

Raul Corrêa Rabelo
Liberato Savio Siqueira de Souza
Roberto Luiz Marino
Marcos Antônio Marino
Walter Rabelo
Rodrigo de Castro Bernardes
Alexandre Pace Stehling
João Baptista Campos

Tratamento cirúrgico da endocardite infecciosa na fase de estado da doença

Vinte e um pacientes foram admitidos no Hospital Santa Rita de Contagem (MG), para tratamento de endocardite infecciosa. O agente causal mais freqüente foi o Streptococcus viridans (38%). Oito pacientes foram tratados apenas clinicamente com 7 óbitos (88%), enquanto que nos 13 restantes foram conjugados os tratamentos clínico e cirúrgico, obtendo-se uma sobrevivência de 62% dos casos. Houve nítida correlação entre o agente etiológico e a mortalidade, sendo mais grave a doença causada por gram negativos ou fungos e mais benigna nos infectados com Streptococcus viridans.

A endocardite infecciosa foi uma doença quase invariavelmente fatal na era pré-antibióticos, mas que tem sido tratada hoje com sucesso, desde o advento desses medicamentos. Apesar do relato de cura completa em cerca de 80% dos casos com tratamento exclusivamente à base de antibióticos¹⁻⁴, o quadro torna-se extremamente grave se, no curso da doença, sobrevem falência cardíaca e, especialmente, se a endocardite se instala em próteses valvares artificiais^{1,5-7}.

A virulência do germe causador da moléstia e o estabelecimento de graves disfunções valvares contribuem para a gravidade do quadro.

Segundo Stinson⁸, se a endocardite é causada por cepas virulentas de estafilococos, bacilos gram negativos ou fungos e o tratamento se limita apenas ao emprego de antibióticos, os índices de cura são baixíssimos, variando desde 50% até cifras muito baixas.

Esses maus resultados encorajaram a indicação cirúrgica nesses casos mais complicados. Inicialmente a cirurgia visava apenas a corrigir seqüelas valvares após a cura da infecção^{9,10}. Nessa mesma época, alguns autores intervieram na fase de estado da doença, visando a combater endocardite por gram negativos, onde os antibióticos falhavam^{11,12}. Desde então, muitos relatos de sucesso com a associação dos tratamentos clínico e cirúrgico, na fase de estado da doença são encontrados na literatura. A insuficiência cardíaca congestiva refratária foi responsável pela indicação cirúrgica em 95% dos casos⁸.

No presente trabalho, nossa experiência no tratamento da endocardite infecciosa é revista, enfocando especialmente a indicação da cirurgia e resultados na fase de estado da doença.

Casuística e métodos

Vinte e um pacientes com diagnóstico de endocardite infecciosa foram admitidos no Serviço de Clínica e Cirurgia Cardiovascular do Hospital Santa Rita de Contagem (MG), no período de janeiro de 1976 a agosto de 1981.

Doze pacientes eram do sexo masculino e 9 do sexo feminino. A idade variou de 5 a 37 anos, com média de 22 anos.

O protocolo de abordagem desses pacientes incluiu identificação do germe à base de hemoculturas seriadas, antibiogramas com seleção de antibióticos adequados para cada caso e início do combate à infecção até total esterilização (se possível), com prazo estimado para se alcançar tal objetivo de 30 dias. Paralelamente instituiu-se tratamento de controle da insuficiência cardíaca, presente em todos os casos, à base de digitálicos, diuréticos, vasopressores, repouso absoluto no leito e cuidados gerais.

A cirurgia foi indicada com a finalidade de controlar insuficiência cardíaca refratária, na maioria das vezes associada a graves disfunções de valva ou prótese e com infecção persistente e intratável. Em alguns casos a indicação foi devida a tromboembolismos múltiplos associados à falência cardíaca.

O Streptococcus viridans foi o germe mais freqüentemente isolado (38% dos casos) (tab.

