

# Tratamento cirúrgico da endocardite infecciosa

Gustavo Roberto HOPPEN\*, Iselso Paulo SARTORI\*, Luís Sérgio FRAGOMENI\*

RBCCV 44205-275

HOPPEN, G.R.; SARTORI, I. P.; FRAGOMENI, L. S. - Tratamento cirúrgico da endocardite infecciosa. *Rev. Bras. Cir. Cardiovasc.*, 10 (4): 175-179, 1995.

**RESUMO:** RAvaliaram-se as indicações, as alterações e os resultados cirúrgicos de 28 pacientes, operados por endocardite infecciosa (EI) no período de 1983 a 1994. O diagnóstico clínico foi confirmado pela ecocardiografia e pela cineangiocardiografia. Dos pacientes, 65% eram do sexo masculino e 25% do feminino, com média de idades de 35,21 (14 a 67) anos. Noventa e três por cento dos pacientes estavam em classe funcional III e IV (NYHA). O tempo decorrido entre o diagnóstico e a cirurgia foi em média de quatro semanas e meia (1 a 363 dias). A hemocultura foi positiva em 25% dos casos e os germes mais freqüentemente encontrados foram estreptococos e estafilococos. A valva aórtica foi a mais acometida e as vegetações foram as lesões mais comumente encontradas. O tratamento cirúrgico utilizado foi a plastia valvar em 2 casos e a substituição valvar por prótese em 26. Complicações ocorreram em 39,28% dos casos, com 5 (18%) mortes. Conclui-se que, embora rara, a EI é doença grave e, se não prevenida com adequada antibiótico-profilaxia ou tratada em tempo hábil, o paciente terá conseqüências graves, podendo, até mesmo, falecer.

**DESCRITORES:** Endocardite infecciosa, cirurgia.

## INTRODUÇÃO

A endocardite infecciosa (EI) pode ser definida como uma doença decorrente da infecção do endotélio das valvas e câmaras cardíacas<sup>10</sup>.

Estima-se uma incidência anual de 3,8 casos em cada 100 mil pessoas e uma prevalência de 25 casos por 1 milhão de habitantes<sup>16</sup>.

Procurou-se avaliar, neste trabalho, as indicações mais freqüentes para o tratamento cirúrgico da EI, as lesões encontradas no transoperatório e os resultados a médio prazo deste tratamento cirúrgico em um grupo de 28 pacientes, no Serviço de Cirurgia Cardiorrástica do Hospital Universitário São Vicente de Paulo (HSVP), em Passo Fundo, RS.

## CASUÍSTICA E MÉTODOS

Foram revisados os prontuários de 28 pacientes submetidos a cirurgia cardíaca em razão de EI, no período de 1983 a 1994, no Serviço de Cirurgia Cardiorrástica do HSVP. Para cada paciente, foi preenchida uma ficha com os seguintes dados: idade, sexo, classe funcional (NYHA) pré-operatória, uso ou não de respirador no pré-operatório, presença de embolia periférica, embolia cerebral, sepse ou choque, presença ou não de infecção no momento da cirurgia, tempo decorrido entre o diagnóstico e o tratamento cirúrgico, métodos utilizados para o diagnóstico, resultado da hemocultura, tempo de antibioticoterapia prévia, cirurgia cardíaca prévia, valva acometida, indicação cirúrgica, lesão encon-

Trabalho realizado no Serviço de Cirurgia Cardiorrástica do Hospital São Vicente de Paulo. Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina da Universidade de Passo Fundo, RS, Brasil.

Recebido para publicação em novembro de 1995.

Endereço para correspondência: Gustavo Roberto Hoppen. Rua Uruguai, 1555. CEP 99010-112 Passo Fundo, RS, Brasil.



trada no transoperatório, procedimento cirúrgico realizado e complicações pós-operatórias.

Vinte e um (75%) pacientes eram do sexo masculino e 7 (25%) do feminino, com média de idades de 35,21 anos (14 a 67 anos). Em relação à classe funcional no pré-operatório, 19 (67,8%) pacientes estavam em classe IV, 7 (25%) em classe III e apenas 2 (7,1%) em classe II, conforme demonstrado na Tabela 1. Nenhum dos pacientes necessitou de suporte ventilatório no pré-operatório. Dois pacientes tinham sinais clínicos de embolia cerebral, tendo um deles apresentado embolia periférica associada a quadro séptico. Em 6 (21,4%) casos, havia septicemia no pré-operatório.

