

ENDOCARDITE INFECCIOSA: UMA REVISÃO DA LITERÁRIA SOBRE A PATOLOGIA E TRATAMENTOS

INFECTIOUS ENDOCARDITIS: A REVIEW OF THE LITERARY ON PATHOLOGY AND TREATMENTS

NOLASCO, HANNEN NASER¹; BESSA, KAWANNY KALYNY MATIAS VARGAS²;
CAMARGO, MATHEUS SANTOS³; PESSOA, SABRINNA ALCANTARA DE
CARVALHO⁴; ARAÚJO, DANIELLE SILVA⁵.

RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo abordar características patológicas da Endocardite Infecciosa, a fim de esclarecer formas de tratamentos e diagnósticos, enfatizando a identificação precoce, para uma terapia precisa e diminuição da mortalidade. A endocardite infecciosa é uma patologia que altera a funcionalidade cardíaca, através de bactérias que variam entre grupos *Streptococcus*, *Staphylococcus* e *Enterococos*. A metodologia utilizada parte da perspectiva indutiva dedutiva, através da revisão bibliográfica em livros, artigos, revistas, sites específicos sobre o tratamento da endocardite. Obtendo como resultados uma revisão de ponta a ponta de sintomas iniciais, diagnóstico e tratamento antimicrobiano e cirúrgico. Conclui-se assim, que o diagnóstico pode intervir na terapia, sendo um adjuvante para evitar óbitos, os tratamentos com antibióticos podem minimizar a infecção, evitando procedimentos cirúrgicos e o avanço da doença.

Palavras-chave: Tratamento. Endocardite infecciosa. Antimicrobiano.

ABSTRACT

Infective endocarditis is a pathology that alters cardiac functionality, through bacteria that vary between groups Streptococci, Staphylococcus and Enterococci. The present work aims to address pathological characteristics of the disease in order to clarify forms of treatment and diagnosis, emphasizing early identification, in order to provide accurate therapy and decrease mortality. The methodology used starts from the inductive deductive perspective, through bibliographic review in the form of books, articles, magazines, specific websites about the treatment of endocarditis. As a result, an end-to-end review of initial symptoms, diagnosis and antimicrobial and surgical treatment. Concluding that the diagnosis can intervene in the therapy and being an adjuvant to avoid deaths, antibiotic treatments can minimize the infection avoiding surgical procedures and disease progression.

Keywords: Treatment. Infectious endocarditis. Antimicrobial.

¹ Hannen Naser Nolasco. Farmácia/Faculdade Unida de Campinas. E-mail: hannen.nolasco@hotmail.com.

² Kawanny Kalyny Matias Vargas Bessa. Farmácia/Faculdade Unida de Campinas. E-mail: kawannykalyny@gmail.com.

³ Matheus Santos Camargo. Farmácia/Faculdade Unida de Campinas. E-mail: matheus171998camargo@gmail.com.

⁴ Sabrina Alcantara de Carvalho Pessoa. Farmácia/Faculdade Unida de Campinas. E-mail: sabrinnaalc@outlook.com.

⁵ Profª Dra. Danielle Silva Araújo. Biomedicina/Patologia Molecular. E-mail: danielle.araujo@facunicamps.edu.br.

1. INTRODUÇÃO

A endocardite infecciosa, doença que afeta o endocárdio, ocasiona inflamações nas estruturas valvulares, alterando o desenvolvimento homeostático através de uma massa de um material ecogênico, que se adere ao endocárdio e leva a uma disfunção do tecido acometido (BARBOSA, 2004).

A infecção agride as valvas cardiovasculares, dirigindo ao refluxo de trocas sanguíneas, na face atrial ventricular, atacando os anéis de ambas as próteses, sendo elas valvas biológicas ou mecânicas, o que acarreta na degeneração valvar (BARBOSA, 2004).

A incidência de casos de endocardite infecciosa envolve pacientes, previamente, acometidos por doenças cardíacas degenerativas, doenças crônicas renais e diabéticos, que são os principais infectados pela bactéria *Staphylococcus aureus* (BARBOSA, 2004).

A letalidade por causa de infecções em pacientes com endocardite infecciosa teve seu declínio há 40 anos (HORTSKOTTE et al., 1984), sendo que tal mudança deve-se aos fatores etiológicos, microbiológicos e epidemiológicos que influenciaram nesse decréscimo (SOUSA, 2022).

Com o avanço tecnológico, o uso de dispositivos em pacientes cardiopatas tem ganhado espaço, as indicações de marcapasso também tiveram um crescimento significativo, contudo, seu uso aumentou os casos de infecções endocardiopatas (OLIVEIRA Sá et al., 2009).

A endocardite infecciosa é ocasionada principalmente pelo *Streptococcus viridans*, *Enterococos*, *Staphylococcus coagulase-positivos* ou *Staphylococcus coagulase-negativos*, sendo primordial a identificação de tais para a escolha da antibioticoterapia (GISSEL, 2000).