I). Em 3 casos, a despeito do quadro clínico/laboratorial clássico de endocardite infecciosa em biopróteses implantadas, a doença foi de tal maneira fulminante a ponto de não permitir a identificação do germe, acarretando o óbito por falência cardíaca e embolia cerebral maciça logo após a admissão.

Tabela I - Agente etiológico em 21 casos de endocardite infecciosa

Streptococcus viridans	8 casos
Pseudomonas aeruginosa	4 casos
Staphylococcus epidermidis	3 casos
Providencia (Paracolon bacillus)	1 caso
Aspergillus fumigatus	2 casos
Ignorado	3 casos

Oito dentre os 21 pacientes foram tratados exclusivamente com antibióticos e medidas gerais de controle cardíaco, enquanto que nos 13 restantes se associaram os tratamentos clínico e cirúrgico.

Para esses casos, a antibioticoterapia endovenosa foi mantida por 30 dias pós-operatórios, baseada no antibiograma pré ou transoperatório.

À exceção de 1 caso no qual a endocardite infecciosa acometia o canal arterial persistente, todos os demais foram levados à cirurgia com auxílio de circulação extracorpórea, em hipotermia moderada, com uso de solução cardioplégica a 4°C, segundo fórmula do St. Thomas Hospital de Londres e empregando-se oxigenador descartável "Flvmen", de bolhas.

A técnica operatória empregada em 1 dos pacientes foi a secção e sutura do canal arterial infectado, com plastia de porção aórtica do canal, com prótese de dacron. Em 1 caso associou-se a ventriculoseptoplastia com prótese de dacron à substituição da valva tricúspide por bioprótese de dura mater, quando havia ruptura do septo interventricular e destruição de 2 folhetos de valva tricúspide por infecção com Staphylococcus epidermidis. Um paciente com pseudoaneurisma da aorta ascendente exigiu retirada de prótese aórtica infectada por Pseudomonas aeruginosa e reconstituição da face anterior da aorta com grande telha de dacron. Nos demais casos, as valvas nativas ou próteses contaminadas foram substituídas por próteses artificiais, após exaustiva higiene das cavidades cardíacas, onde se esmerava na retirada e raspagem do material necrótico aderido ao endocárdio, seguindo-se repetidos banhos com solução antibiótica.

Resultados

Em 19 pacientes foram identificados fatores intracardíacos predisponentes à endocardite infecciosa, tais como valvopatia prévia, prótese valvar implantada, cardiopatia congênita ou prolapso da valva mitral (tab. II). Em 16 casos o tratamento clínico foi instituído com base na identificação do germe por hemoculturas seriadas e, em 3 casos, iniciou-se antibioticoterapia de amplo espectro, apesar de hemoculturas negativas até então. Nesses 3 últimos casos, o óbito sobreveio antes que se conseguisse isolar o germe, 2 deles por embolia cerebral maciça e um por falência cardíaca. Os 3 eram portadores de bioprótese

de dura mater, 2 com substituição da valva mitral e o 3.º com dupla substituição mitral e aórtica.

Tabela II - Fatores predisponentes em 21 casos de endocardite infecciosa

Fator predisponente	N.º caso	%
Valvopatia prévia ou prótese valvar	16	76,2
Cardiopatia, congênita	2	9,5
Prolapso mitral	1	4,7
Sem fator predisponente *	2	9,5

* 1 caso de broncopneumonia estafilocócica c/ sepsis.

1 caso de sepsis; pós-aborto infectado.