**TABELA 1**  
CLASSE FUNCIONAL NO PRÉ-OPERATÓRIO

Classe	Número	%
II	2	7,1
III	7	25,0
IV	19	67,8

O tempo decorrido entre o diagnóstico e a cirurgia variou de um dia até um ano, com média de 32,54 dias.

Em todos os pacientes, o diagnóstico foi sugerido pela clínica apresentada e, em 17 (60,71%), foi confirmado pelo estudo ecocardiográfico isolado. Foi utilizada a cineangiocardiografia isolada em apenas 1 e, em 10 (37,5%) pacientes, foi necessária a associação deste estudo com a ecocardiografia. A hemocultura foi realizada em todos os pacientes, sendo positiva em 25%. Das culturas positivas, o estreptococo foi o germe mais freqüente (57%), seguido pelo estafilococo (28,57%). Identificou-se o germe *Klebsiella* em apenas uma cultura.

Sete (25%) pacientes tinham diagnóstico de lesão cardíaca prévia, a maioria por insuficiência aórtica. As demais lesões estão demonstradas na Tabela 2. Destes pacientes, 4 haviam sido submetidos a cirurgia cardíaca prévia.

**TABELA 2**  
LESÃO CARDÍACA PRÉVIA À CIRURGIA

Tipo	Casos
Estenose aórtica	1
Insuficiência aórtica	3
Prolapso de valva mitral	1
Coartação de aorta	1
Comunicação interventricular	1
<b>Total</b>	<b>7/28</b>



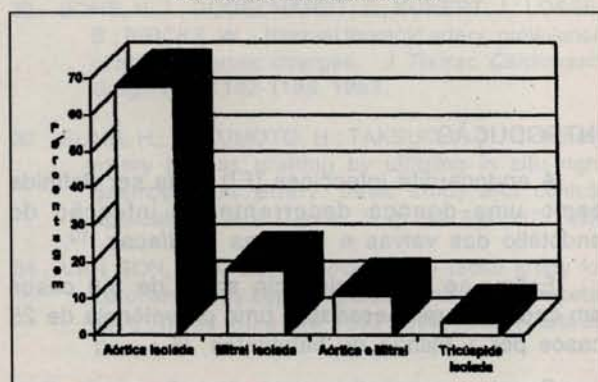
Fig. 1 - Porcentagem de infecção no pré-operatório.

Doze (42,8%) pacientes foram operados por insuficiência cardíaca descompensada e outros 12 por infecção não controlada com antibioticoterapia. Três (10,7%) pacientes foram submetidos a cirurgia devido à presença de EI em prótese valvar cardíaca, sendo todas biológicas. Indicou-se a cirurgia em 1 caso, pela associação de EI com bloqueio átrioventricular de 3º grau.

A infecção foi considerada ativa em 67,85% dos casos, conforme demonstrado na Figura 1.

O acometimento isolado da valva aórtica foi o responsável pela maioria dos casos, seguido pelo envolvimento isolado da valva mitral, como demonstrado no Gráfico 1

**GRÁFICO 1**  
Valvas cardíacas acometidas.



## RESULTADOS

No transoperatório, foi possível observar a existência, em quase todos os pacientes, de mais de um tipo de lesão (Tabela 3).

A Figura 2 demonstra os métodos de correção cirúrgica neste grupo de pacientes.

O tempo de pinçamento aórtico variou de 25 a 120 minutos (média de 69,8). O tempo médio de permanência em CTI foi de 4,28 dias.



**TABELA 3**  
**LESÕES ENCONTRADAS NA OPERAÇÃO**

Lesões Isoladas	Pacientes	%
Vegetações	22	78,57
Abscesso perianular	6	21,42
Rotura de cordas	1	3,57
Disfunção de prótese	1	3,57
Reabsorção de válvulas	1	3,57
Fístula AE/AO	1	3,57

Ocorreram complicações em 11 (39,28%) pacientes, sendo a pneumonia com manifestações clínicas e radiológicas o achado mais comum. Quatro pacientes necessitaram de mais de uma intervenção cirúrgica, 3 por deiscência da prótese e 1 por insuficiência mitral pós-plastia. Houve cinco óbitos, tendo sido operados 4 pacientes na presença de infecção ativa e insuficiência cardíaca classe IV (Tabela 4).

