cardiol. 2013;10(5):284-92. Available from: <https://www.nature.com/articles/nrcardio.2013.34>;
22. Ralph AP, Fittock M, Schultz R, Thompson D, Dowden M, Clemens T, et al. Improvement in rheumatic fever and rheumatic heart disease management and prevention using a health centre-based continuous quality improvement approach. BMC Heal Serv Res. 2013 Dec 18;13:525. Available from: <https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/1472-6963-13-525>;
23. Müller RE. Estudo longitudinal de pacientes portadores de cardiopatia reumática no Rio de Janeiro. [Dissertação]. Rio Janeiro: Ministério da Saúde/ FIOCRUZ; 2008. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/3579>;

24. Longenecker CT. Rheumatic Fever in Brazil: What Color Should It Be?. *Arq Bras Cardiol* [Internet]. 2019Sep;113(3):355–6. Available from: <https://doi.org/10.5935/abc.20190178>;
25. Santos JPA dos, Carmo GAL do, Beaton AZ, Lourenço TV, Diamantino AC, Nunes M do CP, et al.. Challenges for the Implementation of the First Large-Scale Rheumatic Heart Disease Screening Program in Brazil: The PROVAVAR Study Experience. *Arq Bras Cardiol* [Internet]. 2017Apr;108(4):370–4. Available from: <https://doi.org/10.5935/abc.20170047>;
26. Araújo EC de. ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM A PACIENTES EXTERNOS. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 1979;32(4):385–95. Available from: <https://doi.org/10.1590/0034-716719790004000005>;
27. Pereira, R. T. A; Ferreira, V; A CONSULTA DE ENFERMAGEM NA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA. [Internet]. *REVISTA UNIARA*, v.17, n.1, julho 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.25061/2527-2675/ReBraM/2014.v17i1.10>;