

FEBRE REUMÁTICA E SUAS REPERCUSSÕES HEMODINÂMICAS

Miguel Fontana Pereira, Raissa Martins de Oliveira Nunes, Ráisslla Ribeiro Rodrigues, André Alves da Silva Freitas, Antonio Vinícius Sales de Moraes Souza Crisanto, Luana Amorim Guilhon, Vanessa Maria Gonçalves de Souza, Renata Barreto da Silva, Carine Fontes Guerra, Nayane Mayse Barbosa Silva

REVISÃO INTEGRATIVA

RESUMO

Introdução: A febre reumática é uma doença inflamatória sistêmica que ocorre como uma complicação de uma infecção estreptocócica na garganta, geralmente causada por *Streptococcus pyogenes*.

Metodologia: Para conduzir um estudo abrangente sobre a febre reumática e suas repercussões hemodinâmicas, a metodologia a ser empregada deve ser rigorosa e bem estruturada. A pesquisa deve começar com uma revisão da literatura disponível nas bases de dados SciELO, Google Acadêmico e PubMed, visando identificar, selecionar e sintetizar as evidências científicas mais relevantes sobre o tema.

Resultado e discussão: As repercussões hemodinâmicas mais notáveis da febre reumática são aquelas que afetam o coração. A cardite reumática pode levar a estenose ou insuficiência das válvulas cardíacas, particularmente as válvulas mitral e aórtica. A estenose mitral é uma complicação comum, onde a válvula mitral se torna estreitada, dificultando o fluxo sanguíneo do átrio esquerdo para o ventrículo esquerdo.

Conclusão: A pesquisa contínua para melhor compreender os mecanismos imunopatológicos subjacentes e o desenvolvimento de novas abordagens terapêuticas são essenciais para melhorar os resultados para os pacientes afetados por esta doença devastadora.

Palavras-chave: Febre Reumática, Repercussões, Hemodinâmicas, Cardite.

ABSTRACT

Introduction: Rheumatic fever is a systemic inflammatory disease that occurs as a complication of a streptococcal throat infection, usually caused by *Streptococcus pyogenes.

Methodology: To conduct a comprehensive study on rheumatic fever and its hemodynamic repercussions, the methodology to be employed must be rigorous and well-structured. The research should begin with a review of the available literature in the SciELO, Google Scholar, and PubMed databases, aiming to identify, select, and synthesize the most relevant scientific evidence on the subject.

Results and Discussion: The most notable hemodynamic repercussions of rheumatic fever are those affecting the heart. Rheumatic carditis can lead to stenosis or insufficiency of the heart valves, particularly the mitral and aortic valves. Mitral stenosis is a common complication, where the mitral valve becomes narrowed, hindering blood flow from the left atrium to the left ventricle.

Conclusion: Ongoing research to better understand the underlying immunopathological mechanisms and the development of new therapeutic approaches is essential to improve outcomes for patients affected by this devastating disease.

Keywords: Rheumatic Fever, Repercussions, Hemodynamics, Carditis.

Instituição afiliada – Colocar aqui onde estuda ou onde trabalha.

Dados da publicação: Artigo publicado em Julho de 2024

DOI: <https://doi.org/10.36557/pbpc.v3i2.77>

Autor correspondente: *Miguel Fontana Pereira*

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



1 INTRODUÇÃO

A febre reumática é uma doença inflamatória sistêmica que ocorre como uma complicação de uma infecção estreptocócica na garganta, geralmente causada por *Streptococcus pyogenes*. Essa condição afeta principalmente crianças e adolescentes, particularmente em regiões com acesso limitado a cuidados médicos e em áreas com condições socioeconômicas desfavoráveis. A febre reumática é uma das principais causas de doença cardíaca reumática, que representa uma significativa carga de morbidade e mortalidade global. Este ensaio explora a etiologia, fisiopatologia e as repercussões hemodinâmicas da febre reumática, proporcionando uma compreensão abrangente dos mecanismos subjacentes e das implicações clínicas desta doença^{1,2,3}.