Além das bactérias já citadas, outras como *Mycoplasma*, *Chlamydia* e *Rickettsias* podem desencadear a doença. A infecção ocorre quando as bactérias migram pelo sangue de outra parte do corpo ao coração. Nesse contexto, as regiões mais suscetíveis são as valvas cardíacas, áreas de defeitos septais, cordas tendíneas, insuficiência valvar ou corpo estranho, como cabo de um marca-passo, o qual se enquadra a um sistema mecânico cardíaco que tende a ser propício a infecções (CARVALHO et al., 2022).

O tratamento da endocardite infecciosa se dá através do uso de penicilinas ou cefalosporinas, de terceira geração, pois são antibióticos de amplo espectro para infecções causadas principalmente por bactérias, como a *Staphylococcus aureus* (ANVISA, 2007).

O principal objetivo do tratamento com antimicrobiano, em casos de endocardite infecciosa, é erradicar a infecção e as vegetações presentes no tecido cardíaco, de acordo com a AHA (*American Heart Association*). Alguns obstáculos são encontrados, dependendo das

características da vegetação, que podem variar entre alta densidade bacteriana, taxa de crescimento e atividade metabólica do microrganismo. Também deve-se levar em consideração que os antibióticos podem não inibir a infecção, assim, nesses casos, as terapias prolongada, parenteral e bactericida são necessárias para a tentativa de cura da infecção (BADDOUR et al., 2015).

A escolha do tratamento é feita após a identificação do agente etiológico, através de exames laboratoriais como hemograma, hemocultura e urocultura, além de exames de imagem como ecocardiograma transtorácico e transesofágico, para a visualização da vegetação em válvulas como sugere o protocolo da ANVISA (ANVISA, 2008).

O diagnóstico em pacientes, que irão precisar se submeter a uma cirurgia valvar precoce (antes do término da terapia antimicrobiana), leva em consideração as relevâncias de gravidade e contraindicações para o procedimento. Na maioria dos casos, isso não depende do tempo da antibioticoterapia pré-operatória. Se a valva acometida pela infecção for ressecada e as culturas operatórias da valva forem positivas, um tratamento rígido com uso de antibiótico pós-operatório será indicado. Se os resultados das culturas operatórias e das hemoculturas anteriores à cirurgia forem negativos, o planejamento original da terapia deve ser concluído (WANG; HOLLAND, 2021).

O farmacêutico é de suma importância para que o medicamento seja usado de forma racional, através de avaliações e monitoramento farmacológico. O uso inadequado dos medicamentos favorece negativamente o aumento dos efeitos adversos, interações medicamentosas e resistência bacteriana, sendo assim, o serviço farmacêutico colabora para uma redução adequada do uso irracional de medicamentos (LIMA et al., 2017).

Dessa forma, o presente trabalho propõe um levantamento bibliográfico da literatura, para abordar as características fisiopatológicas da endocardite infecciosa e as bactérias predominantes que acometem os pacientes, bem como, estratégias para o diagnóstico laboratorial clínico e o uso de terapias.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Aspectos gerais

A endocardite infecciosa é uma doença ocasionada por uma contaminação incomum de válvulas cardíacas, que está relacionada à presença de bactérias na corrente sanguínea. Essa patologia, prejudica com mais frequência pacientes idosos com enfermidades crônicas e aparelhos cardíacos. O diagnóstico consiste em realizar hemoculturas antes do início da terapia com antibióticos e ecocardiografia e, em muitos casos, é solicitado o apoio de especialistas em doenças infecciosas, cardiologia e cirurgia cardiotorácica (YANG; FRAZEE, 2018).

Existem algumas comorbidades pré-existentes que contribuem para a progressão da endocardite infecciosa, como a doença valvar cardíaca, a prótese valvar cardíaca, enxertos valvulares ou marca-passo, cardiopatia congênita e histórico de endocardite infecciosa, a qual influencia no crescimento de microrganismos que levam à patologia (SOUZA, 2022).

Segundo Apolinário et al. (2021), em pacientes mais jovens é mais comum a doença se manifestar em dependentes químicos, pacientes com doenças gastrointestinais, portadores do Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) e o vírus da hepatite B. Quando a doença é causada pelo *Enterococcus*, os indivíduos mais afetados são aqueles com idades elevadas e doença vascular simultânea. Nesses casos, os óbitos foram através de cirurgias valvares de urgência que levaram a choque séptico e complicações cirúrgicas, em longo prazo, a mortalidade foi devido à idade, doença renal e a endocardite infecciosa por microrganismos multirresistentes.

