LUMEN ET VIRTUS
ISSN: 2177-2789

TRATAMENTOS EMERGENTES PARA ENDOCARDITE INFECCIOSA: ABORDAGENS TERAPÊUTICAS EM REVISÃO

https://doi.org/10.56238/levv15n43-053

Data de submissão: 16/11/2024 **Data de publicação:** 16/12/2024

Ryan Rafael Barros de Macedo
Discente - Medicina no Centro Universitário do Planalto Central Apparecido dos Santos - UNICEPLAC
ORCID: https://orcid.org/0009-0003-3917-581X
E-mail: ryrafael12@gmail.com

William Luiz Pinto Martins
Discente - Medicina na Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG
E-mail: wlpmartins@yahoo.com.br

Roberto Pimenta da Silva Filho
Discente - Medicina na Faculdade Medicina de Olinda – FMO
E-mail: Robertopimenta799@gmail.com

Leonardo William Luiz de Oliveira Leite
Bacharel - Medicina na Universidade José do Rosário Vellano campus Belo Horizonte - UNIFENAS BH
E-mail: leonardo.william96@gmail.com

Camila Maria Rosolen Iunes
Discente - Medicina na Universidade Anhanguera UNIDERP
E-mail: camila_iunes@hotmail.com

Ricardo Queiroz Nascimento Neto
Bacharel - Medicina na Empresa Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão S/A - Faculdade Multivix
E-mail: queiroricardo@gmail.com

Gleycivan de Oliveira Gomes
Discente - Enfermagem na Faculdade Ágape, São Félix do Xingu – PA
E-mail: gleycivanoliveira@gmail.com

Daniel Oliveira Morikawa
Discente - Medicina na Faculdade Metropolitana de Manaus – FAMETRO
E-mail: dmorika91@gmail.com

Leandro Pereira de Lima Morais
Discente - Medicina na Universidade de Rio Verde
E-mail: leandrolima.adv3@gmail.com

Jacilene Bezerra da Silva
Discente - Enfermagem na Universidade Federal de Pernambuco – UFPE

E-mail: jacibezerra07@gmail.com

RESUMO

A endocardite infecciosa (EI) representa uma grave condição clínica com elevada taxa de mortalidade, especialmente se não tratada. Este estudo apresenta uma revisão sistemática da literatura sobre os tratamentos emergentes para EI, abordando estratégias antimicrobianas e intervenções cirúrgicas. A pesquisa incluiu artigos publicados entre 2019 e 2024, utilizando descritores como "infectious endocarditis". As abordagens antimicrobianas modernas incluem o uso combinado de ceftriaxona e amoxicilina, além da transição para terapias parcialmente orais em pacientes selecionados. Em relação ao manejo cirúrgico, recomendações de diretrizes internacionais enfatizam intervenções precoces em casos de insuficiência cardíaca, infecção persistente ou risco de embolização. Resultados apontam para a importância de uma abordagem multidisciplinar, envolvendo infectologistas, cardiologistas e cirurgiões, a fim de otimizar desfechos e personalizar tratamentos. A evolução nas diretrizes para remoção de dispositivos implantáveis e para EI associada a intervenções cardíacas destaca a necessidade de protocolos robustos e contínuos avanços no diagnóstico e manejo da doença.

Palavras-chave: Endocardite Infecciosa. Tratamento.

1 INTRODUÇÃO

A endocardite infecciosa (EI) é uma condição que afeta o revestimento interno do coração. A taxa de incidência anual varia entre 3 a 10 casos a cada 100.000 pessoas, e a taxa de mortalidade pode chegar a 30% em um período de 30 dias. A epidemiologia da EI tem passado por mudanças ao longo do tempo, com a endocardite associada a intervenções médicas agora representando de 25 a 30% dos casos em indivíduos contemporâneos, resultado do aumento no uso de cateteres intravenosos e dispositivos cardíacos. Atualmente, o Staphylococcus aureus é o agente patogênico mais frequentemente encontrado em casos de EI, estando envolvido em aproximadamente 26,6% deles. Em seguida, os estreptococos do grupo viridans são responsáveis por 18,7%, outros tipos de estreptococos por 17,5% e enterococos por 10,5%. Juntos, esses microrganismos respondem por 80 a 90% dos casos de endocardite (Rajani e Klein 2020).