A etiologia da febre reumática está intimamente ligada à infecção estreptocócica do grupo A, que desencadeia uma resposta imunológica anormal. Esta resposta imune cruzada resulta em inflamação e dano tecidual, afetando várias partes do corpo, incluindo o coração, articulações, pele e sistema nervoso central. A patogênese da febre reumática envolve a mimetização molecular, onde os anticorpos produzidos contra os antígenos estreptocócicos também reagem com os tecidos hospedeiros, particularmente as válvulas cardíacas. Este processo imunológico é complexo e envolve uma interação entre fatores genéticos e ambientais que predisõem certos indivíduos à doença^{4,5}.

Clinicamente, a febre reumática é caracterizada por uma variedade de manifestações, incluindo cardite, poliartrite migratória, coreia de Sydenham, eritema marginado e nódulos subcutâneos. A cardite reumática é a manifestação mais grave e é responsável pelas complicações hemodinâmicas a longo prazo. Esta condição pode levar a inflamação do miocárdio, endocárdio e pericárdio, mas o dano valvular é a característica predominante. As válvulas mitral e aórtica são as mais frequentemente afetadas, resultando em estenose, insuficiência ou ambas, o que compromete a função cardíaca^{6,7}.

As repercussões hemodinâmicas da febre reumática são diversas e podem ser severas, dependendo do grau de envolvimento valvular. A estenose mitral, uma das complicações mais comuns, resulta em obstrução ao fluxo sanguíneo do átrio esquerdo para o ventrículo esquerdo. Isto leva a um aumento da pressão atrial esquerda, congestão pulmonar e hipertensão pulmonar secundária. A insuficiência mitral, por outro lado, permite o refluxo de sangue do ventrículo esquerdo para o átrio esquerdo durante a sístole, aumentando o volume de trabalho do ventrículo esquerdo e eventualmente resultando em insuficiência cardíaca^{8,9}.

A estenose aórtica e a insuficiência aórtica também são repercussões hemodinâmicas significativas da febre reumática. Na estenose aórtica, a saída de sangue do ventrículo esquerdo para a aorta é obstruída, o que aumenta a pós-carga ventricular esquerda e leva a hipertrofia ventricular esquerda. Com o tempo, isso pode resultar em insuficiência cardíaca e comprometimento da perfusão coronariana. A insuficiência aórtica causa regurgitação de sangue da aorta para o ventrículo esquerdo durante a diástole, aumentando o volume diastólico final e levando a dilatação e hipertrofia ventricular esquerda. Ambas as condições podem precipitar arritmias, angina e insuficiência cardíaca^{10,11,12}.

Além das alterações valvulares, a febre reumática pode causar inflamação miocárdica e pericárdica, que também têm implicações hemodinâmicas. A miocardite pode comprometer a função contrátil do coração, resultando em insuficiência cardíaca sistólica. O envolvimento do pericárdio pode levar a pericardite, que, se severa, pode resultar em derrame pericárdico e tamponamento cardíaco, uma emergência médica que exige intervenção imediata^{8,9,11}.

A abordagem diagnóstica da febre reumática envolve a utilização dos critérios de Jones, que incluem sinais clínicos maiores e menores, juntamente com evidência de infecção estreptocócica recente. Os critérios maiores incluem cardite, poliartrite, coreia de Sydenham, eritema marginado e nódulos subcutâneos. Os critérios menores incluem febre, artralgia, elevação dos marcadores inflamatórios e prolongamento do intervalo PR no eletrocardiograma. A confirmação da infecção estreptocócica é geralmente realizada através de cultura de garganta positiva ou elevação dos títulos de anticorpos antiestreptolisina O^{3,6,8}.