**TABELA 4**  
**COMPLICAÇÕES NO PERÍODO DE PÓS-OPERATÓRIO**

Complicações	Casos
Óbitos: choque séptico (4) falência miocárdica 10 p.o. (1)	5
Pneumonia	3
Embolia periférica	1
Fístula perivalvar	3
Fístula átrio direito-aorta	1
Falência de plastia mitral	1

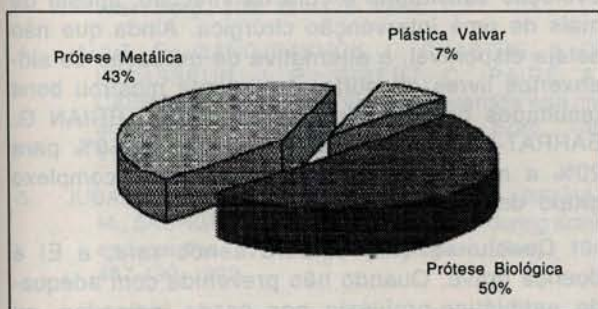


Fig. 2 - Métodos de correção cirúrgica.

## COMENTÁRIOS

Embora rara, a EI é uma doença grave, apresentando taxas de mortalidade que variam de 40%, em pacientes com infecção em valvas nativas, até cerca de 80%, quando a infecção se estabelece em uma prótese valvular<sup>6</sup>. Três fatores hemodinâmicos predispõem os pacientes ao desenvolvimento de EI: o jato sanguíneo com alta velocidade, o fluxo entre

uma câmara de alta para uma de baixa pressão e um orifício relativamente estreito separando duas câmaras<sup>8</sup>.

Os sintomas geralmente aparecem duas semanas após a bacteremia. As manifestações clínicas desencadeadas são decorrentes do processo infeccioso instalado (mal-estar, febre, anorexia, emagrecimento), das alterações da anatomia cardíaca (disfunção valvar ou agravamento de disfunção preexistente), de embolias resultantes da liberação de fragmentos de vegetações e do estímulo antigênico prolongado<sup>10</sup>.

As indicações para o tratamento cirúrgico da EI, descritas na literatura<sup>10</sup>, são semelhantes às desta série e podem ser agrupadas da seguinte forma: grave insuficiência cardíaca e progressiva, refratária ao tratamento clínico; infecção não controlada com tratamento antimicrobiano; infecção complicada em prótese valvular cardíaca e embolias arteriais sistêmicas. Quanto à classe funcional, assim como demonstrado por outros autores<sup>2, 4, 5, 17</sup>, observou-se que a maioria dos pacientes encontrava-se nas classes III e IV da NYHA. Apenas 2 (7,1%) pacientes apresentaram manifestações embólicas, valor este inferior ao apresentado pela literatura, que está entre 12% e 15%. Septicemia esteve presente em 21,4% dos casos, resultado inferior aos de McGIFFIN *et alii*<sup>12</sup> (37,5%).

O estudo ecocardiográfico transtorácico demonstrou as lesões causadas pela EI em cerca de 78% dos pacientes estudados. Segundo KARZENIOWSKI *et alii*<sup>8</sup> e MANSUR<sup>9</sup>, esse exame possui uma sensibilidade, na doença em questão, de 60% a 80%. O achado de vegetações no ecocardiograma é complementar aos dados clínicos e à hemocultura<sup>10</sup>; no entanto, deve-se salientar que a ausência de vegetações não exclui o diagnóstico de EI<sup>10</sup>.

A hemocultura é considerada o exame complementar mais importante para o diagnóstico da EI; quando usada na ausência de terapia antimicrobiana prévia, é positiva em mais de 95% dos pacientes<sup>6, 8</sup>. Pode-se justificar o achado de apenas 25% de positividade nas hemoculturas, pelo fato de os pacientes terem sido manipulados com antibióticos nos hospitais de origem. Também deve-se referir à possibilidade de infecção por *Haemophilus parainfluenzae*, microorganismo delicado e que geralmente não é identificado na hemocultura<sup>6</sup>.

Em relação ao agente etiológico, o estreptococo predominou, sendo seguido pelo estafilococo. Existe uma grande variação na experiência de vários autores: alguns deles<sup>2, 3</sup> citam o estreptococo como o agente mais freqüente, e outros<sup>5, 8, 12, 13, 15</sup>, o estafilococo.