Em todos, o quadro de endocardite era exuberante. Em 2 casos onde o agente infeccioso identificado foi o Aspergillus fumigatus, ocorreu o óbito sem que se firmasse o diagnóstico de endocardite infecciosa. Nesses casos, as hemoculturas foram reiteradamente negativas e o quadro clínico sugeria problemas outros, que não endocardite: em um deles, portador de prótese de disco basculante tipo Omni Science em posição aórtica, e sem uso regular de anticoagulantes, o quadro era dominado por tromboembolismos de repetição. O paciente faleceu subitamente com embolia cerebral maciça às vésperas de ser reoperado. A necropsia mostrou grande massa de vegetações nitidamente fúngicas, semi-ocluidando a prótese aórtica, e ainda extenso abscesso anular aórtico com formação de pseudoaneurisma da raiz da aorta. O outro paciente, em pós-operatório tardio de correção total de tetralogia de Fallot, onde fora ampliada a via de saída de ventrículo direito com retalho de dura mater e realizada a ventriculoseptoplastia com prótese de dacron. O quadro era dominado por insuficiência cardíaca direita, entendida como devida à inadequada abordagem da via de saída de ventrículo direito. A família recusou o reestudo hemodinâmico indicado e ocultou a paciente até a reinternação em situação crítica, quando ocorreu o óbito. A necropsia revelou enorme massa tumoral pediculada, aderida à prótese de dacron da ventriculoseptoplastia, e basculando entre o ventrículo e átrio direitos, através da valva tricúspide. A mortalidade dos casos tratados exclusivamente com antibióticos e medidas clínicas foi de 88% (7 óbitos em 8 casos), enquanto que a mortalidade associando-se os tratamentos clínicos e cirúrgicos foi de 38% (5 óbitos em 13 casos).

Notou-se estreita relação entre o agente etiológico e a mortalidade, observando-se maior gravidade da doença nos casos causados por bactérias gram negativas e estafilococos, do que naqueles casos provocados por estreptococos. Nas endocardites fúngicas o diagnóstico foi o maior problema, devido às hemoculturas reiteradamente negativas e o alto poder de destruição do germe (tab. III).

Tabela III - Relação entre agente etiológico e mortalidade em 21 casos de endocardite infecciosa

Agentes etiológico	N.º casos	N.º % óbitos
Streptococcus viridans	8	1 (13%)
Staphylococcus epidermidis	3	3 (100%)
Pseudomonas aeruginosa	4	3 (75%)
Providencia (Paracolon bacillus)	1	0 (0%)
Aspergillus fumigatus	2	2 (100%)
Ignorado	3	3 (100%)

O achado macroscópico de vegetações ocorreu em 86% dos casos operados ou submetidos a necropsia. De forma geral, independente do agente infeccioso, havia aspecto de obstrução quando o processo acometia próteses em posição mitral (fig. 1).

As próteses implantadas em posição aórtica apresentavam rotura dos folhetos ou deiscências de suas suturas. Havia abscesso perianular em 1 paciente e pseudoaneurisma da aorta em 2 outros (fig. 2). Nas endocardites fúngicas o aspecto anátomo-patológico foi de obstrução tanto das próteses como das cavidades cardíacas onde se localizavam vegetações gigantes à semelhança de uma massa tumoral (fig. 3 e 4).

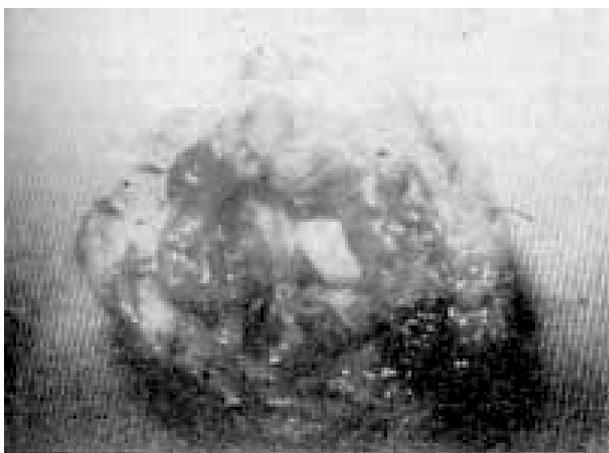


Fig. 1 - Bioprótese de dura mater mitral tomada por vegetações de *Pseudomonas aeruginosa*. Nota-se a tendência à obstrução da prótese.



Fig. 2 - Pseudoaneurisma roto da aorta ascendente. Caso de bioprótese de dura mater em posição aórtica, infectada por *Pseudomonas aeruginosa*.