Apesar dos avanços em tratamentos cardiopatas, o número de implantes ou enxertos tem alcançado cerca de 10% dos episódios de endocardite infecciosa, já os portadores de cardiopatias congênitas a ocorrência variou em 13,3%, aumentando no grupo portador de estenose valvar aórtica, pois alguns fatores contribuíram para a elevada taxa de mortalidade, entre 6 a 14%. Pacientes que se infectaram uma primeira vez, têm elevado risco de recidiva nos próximos seis meses ou reinfecção por um microrganismo diferente, o que eleva as complicações e leva a mortalidade (SOUZA, 2022).

2.2. Fisiopatologia da doença

O desenvolvimento de bacteremia, em válvulas patológicas ou material estranho, é resultado de uma complexa interação entre o microrganismo, o endotélio da válvula e as respostas imunes do hospedeiro. O endotélio valvar normal é resistente à infecção, mas sua alteração devido à doença valvar nativa expõe o componente da matriz extracelular subendotelial, que é trombogênico e induz a adesão e ativação plaquetária (IUNG, 2009).

Normalmente, o endotélio valvar é resistente à colonização e infecção por bactérias em proliferação, mas quando o endotélio é rompido mecanicamente, ele expõe a matriz extracelular

à deposição de fibrina e plaquetas, o que aumenta a adesão bacteriana e causa infecção, podendo danificar o endotélio, sendo isso resultado de danos mecânicos. Para distúrbios do fluxo sanguíneo, como cateteres intravasculares, inflamação na cardite reumática ou alterações degenerativas em idosos, essas regressões foram detectadas em ecocardiogramas em 50% dos pacientes assintomáticos com mais de 60 anos, índice semelhante ao dos pacientes com endocardite infecciosa (HABIB et al., 2009; MOUGEOT et al., 2015).

A vegetação geralmente cresce em áreas onde o revestimento foi danificado por hemoptise anormal, que ocorre quando o sangue flui de uma câmara de alta pressão para uma câmara de baixa pressão, criando um "efeito de jato" abrasivo no sangue. A erosão da superfície endotelial expõe o colágeno, levando a uma cadeia de eventos fisiopatológicos como a produção de coágulo de fibrina, que inicialmente é estéril e tem a função de reparar o endotélio; colonização final do trombo; início do processo infeccioso in situ, criando condições para aumentar a adesão plaquetária, maior deposição de fibrina, eritrócitos e células inflamatórias, juntamente com o crescimento de lesões (MACHADO, 2011).

Essa vegetação cresce à medida que mais plaquetas, fibrina e microrganismos são depositados. A bacteremia é um fator importante, pois o risco de desenvolver endocardite infecciosa depende do grau dessa intoxicação e da capacidade do patógeno de atuar sobre as válvulas lesadas (CARDOSO, 2012).

Os patógenos clássicos dessa doença, *S. aureus*, *Streptococcus* e *Enterococcus spp*, têm a capacidade de se ligarem às válvulas danificadas, ativarem fatores de coagulação, ligando-se a vegetação, o que permite a sua sobrevivência. Após a colonização, devem escapar dos mecanismos de defesa do hospedeiro. As bactérias dos pacientes com endocardite infecciosa foram geralmente resistentes a PMPs, enquanto que as bactérias isoladas de outras, as infecções foram suscetíveis. Portanto, a evasão dessa defesa pelo organismo é característica do patógeno do qual surgiu a doença (HABIB et al., 2009).

Os principais microrganismos envolvidos na fisiologia da endocardite infecciosa são: *S. aureus*, *Streptococcus viridans*, *Enterococcus spp* e bactérias do grupo HACECK (*Haemophilus spp*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Cardiobacterium hominis*, *Eikenella corrodens* e *Kingella kingae* *Chlamydia*, *Bartonella*, *Tropheryma whippelii* e fungos, incluindo *Candida spp*, *Histoplasma capsulatum* e *Torulopsis glabrata*) (MACHADO, 2011).

2.3. Epidemiologia da endocardite infecciosa

A epidemiologia da endocardite infecciosa nos países desenvolvidos mudou nos últimos anos, acometendo principalmente pacientes jovens com cardiopatia reumática e, atualmente, os pacientes cirúrgicos idosos sem histórico de doença valvar. *Streptococcus viridans* foi a segunda causa de endocardite, dando lugar ao *Staphylococcus aureus* como a mais comum. Nos países em desenvolvimento, onde ainda predomina o modelo clássico, a principal causa de endocardite é o *Staphylococcus aureus* induzido pelo abuso de drogas. Em pacientes com cardiopatia reumática, a endocardite foi mais comum nas valvas mitrais, seguida pela valva aórtica, envolvendo cardiopatias congênitas, incluindo comunicação interventricular, persistência do canal arterial e valva aórtica bicúspide (CARDOSO, 2012).

A endocardite associada ao uso de drogas injetáveis e a presença de válvulas cardíacas artificiais estão se tornando mais comuns, assim como a endocardite. Além da lesão valvar, também houve um aumento na frequência de infecções por dispositivos vasculares implantados (O'GARA, 2011).