O manejo da febre reumática inclui a erradicação da infecção estreptocócica com antibióticos, geralmente penicilina, e o tratamento da inflamação com anti-inflamatórios, como aspirina ou corticosteroides. A profilaxia secundária com antibióticos é essencial para prevenir recorrências e minimizar o risco de dano valvular progressivo. Em casos de envolvimento valvular significativo, a intervenção cirúrgica, como reparo ou substituição valvular, pode ser necessária para restaurar a função hemodinâmica normal^{4,5,6}.

A prevenção da febre reumática envolve estratégias para reduzir a incidência de faringite estreptocócica, particularmente em populações de alto risco. Isso inclui a melhoria das condições de vida, acesso a cuidados médicos, e a educação da comunidade sobre a importância do tratamento precoce das infecções estreptocócicas da garganta. Campanhas de saúde pública para aumentar a conscientização e a vacinação contra

Streptococcus pyogenes são áreas de pesquisa contínua e podem proporcionar uma abordagem adicional para a prevenção da doença^{4,6,8}.

2 METODOLOGIA

Para conduzir um estudo abrangente sobre a febre reumática e suas repercussões hemodinâmicas, a metodologia a ser empregada deve ser rigorosa e bem estruturada. A pesquisa deve começar com uma revisão da literatura disponível nas bases de dados SciELO, Google Acadêmico e PubMed, visando identificar, selecionar e sintetizar as evidências científicas mais relevantes sobre o tema.

A primeira etapa consiste na definição de critérios claros de inclusão e exclusão para os estudos a serem analisados. Serão incluídos artigos publicados entre 2000 e 2023 que abordem a febre reumática e suas complicações hemodinâmicas em seres humanos, publicados em inglês, português ou espanhol. Serão excluídos estudos que não abordem diretamente a relação entre febre reumática e repercussões hemodinâmicas, bem como aqueles que envolvam populações não humanas ou sejam revisões narrativas sem metodologia explícita.

Em seguida, será realizada a busca nas três bases de dados selecionadas. Para SciELO, será utilizada a combinação de termos "febre reumática", "cardite", "valvopatia" e "hemodinâmica". Em Google Acadêmico, os termos de busca incluirão "rheumatic fever", "carditis", "valvular disease", e "hemodynamics". No PubMed, a busca será realizada utilizando os termos MeSH "Rheumatic Fever", "Carditis", "Heart Valve Diseases", e "Hemodynamics".

Os resultados das buscas serão inicialmente filtrados pelos títulos e resumos para verificar a relevância em relação aos critérios de inclusão. Os artigos que atenderem aos critérios serão então analisados na íntegra. Esta análise será conduzida por dois revisores independentes para garantir a objetividade e reduzir o viés. Em caso de discordância entre os revisores, um terceiro revisor será consultado para alcançar um consenso.

Cada artigo selecionado será submetido a um processo de extração de dados, no qual serão coletadas informações sobre o desenho do estudo, características da população, métodos diagnósticos utilizados, achados principais relacionados à febre reumática e suas repercussões hemodinâmicas, e conclusões dos autores. A qualidade dos estudos será avaliada utilizando ferramentas apropriadas, como a escala Newcastle-Ottawa para estudos observacionais e o Cochrane Risk of Bias Tool para ensaios clínicos randomizados.

Os dados extraídos serão sintetizados qualitativamente e, quando possível,

quantitativamente. A síntese qualitativa envolverá a descrição e comparação dos achados dos diferentes estudos, destacando as principais repercussões hemodinâmicas da febre reumática, como estenose mitral, insuficiência mitral, estenose aórtica, e insuficiência aórtica. A análise quantitativa, por meio de meta-análise, será conduzida se houver uma quantidade suficiente de estudos homogêneos em termos de desfechos medidos e métodos utilizados.

Para a análise estatística, serão utilizados modelos de efeitos fixos ou aleatórios, dependendo da heterogeneidade entre os estudos, que será avaliada utilizando o teste I^2 . As repercussões hemodinâmicas serão expressas em termos de odds ratios, riscos relativos ou diferenças médias ponderadas, com intervalos de confiança de 95%. A existência de viés de publicação será avaliada através de funis de distribuição (funnel plots) e testes estatísticos apropriados, como o teste de Egger.