Comentários

Há aproximadamente 100 anos identificou-se, pela primeira vez, uma bactéria como agente causal de endocardite infecciosa. Passou-se então por longo período de observação, relatos e descrição da história natural da doença e suas manifestações. Nos anos 40 e 50, com o aparecimento de antibióticos potentes surgiu uma perspectiva para seu tratamento. Tornou-se possível hoje

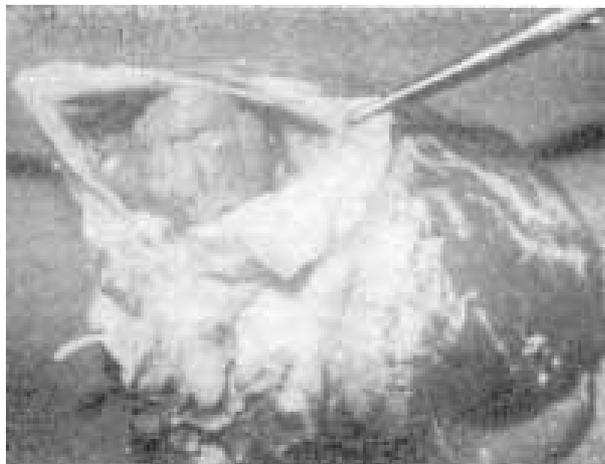


Fig. 3 - Endocardite fúngica por *Aspergillus fumigatus* - Grande massa tumoral formada por vegetações de fungos, ocupando toda a cavidade atrial direita, em pós-operatório de tetralogia de Fallot.



Fig. 4 - Prótese de disco basculante tipo Omni Science aórtica tomada e obstruída por vegetações fúngicas de *Aspergillus fumigatus*.

a cura de até 80% dos pacientes¹⁻⁴. Alguns subgrupos, entretanto, dentro dessa afecção permanecem até nossos dias com elevada mortalidade. São aqueles que desenvolvem insuficiência cardíaca grave no curso da doença, e o grupo especial dos portadores de próteses artificiais. A mortalidade descrita para os que exibem falência cardíaca durante o tratamento com antibióticos eleva-se a mais de 90%^{1,5,6,13}.

Em se tratando de portadores de próteses valvares artificiais implantadas, a sobrevida com antibioticoterapia isolada não passa de 40-50%, sendo que na maioria dos casos de cura o germe isolado era sensível à penicilina⁸.

Por outro lado, há inúmeros relatos na literatura dando conta da alta mortalidade de pacientes infectados por cepas virulentas de estafilococos, bacilos gram negativos ou fungos onde a sobrevida, varia de 50% a níveis desprezíveis, se o tratamento se restringir à administração de antibióticos¹⁴⁻¹⁸.

Na presente série, a grande maioria dos pacientes se enquadra nesse subgrupo onde a sobrevida com tratamento clínico isolado é mínima. São portadores de próteses cardíacas artificiais que contraíram a infecção no pós opera-

tório imediato (menos de 90 dias) ou tardio (mais de 90 dias). Vale aqui ressaltar que a discrepância entre a alta mortalidade com tratamento clínico isolado em nossa série e os bons resultados referidos na literatura se deve exatamente à gravidade dos pacientes estudados.

Além de abordagem da endocardite em próteses artificiais, estão incluídos como tratados apenas clinicamente os dois casos de endocardite fúngica, e casos fulminantes, onde a falência cardíaca e/ou embolias maciças não permitiram sequer o diagnóstico etiológico.

Os fungos são importantes causadores de endocardite infecciosa em próteses valvares implantadas, e têm sido descritos com relativa frequência nos toxicômanos^{8,15,18}.