A incidência de endocardite infecciosa estabilizou-se entre 25 a 50 novos casos a cada ano. De um milhão de habitantes anuais, os homens com idade entre 47 a 69 anos são os mais afetados. Sendo importante ressaltar que, na era pré-antibiótica, o risco de morte era de 100% e, mesmo com a chegada de novas drogas, o diagnóstico, a abordagem cirúrgica e o tratamento das complicações relacionadas à mortalidade permaneceram elevados (ROCHA et al., 2009).

Conforme relatado por Rocha et al. (2009), o principal agente causador da infecção da válvula cardíaca, em 50% dos casos, é o *Streptococcus viridans* que reside na boca e faringe. O *Staphylococcus aureus* está presente em 25% dos pacientes que recebem drogas por via intravenosa. Além de fungos, como *Candida spp*, outros microrganismos como *Pseudomonas* e *Serratia* também predominam (ROCHA et al., 2009).

2.4. Microbiologia da Endocardite Infecciosa

2.4.1. *Streptococcus*

Streptococcus é o gênero de bactéria mais frequente em casos de endocardite infecciosa, sendo dividido em espécies, *Viridans* (*S. mitis*, *S. salivarius*, *S. bovis*, *S. mutans*), a qual ocorre com mais frequência, e a *Streptococcus pneumoniae* e a *S pyogenes*, encontradas em menos

casos. Existe uma associação clínica de endocardite por *S. bovis*, relacionada a patologias de colón, na qual recomenda-se avaliações rotineiras, como forma de diagnóstico precoce (BENNETT et al., 2017).

De acordo com a literatura, pacientes acometidos com endocardite infecciosa por *Streptococcus bovis*, possuem idade superior a 60, sendo fator primordial para bacteremia e endocardite infecciosa. Entre 7% a 14% dos casos, de contaminação por *S. bovis*, estão relacionados diretamente às neoplasias, podendo ocorrer anos após o contágio bacteriano (FERRARI et al., 2008).

2.4.2. *Staphylococcus*

O *Staphylococcus* é uma bactéria que apresenta síntese de enzima, a qual possui ação próxima a protombina, ocorrendo produção de fibrina mediante ao complexo de fibrinogênio. Sendo subdividida em *Staphylococcus* coagulase positiva e *Staphylococcus* coagulase negativa e, predominantemente, encontrada na microbiota humana (COELHO, 2016).

É uma bactéria anaeróbica facultativa, possui uma exigência nutricional menor, podendo se proliferar em temperaturas entre 35° a 43°C, apresentando um formato semelhante a um cacho de uva, ligeiramente granular com superfícies lisas, que pode alcançar de 0,5 a 1,5 de diâmetro (LUY, 2019).

A colonização da bactéria na endocardite infecciosa, se dá por meio da higienização inadequada das mãos e por procedimentos suscetíveis a erro, decorrente de contato direto com o trato respiratório, facilitando para que o tecido da pele do paciente esteja exposto a patógenos, submetendo a uma entrada oportuna de agentes infecciosos (RICHTER, 2015).

2.4.3. *Enterococcus*

As infecções causadas por *Enterococcus*, são menos frequentes mediante ao *S. bovis*, no entanto, apresentam uma constante evolução microbiana e de difícil inibição bacteriana, as quais exigem uma necessidade de associar com tratamento antibioterapia, sendo correlacionadas com patologias congênitas gastrointestinais, apresentando cerca de 15% dos casos de endocardite infecciosa referentes ao trato urinário (GROSSMAN et al., 2019).

2.5. Diagnóstico

Para critérios mais específicos de diagnóstico, é usado a hemocultura positiva para endocardite infecciosa, a qual consiste na determinação do agente etiológico, através de coletas sanguíneas, obtidas em diferentes momentos durante vinte e quatro (24) horas, na intenção de avaliar a hemocultura positiva, considerando diagnóstico patológico se várias punções venosas, depois de analisadas, positivarem durante esse período (SANTOS, 2015).

Para um diagnóstico por imagem, usa-se o ecocardiograma com *Doppler*, na qual é possível uma averiguação mais precisa para identificar complicações e alterações causadas pela infecção cardite. Pode-se analisar também, ao decorrer do exame, mudanças inesperadas valvares, obstrução nas vegetações, entre outros, possibilitando uma investigação mais estruturada das valvas, fístulas e abscessos do miocárdio (SANTOS, 2015).

Além de vários métodos para diagnosticar a doença, existem alguns critérios para confirmar a presença patológica, nos quais é possível observar manifestações clínicas indicativas de endocardite infecciosa, conhecidos como os critérios de Duke, que tiveram início científico em 1994, na Universidade Médica de Duke, onde dividiu-se os pacientes em 3 tipos de classe: casos confirmados, casos possíveis, e casos excluídos. Denominado como um dos principais métodos para positivar a doença, ele leva em consideração hemoculturas múltiplas positivas para germes típicos e evidência (DURACK et al., 1994).