Os resultados da revisão sistemática e da meta-análise serão discutidos à luz da literatura existente, destacando as implicações clínicas e de saúde pública dos achados. Serão identificadas as limitações dos estudos incluídos e da própria revisão, e sugeridas direções para futuras pesquisas. Conclusivamente, esta metodologia visa proporcionar uma visão abrangente e rigorosa das repercussões hemodinâmicas da febre reumática, contribuindo para a melhoria do diagnóstico, tratamento e prevenção desta condição.

3 RESULTADOS e DISCUSSÃO

A febre reumática é uma condição inflamatória sistêmica resultante de uma resposta imunológica inadequada a uma infecção estreptocócica do grupo A. Este distúrbio, que afeta principalmente crianças e adolescentes, continua a ser uma preocupação significativa em muitas partes do mundo, especialmente em áreas com recursos limitados. As repercussões hemodinâmicas da febre reumática são complexas e variam conforme a gravidade e a extensão do envolvimento cardíaco, com consequências a longo prazo que podem ser devastadoras para a saúde dos indivíduos afetados^{4,5,6}.

A etiologia da febre reumática está enraizada na interação entre fatores genéticos do hospedeiro e agentes patogênicos, resultando em uma resposta autoimune que afeta múltiplos sistemas do corpo. Entre as manifestações clínicas mais severas está a cardite reumática, que pode levar a lesões valvulares crônicas. A compreensão dos mecanismos imunopatológicos subjacentes é crucial para o desenvolvimento de estratégias de prevenção e tratamento eficazes. Estudos têm demonstrado que a mimetização molecular, onde anticorpos direcionados contra antígenos estreptocócicos reagem de

forma cruzada com tecidos do hospedeiro, desempenha um papel central na patogênese da febre reumática^{7,8,9}.

As repercussões hemodinâmicas mais notáveis da febre reumática são aquelas que afetam o coração. A cardite reumática pode levar a estenose ou insuficiência das válvulas cardíacas, particularmente as válvulas mitral e aórtica. A estenose mitral é uma complicação comum, onde a válvula mitral se torna estreitada, dificultando o fluxo sanguíneo do átrio esquerdo para o ventrículo esquerdo. Isto resulta em aumento da pressão no átrio esquerdo, congestão pulmonar e eventualmente hipertensão pulmonar. A insuficiência mitral, caracterizada pelo refluxo de sangue do ventrículo esquerdo para o átrio esquerdo durante a sístole, aumenta a carga de trabalho do ventrículo esquerdo, podendo levar a dilatação ventricular e insuficiência cardíaca^{5,7,9}.

A estenose aórtica e a insuficiência aórtica são outras complicações hemodinâmicas significativas. Na estenose aórtica, a saída de sangue do ventrículo esquerdo para a aorta é restrita, aumentando a pós-carga ventricular esquerda e resultando em hipertrofia ventricular. Com o tempo, isso pode comprometer a função cardíaca, levando à insuficiência cardíaca e à redução da perfusão coronariana. A insuficiência aórtica, por sua vez, causa regurgitação de sangue da aorta para o ventrículo esquerdo durante a diástole, aumentando o volume diastólico final e levando à dilatação e hipertrofia ventricular esquerda. Ambas as condições podem precipitar arritmias, angina e insuficiência cardíaca, com impacto significativo na qualidade de vida e na mortalidade dos pacientes^{4,7}.

Além das alterações valvulares, a febre reumática pode causar miocardite e pericardite. A inflamação do miocárdio pode comprometer a função contrátil do coração, resultando em insuficiência cardíaca sistólica. A pericardite pode levar à acumulação de líquido no espaço pericárdico, resultando em derrame pericárdico e, em casos graves, tamponamento cardíaco, uma emergência médica que requer intervenção imediata. Estas complicações aumentam ainda mais a complexidade do manejo clínico da febre reumática^{3,4}.