Apesar de ter sido identificado algum tipo de



lesão cardíaca prévia ao quadro de EI apenas em um quarto dos pacientes, sabe-se que ela é muito mais freqüente neste grupo de pacientes<sup>10</sup>. Este fato justifica a antibiótico-profilaxia em pacientes com lesões cardíacas predisponentes que se submetem a procedimentos que, sabidamente, causam bacteremia (procedimentos invasivos em cavidade oral, nariz, orofaringe, trato gastrointestinal e geniturinário)<sup>6</sup>.

Dentre as indicações para o procedimento cirúrgico, a insuficiência cardíaca e a infecção não controlada com antibiótico adequado são as mais comuns<sup>4, 8, 17</sup>. Na nossa casuística, estas foram responsáveis por cerca de 90% das indicações cirúrgicas. A indicação menos freqüente foi a associação de EI com BAV de terceiro grau, encontrada em porcentagem muito menor que a citada por KORSENIOWSKI *et alii*<sup>8</sup>. Apesar de 10,7% dos pacientes terem sido submetidos à cirurgia pela presença de EI em prótese valvular, sabe-se que o risco atual de desenvolvimento desta doença nestes casos varia de 2% a 5,7%<sup>1, 14</sup>, sendo esta uma indicação inequívoca para o tratamento cirúrgico da EI.

O acometimento isolado da valva aórtica foi responsável pela maioria dos casos, como demonstrado por WATANABE *et alii*<sup>17</sup>. O comprometimento combinado das valvas aórtica e mitral foi responsável por cerca de 10% dos casos, valor compatível aos já citados<sup>5, 17</sup>.

HAYDOCK *et alii*<sup>2</sup> relataram que as vegetações estão presentes na grande maioria dos pacientes. Neste estudo, encontrou-se cerca de 78,57% dos pacientes com vegetações. Como demonstraram JUBAIR *et alii*<sup>5</sup>, vê-se que a segunda lesão mais prevalente é o abscesso.

Na maioria dos casos, o procedimento cirúrgico indicado é a substituição valvar por prótese biológica ou metálica, sendo possível a realização de plástica valvar apenas em casos selecionados<sup>10</sup>. Considerando essas limitações, 2 pacientes deste grupo apresentavam condições para serem submetidos à plástica valvar; a maioria, no entanto, foi submetida à substituição valvar por prótese biológica<sup>11</sup>.

Dos pacientes estudados, a maioria foi operada

com infecção ativa. Observou-se que, apesar da ocorrência de complicações em 11 pacientes, grande parte (9 casos) ocorreu em pacientes com infecção ativa na época da cirurgia. Quatro pacientes deste grupo faleceram. Com base nestes dados, pode-se inferir que a infecção ativa na época da cirurgia pode predispor a um maior número de complicações no pós-operatório, apesar de, em muitas ocasiões, ser necessário realizar a operação nestas condições. É, pois, necessário insistir que a opção cirúrgica não seja considerada apenas na falta de controle da sepse e falência ventricular grave. Assim como demonstrado por HAYDOCK *et alii*<sup>2</sup>, a média de tempo decorrido entre o diagnóstico e a cirurgia foi de, aproximadamente, quatro semanas e meia. Extensa destruição tecidual valvar e de estruturas anexas, especialmente quando a valva aórtica é a acometida, é causa comum de desgarramento da prótese, causando fístulas e vazamento perivalvar. Foi esta a principal causa de reintervenção em 4 pacientes. Um deles com extensa destruição valvar aórtica e fístula aorta/átrio direito, necessitou de três intervenções cirúrgicas até o controle da infecção e quadro clínico. Extenso envolvimento das estruturas intracardíacas, principalmente abscessos de septo interventricular, fístulas, envolvimento mitro-aórtico e bloqueio atrioventricular completo são causas de elevada mortalidade neste subgrupo de pacientes. Julga-se, nestas situações, ser imperioso que todo material necrótico seja removido; a utilização de enxertos de pericárdio pode ser uma solução satisfatória na reconstrução anatômica. Dois dos pacientes tiveram extensa ressecção e reparos desta forma, com evolução satisfatória e cura da infecção, apesar de mais de uma intervenção cirúrgica. Ainda que não esteja disponível, a alternativa de utilização de alo-enxertos livres de aorta ascendente mostrou bons resultados na experiência do professor BRIAN G. BARRAT-BOYES<sup>1</sup>, quando reduziu de 50% para 20% a mortalidade em 6 meses nesse complexo grupo de pacientes.