2.6. Tratamento

2.6.1. Terapia antimicrobiana

A terapia antimicrobiana tem como principal objetivo erradicar a infecção e as vegetações presentes. Algumas características, como a alta densidade bacteriana da infecção, taxa de crescimento bacteriano e imunidade do infectado, propõem desafios quanto a escolha do tratamento. A AHA propõe que devido a esses desafios a terapia deve ser feita por via parenteral e prolongada (AREDES et al., 2019).

Devido à grande variabilidade de padrão e suscetibilidade dos microrganismos aos antibióticos é essencial a realização do antibiograma, para definir-se qual será o antibiótico mais adequado. No quadro 1, pode-se observar as recomendações da Anvisa de acordo com a situação clínica. No quadro 2, é apresentado o protocolo de tratamento, após a identificação do agente etiológico (ANVISA, 2008).

Quadro 01 - Tratamento de Endocardites Bacterianas de acordo com a situação clínica:

Situação Clínica	Tratamento Preferencial Inicial	Tratamento Cirúrgico
Endocardite de evolução subaguda	Penicilina + amino glicosídeo	Somente se houver complicações clínicas importante
Endocardite de evolução subaguda com embolização séptica	Penicilina + aminoglicosídeo + oxacilina	Considerar tratamento cirúrgico
Endocardite em usuário de droga endovenosa	Oxacilina + aminoglicosídeo	Depende das complicações clínicas importantes
Situação Clínica	Vancomicina + aminoglicosídeo (rifampicina pode ser associada)	Obrigatório

Fonte: ANVISA. Tratamento das principais infecções comunitárias e relacionadas a assistência à saúde e a profilaxia antimicrobiana em cirurgia, 2008.

Quadro 02 – Tratamento da Endocardite de acordo com o agente infeccioso:

Agente	Tratamento de escolha	Duração mínima do tratamento (semanas)	Tratamento alternativo
<i>Streptococcus</i> do grupo <i>Viridans</i>	Penicilina cristalina associada ou não com gentamicina	4	Ampicilina ou vancomicina associadas ou não a gentamicina
<i>Enterococcus spp</i>	Ampicilina + gentamicina	4	Vancomicina + gentamicina
<i>Enterococcus spp</i> com alto grau de resistência à penicilina	Vancomicina ou teicoplanina + gentamicina	4	Linezolida ou daptomicina + gentamicina
<i>HACEK</i>	Ceftriaxona	6	Ampicilina + gentamicina

<i>Staphylococcus</i> spp sensível a Oxacilina	Oxacilina + aminoglicosídeo por 3 a 7 dias (opcional)	4 a 6	Vancomicina ou teicoplanina
<i>Staphylococcus</i> spp resistente a Oxacilina	Vancomicina ou teicoplanina + gentamicina por 3 a 7 dias (opcional)	4 a 6	Linezolida ou daptomicina + gentamicina
Fungos	Anfotericina B	4 a 6	Fluconazol.
Gram-Negativos	De acordo com o antibiograma	4 a 6	

Fonte: ANVISA. **Tratamento das principais infecções comunitárias e relacionadas a assistência à saúde e a profilaxia antimicrobiana em cirurgia**, 2008.

Os Beta-lactâmicos tem como característica a presença do anel Beta-lactâmico que é o principal responsável pelo mecanismo de ação dessa classe de antibióticos que inibe a síntese do peptidoglicano na parede celular, que é um componente importante para a sobrevivência da bactéria. Os Beta-lactâmicos possuem ação bactericida, baixa toxicidade, ampla margem terapêutica e tem amplo espectro de ação. (ARRUDA et al., 2019)

2.6.2. Tratamento cirúrgico

O tratamento cirúrgico da EI é recomendado em casos de insuficiência cardíaca grave e progressiva, que não apresentam melhora significativa ao tratamento clínico, infecção não controlada refratária ao uso de antimicrobianos e infecção complicada em prótese valvar cardíaca, sendo a insuficiência cardíaca e a infecção não controlada as mais comuns. O procedimento cirúrgico mais indicado é a substituição valvar da válvula acometida por próteses biológicas e metálicas e, em algumas situações, é possível realizar somente a plástica valvar (HOPPEN et al., 1995).

2.6.3. Profilaxia

Vários países têm recomendado a profilaxia para endocardite infecciosa, com base na fisiopatologia presumida da doença, embora ensaios clínicos randomizados não tenham confirmado sua eficácia. Tais argumentos, incluem o provável papel importante da bacteremia

diária, na ocorrência de endocardite infecciosa, o grande número estimado de doses profiláticas necessárias para prevenir um único caso da doença e a falta de evidências científicas para apoiar medidas preventivas (DUVAL; LEPORT, 2008).