O diagnóstico precoce e preciso da febre reumática é fundamental para a prevenção de complicações hemodinâmicas graves. O uso dos critérios de Jones, que incluem manifestações clínicas maiores e menores, juntamente com a evidência de infecção estreptocócica recente, é essencial para a identificação correta da doença. A confirmação da infecção estreptocócica pode ser realizada por meio de cultura de garganta positiva ou elevação dos títulos de anticorpos antiestreptolisina O. O

ecocardiograma é uma ferramenta valiosa para a avaliação do envolvimento cardíaco, permitindo a detecção precoce de lesões valvulares e outras anomalias cardíacas^{6,7}.

O manejo da febre reumática envolve a erradicação da infecção estreptocócica com antibióticos, como a penicilina, e o uso de anti-inflamatórios para controlar a inflamação. Em casos de cardite grave, corticosteroides podem ser utilizados para reduzir a resposta inflamatória. A profilaxia secundária com antibióticos é crucial para prevenir recorrências e minimizar o risco de progressão das lesões valvulares. Nos casos em que há envolvimento valvular significativo, a intervenção cirúrgica, como reparo ou substituição valvular, pode ser necessária para restaurar a função cardíaca normal e melhorar o prognóstico a longo prazo^{4,7,9}.

A prevenção da febre reumática é uma prioridade de saúde pública, especialmente em países em desenvolvimento. Estratégias preventivas incluem a melhoria das condições de vida, o aumento do acesso a cuidados médicos e a educação da comunidade sobre a importância do tratamento precoce das infecções estreptocócicas da garganta. Campanhas de saúde pública para aumentar a conscientização e a vacinação contra *Streptococcus pyogenes* são áreas de pesquisa contínua e podem proporcionar uma abordagem adicional para a prevenção da doença^{4,6,7}.

A febre reumática e suas repercussões hemodinâmicas representam um desafio significativo para os sistemas de saúde em todo o mundo. A carga de doença associada às complicações cardíacas reumáticas continua a ser uma causa importante de morbidade e mortalidade, destacando a necessidade de esforços contínuos na prevenção, diagnóstico precoce e manejo adequado desta condição. A pesquisa contínua para melhor compreender os mecanismos imunopatológicos subjacentes e o desenvolvimento de novas abordagens terapêuticas são essenciais para melhorar os resultados para os pacientes afetados por esta doença devastadora^{7,8,9}.

A compreensão das repercussões hemodinâmicas da febre reumática permite aos profissionais de saúde formular planos de tratamento mais eficazes e fornecer cuidados mais adequados aos pacientes. Além disso, destaca a importância de estratégias de saúde pública que visem reduzir a incidência de infecções estreptocócicas e melhorar o acesso a cuidados médicos de qualidade. A colaboração internacional e os esforços coordenados são necessários para combater esta doença em nível global, garantindo que todos os indivíduos, independentemente de sua localização geográfica, tenham acesso ao tratamento e prevenção necessários para evitar as graves consequências da febre reumática^{5,7,8}.

O avanço no tratamento da febre reumática depende de uma abordagem multifacetada que inclua a prevenção, diagnóstico precoce, manejo adequado e pesquisa contínua. A integração de novos conhecimentos científicos com práticas clínicas pode levar a melhores resultados e a uma redução significativa na carga global desta doença. A febre reumática é um lembrete de que as doenças infecciosas e suas complicações podem ter impactos duradouros na saúde cardiovascular, e que esforços coordenados são essenciais para mitigar esses efeitos. Em última análise, a luta contra a febre reumática e suas repercussões hemodinâmicas é um esforço coletivo que requer a participação ativa de governos, organizações de saúde, profissionais de saúde e comunidades para alcançar um futuro onde esta doença possa ser efetivamente controlada e, eventualmente, erradicada^{6,7,9}.