Predominam aqueles do gênero *Candida*¹⁹, seguindo em frequência o gênero *Aspergillus*^{18,19}. O quadro da endocardite fúngica reveste-se de extrema gravidade, especialmente pelas dificuldades em se fazer o diagnóstico de certeza. Em 39 casos de endocardite fúngica por *Aspergillus fumigatus*¹⁸, em apenas 9 pacientes se obteve o diagnóstico "antemortem" e apenas 2 pacientes sobreviveram aos tratamentos clínico e cirúrgico instituídos. As hemoculturas reiteradamente negativas dificultam sobremaneira o diagnóstico etiológico e o polimorfismo que a doença assume mimetisa diversas outras afecções. Em um dos nossos casos, a doença manifestava-se por insuficiência cardíaca direita em pós-operatório tardio de tetralogia de Fallot, com amplo alargamento de via de saída do ventrículo direito. Não havia picos febris elevados, e os familiares não autorizaram o reestudo hemodinâmico solicitado. O óbito ocorreu cerca de 30 dias mais tarde e a necropsia revelou suboclusão do átrio direito por vegetações gigantes nascidas na prótese de dacron da ventriculoseptoplastia. No segundo paciente, tudo levava a crer em trombose de prótese metálica aórtica por não ter sido usado anticoagulante. A necropsia revelou grandes vegetações fúngicas na prótese Omni Science aórtica. Em ambos os casos, a ecocardiografia teria sido muito útil para detectar as grandes vegetações características desses casos.

Em contraposição à extrema malignidade da endocardite fúngica, obtivemos bons resultados nos casos causados pelo *Streptococcus viridans*, descrito como o mais frequente agente etiológico da endocardite infecciosa^{1-4,6,19-21}.

Dos 8 pacientes abordados, apenas um faleceu; o índice de cura foi de 87%. A menor malignidade da doença causada por esse germe tem sido observada com frequência na literatura^{1-3,6-9,19-21}. A endocardite infecciosa causada por germes gram negativos apresenta-se com muito maior malignidade. Nesse grupo vale mencionar um caso de nossa série, causado por *Providencia* (*Paracolon bacillus*), com apenas 2 casos descritos na literatura²², e que exigiu 2 reintervenções como forma de debelar a infecção, e bom resultado final.

A *Pseudomonas aeruginosa* é ubíqua no ambiente hospitalar, podendo ser isolada de roupas, tubos de ventilação pulmonar, equipamento de circulação extracorpórea e mesmo de soluções desinfetantes. O curso

da doença causada por esse germe varia muito. Em geral arrasta-se por várias semanas, com queda do estado geral do paciente, anemia, febre e insuficiência cardíaca, sempre que o processo atinge as câmaras esquerdas. Os 4 casos de nossa série ocorreram em pós-operatório imediato de substituições valvares. O primeiro, portador de bioprótese de dura mater mitral, faleceu após embolia cerebral séptica com formação de abscesso cerebral. Nos 2 casos seguintes, a tentativa de amenizar o quadro com antibióticos demonstrou-se inadequado, pois os pacientes foram operados "in extremis", e morreram. Essa experiência determinou a conduta no 4.º caso em que a operação foi precoce, substituindo as próteses mitral e aórtica contaminadas, com boa evolução.

Conclusões

Essa experiência nos ditou certas normas que procuramos seguir para tratar casos de endocardite infecciosa: 1) endocardite em próteses valvares - uma vez confirmado o diagnóstico, indicamos a pronta reintervenção, sob cobertura antibiótica adequada, a qual deverá ser mantida por 30 dias após a substituição da prótese infectada; 2) endocardite em valvas nativas sem disfunção valvar ou insuficiência cardíaca - identificação do germe por hemoculturas seriadas e antibioticoterapia endovenosa por 30 dias; 3) endocardite em valvas nativas com grave disfunção valvar e/ou insuficiência cardíaca - nesses casos entendemos ser necessária a intervenção precoce, com substituição da valva lesada, higiene intracardíaca e cobertura antibiótica adequada por 30 dias pós-operatórios.

Summary

Twenty-one patients were admitted in the Santa Rita Hospital in Contagem, State of Minas Gerais, for treatment of infective endocarditis.