Nos últimos anos, as indicações para a prevenção da endocardite mudaram devido à falta de evidências que sustentem seu uso. As diretrizes mais recentes, recomendam profilaxia apenas para pacientes com doença cardíaca subjacente e risco aumentado de efeitos adversos, incluindo pacientes com histórico de endocardite infecciosa, pacientes com válvulas cardíacas artificiais ou materiais de reparo de válvulas artificiais, corações após transplante cardíaco, cardiopatas com doença valvar e algumas cardiopatias congênitas (CABALLERO, 2010).

3. METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão bibliográfica da literatura, de forma narrativa, com o objetivo de fundamentar sobre o diagnóstico, tratamento da endocardite bacteriana e o grau de mortalidade da doença. A metodologia utilizada, parte da perspectiva indutiva dedutiva, por intermédio de revisão bibliográfica em livros, artigos, revistas e sites específicos sobre o tratamento da endocardite.

Assim, utilizou-se principalmente as plataformas Google Acadêmico, Scielo, PubMed, artigos publicados em revistas médicas e plataformas de saúde.

As palavras chaves usadas para o filtro dos artigos foram: endocardite, tratamento e resistência bacteriana. Foram selecionados 60 artigos, os quais foram lidos por todo grupo, apenas 27 foram mantidos após a análise, sendo priorizados os artigos que tenham sido publicados nos últimos 15 anos, nos idiomas português, inglês e francês.

4. RESULTADO E DISCUSSÕES

A endocardite é uma doença grave com alta taxa de mortalidade, variando de 30% a 50%. Devido ao fato de seus sinais e sintomas serem variáveis e a sua ampla abrangência de microrganismos causadores da patologia, o seu diagnóstico ainda é um desafio (GROSSMAN; TERRA, 2019).

Segundo a AHA, a incidência de casos de endocardite é crescente e se apresenta em quarto lugar, dentre as principais patologias infecciosas que causam risco a vida. Apesar de todos os avanços dos protocolos de terapias antimicrobiana e cirúrgica, as taxas de morbidade e mortalidade de EI a tornam uma doença potencialmente fatal (BAYER, 1998).

Um estudo promovido no Brasil, demonstrou que os maiores acometimentos de casos são de pessoas do sexo masculino, com idade variada até 64 anos e o microrganismo com maior prevalência é o *Staphylococcus spp* (BEZERRA, 2021).

Marques et al. (2019), concluem em sua pesquisa que os fatores que aumentam o risco da mortalidade são principalmente a insuficiência cardíaca, choque séptico e obstrução valvar.

A respeito do tratamento, a AHA inicialmente é feita de forma empírica, os antibióticos escolhidos são os que abrangem os microrganismos mais prováveis da infecção, após isso, são feitas hemoculturas até que o patógeno seja identificado.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A endocardite é um processo bacteriano infeccioso, que afeta a camada de revestimento do coração do tecido cardíaco ou a superfície da válvula em seu local principal. Com a disseminação dessas bactérias, em lesões cardíacas previamente estéreis, ocorre um processo vegetativo, que se torna um "verdadeiro esconderijo" para os meios de reprodução, causando bacteremia e manifestações sistêmicas, ocasionadas por microrganismos que entram no fluxo sanguíneo e colonizam as partes deterioradas da proteção interna do coração (endocárdio), válvulas cardíacas irregulares ou protéticas e grandes artérias.

As bactérias como *Streptococcus viridans*, *Enterococcus*, *Staphylococcus coagulase-positivos* ou *Staphylococcus coagulase-negativos*, são levadas pelo fluxo sanguíneo até uma válvula do coração ou outra parte danificada do endocárdio, onde se instalam. A partir disso, essas bactérias aumentam e geram “vegetações”, isto é, estruturas formadas por resíduos celulares e microrganismos, que podem consumir a válvula e comprometer o desempenho do coração, que passa a desenvolver problemas para movimentar o sangue e, assim, surgem os primeiros indícios de problemas cardíacos.

À medida que a condição progride e sem recurso preciso, o arruinamento do tecido prossegue e coágulos sanguíneos contaminados, conhecidos como êmbolos sépticos,

conseguem ser liberados. Uma vez no fluxo sanguíneo, eles se alastram por todo o corpo e atingem órgãos como cérebro, rins e pulmões, crescendo o perigo de acidente vascular cerebral, embolia pulmonar e insuficiência renal aguda, que são dificuldades críticas e constantemente letais da doença.

Os médicos baseiam o reconhecimento de endocardite bacteriana em uma análise física, no histórico médico e na consideração dos sinais do paciente. A hemocultura é uma análise do sangue que se mostrou essencial, na direção de constatar o tipo de bactéria que causa a contaminação e conduzir o procedimento. Outra análise fundamental, é o ecocardiograma, pois as ondas sonoras podem ser usadas para criar imagens do coração, que recriam a condição das válvulas cardíacas e detectam o comparecimento de coágulos sanguíneos, se houver.

Assim, recomenda-se que o recurso terapêutico para endocardite bacteriana inicie assim que houver suspeita de infecção, devendo ser feito em um hospital, já que requer grandes doses de antibióticos intravenosos ao longo de muitos dias.