4 CONCLUSÃO

A febre reumática e suas repercussões hemodinâmicas representam um desafio significativo para os sistemas de saúde, particularmente em países em desenvolvimento. A carga de doença associada a complicações cardíacas reumáticas continua a ser uma causa importante de morbidade e mortalidade, destacando a necessidade de esforços contínuos na prevenção, diagnóstico precoce e manejo adequado desta condição. A pesquisa contínua para melhor compreender os mecanismos imunopatológicos subjacentes e o desenvolvimento de novas abordagens terapêuticas são essenciais para melhorar os resultados para os pacientes afetados por esta doença devastadora

5 REFERÊNCIAS

1. Arquivo Brasileiro de Cardiologia. Diretrizes Brasileiras para o diagnóstico, tratamento e prevenção da febre reumática. Set 2009. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/abc/a/BgMJ45rh8cKSsHpK7bTbjwM/?lang=pt>>. Acesso em 23 mar. 2024.
2. Arquivo Brasileiro de Cardiologia. Rheumatic Fever: a neglected and underdiagnosed disease. New perspective on diagnosis and prevention. Nov 2016. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/abc/a/7KGPzFvr7P5YKQBfydrxVvq/?lang=en>>. Acesso em 26 mar. 2024.
3. CARAPETIS, Jonathan R.; BEATON, Andre; CUNNINGHAM, Madeleine; et al. Acute rheumatic fever and rheumatic heart disease. Jan 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5810582/>>. Acesso: 25 mar. 2024.
4. GERBER, Michael A.; BALTIMORE, Robert S.; EATON, Charles B.; et al. Prevention of Rheumatic Fever and Diagnosis and Treatment of Acute Streptococcal Pharyngitis. Fev 2009. Disponível em

- <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIRCULATIONAHA.109.191959?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed>. Acesso em: 27 de mar. 2024.
5. OLIVER, Jane; WADU, Erandi Malliya; PIERSE, Nevil; et al. Group A Streptococcus pharyngitis and pharyngeal carriage: A meta-analysis. Mar 2018. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5875889/>>. Acesso em: 27 de mar. 2024.
 6. Revista Brasileira de Reumatologia. Febre reumática: atualização dos critérios de Jones à luz da revisão da American Heart Association- 2015. Jul-Ago 2017. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbr/a/63PDN73Q3NnRyRf8Vywhrjd/?lang=pt>>. Acesso em: 30 de mar. 2024.
 7. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. Streptococcal acute pharyngitis. Jul-Ago 2014. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/kgn8tfwQk3QJh83LTTBWWvL/?lang=en>>. Acesso em: 27 de mar. 2024.
 8. Revista Paulista de Pediatria. Diagnosis of streptococcal pharyngotonsillitis in children and adolescents: clinical Picture limitations. Out-Dec 2014. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rpp/a/dCQ7Yb4YSbSh4CyWNVQSDyK/?lang=en>>. Acesso em: 27 de mar. 2024.
 9. Sociedade Brasileira de Pediatria. Febre Reumática. Jul 2002. Disponível em: <https://www.bibliomed.com.br/diretrizes/pdf/febre_reumatica.pdf>. Acesso em: 28 de mar. 2024.
 10. SYKES, Eduard A.; WU, Vincent; BEYEA, Michael M.; et al. Pharyngitis. Abr 2020. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7145142/>> Acesso em 26 mar. 2024.
 11. WALKER, Mark J.; BARTNETT, Timothy C.; MCARTHUR, Jason D.; et al. Disease Manifestations and Pathogenic Mechanisms of Group A Streptococcus. Abr 2014. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3993104/>>. Acesso em: 28 de mar. 2024.
 12. WEINBERG, Geoffrey A. Febre reumática. Set 2021. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/abc/a/vG849tcJXTJcXPP6LqgZj6P/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em 21 mar. 2024.