A EI é uma condição que, se não tratada, apresenta uma taxa de mortalidade de 100%. Apesar de ser uma doença conhecida desde o século XIX, mudanças significativas na sua epidemiologia foram notadas, especialmente nos anos recentes, acompanhando os avanços nos métodos de diagnóstico, que servem como base para este artigo (Østergaard et al., s.d.).

2 METODOLOGIA

A metodologia deste trabalho consistiu em uma revisão de literatura sistemática sobre a endocardite infecciosa. A pesquisa foi conduzida na base de dados PubMed, uma das principais fontes de literatura científica na área da saúde. Foram selecionados artigos publicados entre 2019 e 2024, garantindo a atualidade das informações. Os descritores utilizados na busca foram "infectious endocarditis", permitindo a identificação de estudos relevantes sobre a patologia.

Após a busca inicial, os resultados foram filtrados para incluir revisões sistemáticas, estudos clínicos e ensaios controlados, assegurando a qualidade das evidências. No total, foram selecionados quatro artigos que atendiam aos critérios de inclusão. Esses artigos foram lidos e analisados quanto à sua relevância, metodologia e resultados. As informações coletadas foram organizadas de forma a abordar o tratamento e evolução da endocardite infecciosa.

Essa abordagem sistemática possibilitou a obtenção de uma visão abrangente sobre a endocardite infecciosa, contribuindo para a fundamentação do trabalho e para a discussão de suas principais questões clínicas.

3 TRATAMENTO DA ENDOCARDITE INFECCIOSA

3.1 TRATAMENTO ANTIMICROBIANO

A endocardite infecciosa, que era fatal antes da introdução dos antibióticos, requer a escolha de um regime antimicrobiano bactericida adequado e a duração correta do tratamento para garantir a

cura. As diretrizes, baseadas em experiências clínicas e estudos de coorte, apresentam variações mínimas nos regimes recomendados para organismos comuns (Tabela 1) (Rajani e Klein 2020).

O uso de ceftriaxona está crescendo como um agente sinérgico na endocardite enterocócica. As diretrizes europeias recomendam a combinação de amoxicilina e ceftriaxona, sendo especialmente útil em pacientes com insuficiência renal (Khaledi et al. 2022). Além disso, o tratamento parcialmente oral da endocardite está ganhando atenção, com estudos recentes sugerindo que essa abordagem pode ser aceitável para pacientes altamente selecionados (Rajani e Klein 2020).

Para a endocardite causada por organismos HACEK (*Haemophilus* spp., *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Cardiobacterium hominis*, *Eikenella corrodens*, *Kingella kingae*), a ampicilina não deve ser prescrita a menos que a sensibilidade seja confirmada. A gentamicina também não é mais recomendada devido a seus riscos nefrotóxicos (Khaledi et al. 2022). O tratamento padrão para HACEK é a monoterapia com ceftriaxona intravenosa, administrada em doses de 2 g por dia, por 4 semanas em casos de endocardite de válvula nativa (NVE) e por 6 semanas em endocardite de válvula protética. Para pacientes com alergia a β-lactâmicos, opções alternativas incluem fluoroquinolonas como levofloxacino, ciprofloxacino ou moxifloxacino (Rajani e Klein 2020).

Em pacientes que apresentam um microrganismo altamente sensível à terapia antibiótica e que apresentam um quadro clínico descomplicado após o tratamento, pode-se considerar a terapia antibiótica parenteral ambulatorial (OPAT). O tratamento hospitalar é geralmente recomendado nas duas primeiras semanas, período em que as taxas de complicações são mais elevadas. A OPAT, através de uma linha longa, pode ser considerada antes desse intervalo se os pacientes estiverem estáveis e se a infecção for causada por um estreptococo do grupo viridans ou por *Streptococcus bovis* em uma válvula nativa. Contudo, a OPAT deve ser realizada apenas com a devida orientação ao paciente, acompanhamento regular em clínicas pós-alta e suporte clínico contínuo (Rajani e Klein 2020).