O propósito final é evitar danos nas válvulas do coração e pioras da doença, que podem ter implicações irreversíveis. Antibióticos de grande eficácia, são prescritos para maximizar a cobertura da bactéria suspeita. Se a infecção não puder ser controlada antes de impedir danos à válvula, o procedimento cirúrgico pode ser uma maneira de reparar o problema e aprimorar as funções do coração.

Por muito tempo, pessoas ou pacientes com risco de desenvolver endocardite bacteriana foram aconselhados a fazer o tratamento com antibióticos, como precaução antes de procedimentos odontológicos, gastrointestinais ou urológicos. Entretanto, a *American Heart Association* decidiu revisar a validade dessas diretrizes, avaliando a resposta dos indivíduos submetidos a essa forma de profilaxia quanto à redução do risco de evitar o adoecimento. O grupo concluiu: "A endocardite é o resultado do contato diário com bactérias, não da exibição enquanto cirurgias dentárias, intestinais ou geniturinárias". Os riscos da antibioticoterapia são mais altos do que as vantagens que as formas preventivas conseguem possibilitar. Na atualidade, as indicações de profilaxia antibiótica são reservadas para pacientes, com causas de perigo para endocardite bacteriana, somente antes de intervenções específicas.

6. REFERÊNCIAS

ANVISA. **Antimicrobianos - Bases Teóricas e Uso Clínico**. Disponível em: <https://www.anvisa.gov.br/servicosaude/controle/rede_rm/cursos/rm_controle/opas_web/modulo1/cefalosporinas.htm>. Acesso em: 4 nov. 2022.

ANVISA. **Tratamento das Principais Infecções Comunitárias e Relacionadas a Assistência à Saúde e a Profilaxia Antimicrobiana em Cirurgia**. Disponível em: <https://www.anvisa.gov.br/servicosaude/controle/rede_rm/cursos/atm_racional/modulo3/endocardite5.htm>. Acesso em: 4 nov. 2022.

AREDES et al. Endocardite Infecciosa por Staphylococcus aureus devido à utilização de cateteres venoso central/ Staphylococcus Aureus Resistant To Meticillin In The Occurrence Of Infectious Endocardite Due To The Use Of Central Venous Catheters. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research -BJSCR BJSCR**, v. 28, n. 3, p. 2317–4404, 2019.

ARRUDA et al. **REVISÃO BIBLIOGRAFICA DE ANTIBIÓTICOS BETA-LACTÂMICOS Bibliographic review of Beta-lactam antibiotics**. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <https://portal.unisepe.com.br/unifia/wpcontent/uploads/sites/10001/2019/10/085_Revis%C3%A3o-bibliogr%C3%A1fica-de-antibi%C3%B3ticos-beta-lact%C3%A2micos-982-a-995.pdf>.

BADDOUR, L. M. et al. Infective Endocarditis in Adults: Diagnosis, Antimicrobial Therapy, and Management of Complications: A Scientific Statement for Healthcare Professionals from the American Heart Association. **Circulation**, v. 132, n. 15, p. 1435–86, 2015.

BAYER, A. S. et al. Diagnosis and Management of Infective Endocarditis and Its Complications. **Circulation**, v. 98, n. 25, p. 2936–2948, 22 dez. 1998.

BEZERRA, R. L. et al. Epidemiological Profile of Patients with Infective Endocarditis at three Tertiary Centers in Brazil from 2003 to 2017. **International Journal of Cardiovascular Sciences**, 22 dez. 2021.

CARVALHO, L. et al. **Endocardite infecciosa: uma abordagem sobre a variância microbiológica diante diferentes fatores**. Disponível em: <<https://brazilianjournals.com/ojs/index.php/BJHR/article/view/44086/pdf>>.

CARDOSO, M. E. **Endocardite infecciosa – Classificação, Microbiologia e Fisiopatologia**. 2012.

COELHO, P. **Faculdade de Ciências e Tecnologia Infecções Associadas aos Cuidados de Saúde: O Caso Da Bactéria Staphylococcus Aureus Resistente À Meticilina.** [s.l: s.n.].

Disponível

em: <https://sapiencia.ualg.pt/bitstream/10400.1/9954/1/TESE_CAMILA_FINALISSIMAF.pdf>.

COSTA, I. **Tratamento Cirúrgico da Endocardite Infecçiosa na Fase Aguda: Experiência de Três Anos.**

DURACK, D. T.; LUKES, A. S.; BRIGHT, D. K. New criteria for diagnosis of infective endocarditis: utilization of specific echocardiographic findings. Duke Endocarditis Service. **The American journal of medicine**, v. 96, n. 3, p. 200–209, 1994.

DUVAL, X.; LEPORT, C. Prophylaxis of infective endocarditis: current tendencies, continuing controversies. **The Lancet Infectious Diseases**, v. 8, n. 4, p. 225–232, abr. 2008.