The most frequently identified bacteria was *Streptococcus viridans* (38%). Eight patients received only medical treatment, with seven deaths in this series (88% mortality). In 13 patients submitted to medical and surgical treatment, seven (62%) survived. There was a close relationship between the infective agent and mortality, observing a much more serious disease when the infection was caused by Gram negative bacteria or fungus.

Referências

1. Lerner, P. I.; Weinstein, L. - Infective endocarditis in the antibiotic era. *N. Engl. J. Med.* 274: 199, 1966.
2. Finland, M.; Barnes, M. W. - Changing etiology of bacterial endocarditis in the antibacterial era. *Ann Intern. Med.* 72: 341, 1970.
3. Cherubin, C. B.; Neu, H. C. - Infective endocarditis at the Presbyterian Hospital in New York City from 1938-1967. *Am. J. Med.* 51: 83, 1971.
4. Kaye, D. - Changes in spectrum, diagnosis and management of bacterial and fungal endocarditis. *Med. Clin. North Am.* 57: 941, 1973.
5. Morgan, W. L.; Bland, E. F. - Bacterial endocarditis in the antibiotic era, with special reference to the later complications. *Circulation*, 9: 753, 1959.
6. Pearce, M. L.; Guze, L. B. - Some factors affecting prognosis in bacterial endocarditis. *Ann. Intern. Med.* 55: 270, 1961.
7. Kaplan, E. L.; Rich, H. et al. - A collaborative study of infective endocarditis in the 1970's: Emphasis on

tratamiento cirúrgico de endocardite infecciosa

- infections in patients who have undergone cardiovascular surgery. *Circulation*, 59: 327, 1979.
8. Stinson, E. B. - Surgical treatment of infective endocarditis. *Prog. Cardiovasc. Dis.* 22: 145, 1979.
 9. Barrat-Boyes, B. G. - Surgical correction of mitral incompetence resulting from bacterial endocarditis. *Br. Heart J.* 25: 415, 1963.
 10. Yeh, P. J. et al - Surgical treatment of aortic valve perforation due to bacterial endocarditis. A report of six cases. *Am. Surg.* 30: 766, 1964.
 11. Kay, J. H. et al - Surgical cure of *Candida albicans* endocarditis with open heart surgery. *N. Engl. J. Med.* 264: 907, 1964.
 12. Wallace, A. G.; Young, W. G., Jr - Treatment of acute bacterial endocarditis by valve excision and replacement. *Circulation*, 31: 450, 1965.
 13. Cohen, L.; Freedman, L. R. - Damage to the aortic valve as a cause of death in bacterial endocarditis. *Ann. Intern. Med.* 55: 562, 1961.
 14. Watanakunakorn, C. et al - Some salient features of *Staphylococcus aureus*. *Am. J. Med.* 54: 473, 1973.
 15. Rubinstein, B. et al. - Fungal endocarditis: analysis of 24 cases and review of the literature. *Medicine*, 54: 331, 1975.
 16. Black, P. C. et al. - Prosthetic valve endocarditis. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 60: 540, 1970.
 17. Madison, J. et al. - Prosthetic aortic valvular endocarditis. *Circulation*, 51: 910, 1975.
 18. Kammer, R. B.; Utz, J. P. - *Aspergillus* species endocarditis: New face of a not so rare disease. *Am. J. Med.* 56: 506, 1974.
 19. Watanakunakorn, C. - Prosthetic valve infective endocarditis. *Prog. Cardiovasc. Dis.* 22: 181, 1979.
 20. Garney, J. G.; Neu, H. C. - Infective endocarditis, an evolving disease: Review of endocarditis at Columbia-Presbyterian Medical Center, 1968-73. *Medicine*, 57: 105, 1978.
 21. Lowes, J. A. et al. - Ten years of infective endocardite at St. Bartholomew's Hospital: Analysis of clinical features and treatment in relation to prognosis and mortality. *Year Book of Cardiology*, 1981. p. 156.
 22. Cohen, P. S. et al. - Infective endocarditis caused by gram negative bacteria: A review of the literature, 1945-1977. *Prog. Cardiovasc. Dis.* 22: 205, 1980.