Tabela 1. Regimes de tratamento recomendados para causas comuns de endocardite

Organismo	Válvula Nativa	Válvula protética
Staphylococcus aureus (sensível à meticilina)	Flucloxacilina 2 g, 4–6 horas	Flucloxacilina 2 g, 4–6 horas por dia, e rifampicina 450–600 mg, bd, e gentamicina 1 mg/kg, bd (este último por 2–6 semanas)
Staphylococcus aureus (resistente à meticilina)	Vancomicina (com base no peso da dose)	Vancomicina (com base no peso da dose) e rifampicina 450–600 mg, bd, e gentamicina 1 mg/kg, bd (este último por 2–6 semanas)
Estreptococos do grupo Viridans e *Estreptococo bovis*	Penicilina benzilica 1,2 g, de 4 em 4 horas; ou ceftriaxona 2 g, uma vez ao dia (od); ou benzilpenicilina 1,2 g, de 4 em 4 horas e gentamicina 1 mg/kg, duas vezes ao dia (bd; ambos por duas semanas)	Penicilina benzilica 1,2 g, de 4 em 4 horas; ou ceftriaxona 2 g, od
Enterococo faecalis	Amoxicilina 2 g, de 4 em 4 horas, e gentamicina 1 mg/kg, bdouceftriaxona 2 g, bd	Amoxicilina 2 g, de 4 em 4 horas, e gentamicina 1 mg/kg, bd

Fonte. Tabela reproduzida de RAJANI, RONAK et al., 2020

3.2 TRATAMENTO CIRÚRGICO

As indicações para intervenções cirúrgicas geralmente são categorizadas em três grupos: 1) desenvolvimento de insuficiência cardíaca, 2) dificuldade em controlar a infecção e 3) prevenção da embolização causada por vegetações. Essas indicações são uniformes nas diretrizes internacionais. A porcentagem de pacientes submetidos a cirurgia durante a hospitalização varia de 20 a 25% em estudos populacionais. Existe um considerável debate sobre o momento apropriado para a cirurgia em casos de EI, com discussões sobre cirurgia precoce versus tardia. Um estudo pequeno e randomizado realizado na Coreia do Sul em 2012 analisou pacientes com EI do lado esquerdo que apresentavam vegetações maiores que 10 mm. Esse estudo, que incluiu 76 pacientes, sugeriu que a cirurgia realizada precocemente estava relacionada a melhores desfechos globais, incluindo redução de embolizações e mortes, em comparação com o tratamento convencional (Østergaard et al., s.d.).

As diretrizes atuais estabelecem recomendações de classe I para a realização de cirurgia cardíaca precoce ou urgente em casos de EI que apresentem condições como insuficiência cardíaca aguda, infecção localmente descontrolada, EI causada por fungos ou germes multirresistentes (MDR), bem como vegetações persistentes superiores a 10 mm nas válvulas cardíacas do lado esquerdo, especialmente após um evento embólico, mesmo com tratamento antimicrobiano adequado. Além disso, recomendações de classe IIa são feitas para situações de bacteremia persistente, apesar da terapia apropriada, em pacientes que apresentem embolia séptica controlada, especialmente em válvulas protéticas infectadas por estafilococos ou bactérias gram-negativas não-HACEK. Também são incluídos aqueles com vegetações muito grandes, acima de 30 mm, ou com defeitos valvares graves e baixo risco operatório (Rezar et al. 2021).

Para pacientes com vegetações isoladas nas válvulas mitrais ou aórticas superiores a 15 mm, sem outras indicações cirúrgicas, uma abordagem operatória pode ser considerada, conforme as recomendações de classe IIb. Em casos de êmbolos intracranianos ou aneurismas infecciosos rompidos, a realização de cirurgia cardíaca e/ou neurológica urgente é indicada, desde que não haja hemorragia intracraniana, comorbidades graves, coma ou complicações neurológicas severas após um acidente vascular cerebral. De modo geral, as diretrizes da American Heart Association (AHA) não diferem significativamente em relação à indicação de cirurgia precoce (Rezar et al. 2021).

As diretrizes da American Association for Thoracic Surgery (AATS) também abordam o tratamento cirúrgico da EI, ressaltando lacunas no conhecimento sobre o momento ideal para a cirurgia. Segundo suas orientações de 2016, os pacientes devem ser operados em poucos dias após a confirmação da indicação cirúrgica, e uma cirurgia mais precoce deve ser considerada para aqueles em risco iminente de embolia, com uma avaliação cuidadosa de risco-benefício, especialmente em pacientes com acidente vascular cerebral ou complicações neurológicas (Rezar et al. 2021).

Além disso, recomenda-se a remoção completa dos eletrodos de dispositivos implantáveis de terapia cardioversora (CIED), incluindo o gerador, em pacientes com infecção provável ou confirmada do CIED, bem como em casos de EI causada por *Staphylococcus aureus* ou fungos, mesmo na ausência de infecção evidente do CIED. No que diz respeito à endocardite após a troca da válvula aórtica transcateter (TAVR) ou reparo valvar intervencionista, até o momento não existem diretrizes oficiais. A consideração mais importante nesse contexto é seguir as orientações disponíveis nas diretrizes para endocardite em válvulas protéticas, especialmente para pacientes mais velhos e frequentemente mais debilitados após a clipagem da válvula mitral, onde uma avaliação cuidadosa de risco-benefício deve ser realizada antes de decidir sobre uma abordagem cirúrgica (Rezar et al. 2021).