FERRARI, A. et al. Colonoscopy is mandatory after Streptococcus bovis endocarditis: a lesson still not learned. Case report. **World Journal of Surgical Oncology**, v. 6, p. 49, 12 maio 2008.

GIESSEL BE - **Search Results - PubMed.** Disponível em:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Giessel+BE&cauthor_id=10750879>. Acesso em: 4 nov. 2022.

GROSSMAN, G.; TERRA, L.; CARREIRA, F. Papel do PET/CT no diagnóstico da Endocardite Infecçiosa. **Sociedade Brasileira de Cardiologia**, p. 109, 114, 2019.

HABIB, G. et al. Guidelines on the prevention, diagnosis, and treatment of infective endocarditis (new version 2009): The Task Force on the Prevention, Diagnosis, and Treatment of Infective Endocarditis of the European Society of Cardiology (ESC). **European Heart Journal**, v. 30, n. 19, p. 2369–2413, 27 ago. 2009.

IUNG, B. [Infective endocarditis. Epidemiology, pathophysiology and histopathology]. **Presse Medicale (Paris, France: 1983)**, v. 48, n. 5, p. 513–521, 1 maio 2019.

LUY, H. et al. Endocardite Infecçiosa por Staphylococcus Aureus Devido à Utilização de Cateteres Venoso Central/ Staphylococcus Aureus Resistant to Meticillin in the Occurrence of Infectious Endocardite Due to the Use of Central Venous Catheters. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research - BJSCR**, v. 28, n. 3, p. 2317–4404, 2019.

MACHADO, S. N. A. **Endocardite Infecçiosa** – Clínica Integrada I. Campina Grande, 2011.

MARQUES, A. et al. Fatores de Risco para Mortalidade Hospitalar na Endocardite Infecçiosa. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, 2019.

O'GRADY, M.R. **Cardiopatia valvular adquirida.** São Paulo. 1 ed, v. 1 p.1330-1337, 1997.

POMPEU, M. et al. **Endocardite relacionada aos marcapassos/ Pacemakers-related endocarditis**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<http://files.bvs.br/upload/S/1679-1010/2009/v7n6/a011.pdf>>. Acesso em: 4 nov. 2022.

RICHTER, F. F. et al. Endocardite infecciosa. Aspectos clínicos, etiológicos e terapêuticos. **RBM Rev. Bras. Med**, 2015.

ROCHA, C. **O que há de novo na profilaxia da endocardite bacteriana. Deve-se mudar a conduta atual?** Disponível em: <<http://files.bvs.br/upload/S/1679-1010/2009/v7n6/a013.pdf>>. Acesso em: 4 nov. 2022.

SANTOS, R. **Trabalho de Conclusão de Curso - Endocardite Infecciosa: Gastos Hospitalares e Implicações para o Tratamento Odontológico**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/133505/TCC%20VERS%C3%83O%20FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 4 nov. 2022.

SOUSA, C.; PINTO, F. J. Endocardite Infecciosa: Ainda mais Desafios que Certezas. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 118, p. 976–988, 13 maio 2022.

VALLE-CABALLERO, M.; MUNOZ-CALERO, B.; ARAJI, O. Current Indications for Infective Endocarditis Antibiotic Prophylaxis. **Infectious Disorders - Drug Targets**, v. 10, n. 1, p. 59–64, 1 fev. 2010.

WANG, A. W.; HOLLAND, T. **Overview of management of infective endocarditis in adults**. Disponível em: <<https://www.uptodate.com/contents/overview-of-management-of-infective-endocarditis-in-adults>>. Acesso em: 4 nov. 2022.

YANG, E.; FRAZEE, B. W. Infective Endocarditis. **Emergency Medicine Clinics of North America**, v. 36, n. 4, p. 645–663, 1 nov. 2018.

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO

Eu Flammar Nasser Nolasco RA 37161

Declaro, com o aval de todos os componentes do grupo a:

AUTORIZAÇÃO (X)

NÃO AUTORIZAÇÃO ()

Da submissão e eventual publicação na íntegra e/ou em partes no Repositório Institucional da Faculdade Unida de Campinas – FACUNICAMPS e da Revista Científica da FacUnicamps, do artigo intitulado: Endometriose infértil: uma revisão da literatura sobre a patologia e tratamentos

De autoria única e exclusivamente dos participantes do grupo constado em Ata com supervisão e orientação do (a) Prof. (a): Danielle Silva Araújo

O presente artigo apresenta dados validos e exclui-se de plágio.

Curso: Farmácia. Modalidade afim Graduação

Flammar Nasser Nolasco

Assinatura do representante do grupo

Danielle Silva Araújo

Assinatura do Orientador (a):

Obs: O aval do orientador poderá ser representado pelo envio desta declaração pelo email institucional do mesmo.

Goiânia, 08 de dezembro de 2022