4 DISCUSSÃO

A endocardite infecciosa (EI) é uma condição complexa que requer uma abordagem multidisciplinar para tratamento e manejo, dada sua elevada taxa de mortalidade quando não tratada e as complicações associadas. O avanço no conhecimento sobre a microbiologia e as opções de tratamento antimicrobiano tem possibilitado melhores resultados clínicos. O uso adequado de antibióticos bactericidas, como amoxicilina e ceftriaxona, em combinação quando necessário, foi amplamente apoiado pela literatura existente. A crescente aceitação do tratamento antimicrobiano parcialmente oral também oferece novas perspectivas para o manejo de pacientes que se recuperam de EI, permitindo uma transição efetiva da terapia intravenosa para um regime ambulatorial.

Além dos aspectos farmacológicos, a cirurgia desempenha um papel crítico no tratamento da EI, especialmente em casos complicados por insuficiência cardíaca ou reincidência de infecções. As diretrizes internacionais fornecem um quadro robusto para a tomada de decisões cirúrgicas, enfatizando a importância do tempo na intervenção, onde a cirurgia precoce para pacientes com vegetações grandes ou condições de risco elevado pode resultar em melhores desfechos. Este cenário culpa a necessidade de um comprometimento deliberado entre a equipe médica para avaliar a ressonância de cada paciente, uma vez que cada caso pode apresentar um perfil de risco individual.

É também importante destacar a evolução nas indicações cirúrgicas para pacientes com dispositivos implantáveis, como dispositivos de terapia cardioversora, onde a remoção é frequentemente necessária para erradicar a fonte da infecção. A identificação precoce e o manejo adequado são cruciais para mitigar as complicações, que podem incluir não apenas a progressão da infecção, mas também a embolização e danos estruturais ao coração.

5 CONCLUSÃO

O manejo da endocardite infecciosa continua a evoluir à medida que novas evidências e pesquisas emergem no campo. O tratamento eficaz requer um equilíbrio cuidadoso entre terapia

antimicrobiana adequada e avaliação cirúrgica oportuna. A integração de avanços diagnósticos, como a detecção precoce de microrganismos e a análise de vegetações, permite uma abordagem personalizada que é cada vez mais vital para melhorar os desfechos dos pacientes. O futuro da gestão da EI reside em uma colaboração contínua entre cardiologistas, infectologistas e cirurgiões, concentrando-se em protocolos baseados em evidências que visem não apenas tratar a infecção, mas também otimizar a recuperação e a qualidade de vida dos pacientes afetados. A educação continuada dos profissionais de saúde e a conscientização do público sobre a prevenção e os sinais de alerta da EI também são essenciais para reduzir a incidência e melhorar os resultados a longo prazo.

REFERÊNCIAS

Khaledi, Mansoor, Fatemeh Sameni, Hamed Afkhami, Jaber Hemmati, Aram Asareh Zadegan Dezfuli, Mohammad-Javad Sanae, e Majid Validi. 2022. "Infective Endocarditis by HACEK: A Review". *Journal of Cardiothoracic Surgery* 17 (1): 185. https://doi.org/10.1186/s13019-022-01932-5.

Østergaard, Lauge, Nana Valeur, Christian Ditlev Tuxen, Henning Bundgaard, Kasper Iversen, Claus Moser, Morten Smerup, Niels Eske Bruun, e Emil Fosbøl. s.d. "IInnffeekkttiiøøss eennddookkaarrddiittiiss".

Rajani, Ronak, e John L Klein. 2020. "Infective Endocarditis: A Contemporary Update". *Clinical Medicine* 20 (1): 31–35. https://doi.org/10.7861/clinmed.cme.20.1.1.

Rezar, Richard, Michael Lichtenauer, Markus Haar, Georg Hödl, Jan Marco Kern, Zhichao Zhou, Thomas Wuppinger, et al. 2021. "Infective Endocarditis – A Review of Current Therapy and Future Challenges". *Hellenic Journal of Cardiology* 62 (3): 190–200. https://doi.org/10.1016/j.hjc.2020.10.007.