Conclui-se que, embora sendo rara, a EI é doença grave. Quando não prevenida com adequada antibiótico-profilaxia nos casos indicados, ou tratada adequadamente, pode ser acompanhada de alta morbidade e mortalidade.



RBCCV 44205-275

HOPPEN, G. R.; SARTORI, I. P.; FRAGOMENI, L. S. - Surgical treatment of infective endocarditis. *Rev. Bras. Cir. Cardiovasc.*, 10 (4): 175-179, 1995.

**ABSTRACT:** The indication, surgical pathology and the results of surgical treatment of 28 patients operated on for infectious endocarditis between 1983 and 1994 are here evaluated. The clinical diagnosis was confirmed by echocardiography and cineangiography. Seventy-five percent of the patients were male and 25% female, with the mean age of 35.2 (14 to 67) years old. Ninety three percent were in functional class III or IV (N Y H A). Elapsed time between diagnosis and surgery was around 4 weeks (1-363 days). A positive hemoculture was present in 25% of the cases and the commonest bacteria found were streptococcus and staphylococcus. The aortic valve was the one usually affected and vegetations was the usual finding. Surgical treatment consisted of valvuloplasty in 2 cases and valve replacement in 26. Complications were present in 39.28% of the cases, which resulted in the death of five of them (18%). We conclude that, although rare, the infectious endocarditis is a serious disease; if not prevented with adequate antibiotic prophylaxis or treated in due time, serious complications or even death might occur.

**DESCRIPTORS:** Endocarditis, infecciosa, surgery.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 CALDERWOOD, S. B.; SWINSKI, L. A.; KARCHMER, A. W.; WATERNOUX, C. M.; BUCKLEG, M. J. - Prosthetic valve endocarditis: analysis of factors affecting outcome of therapy. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 92: 776-783, 1986.
- 2 HAYDOCK, D.; BARRAT-BOYES, B.; MACEDO, T.; KIRKLIN, J. W.; BORST, H. G. - Aortic valve replacement for active infectious endocarditis in 108 patients. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 103: 130-139, 1992.
- 3 HENDREN, W. G.; MORRIS, A. S.; ROSENKRANZ, E. R.; LYTLE, B. W.; TAYLOR, P. C.; STEWART, W. J.; LOOP, F. D.; COSGRAVE, D. M. - Mitral valve repair for bacterial endocarditis. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 103: 124-129, 1992.
- 4 JAULT, F.; GANDJBAKHCK, I.; CHASTRE, J. C.; LEVASSEUR, J. P.; GIBERT, C.; PAIRE, A.; CABROL, C. - Prosthetic valve endocarditis with ring abscesses. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 105: 1106-1113, 1993.
- 5 JUBAIR, K. A.; FAGIH, M. R. A.; ASHMEG, A.; BELHAJ, M.; SAURGER, W. - Cardiac operations during active endocarditis. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 104: 487-490, 1992.
- 6 KEYE, D. - Endocardite infecciosa. In: WILSON, I. D.; BRAUNWALD, E.; ISSELBACHAVE, K. L. (eds.) *Harrison: Medicina interna*. Rio de Janeiro, 12. ed., 1992. p. 562-567.
- 7 KIRKLIN, J. W. & BARRAT-BOYES, B. G. - *Cardiac Surgery*. 2. ed. New York, Hurchill Livingstone, 1993. p. 547.
- 8 KORZENOWSKI, O. M. & KAYE, D. - Infective endocarditis. In: BRAUNWALD, E. (ed.) *Heart disease*. 4. ed. Philadelphia, W. B. Saunders, 1992. p. 1078-1105.
- 9 MANSUR, A. J. - *Avaliação da probabilidade de óbito em portadores de endocardite infecciosa*. São Paulo, 1987. [Tese. Mestrado. Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo].
- 10 MANSUR, A. J. - Endocardite infecciosa. In: BARRETO, A. C. P. & SOUZA, A. G. M. R. (eds.) *Cardiologia: atualização e reciclagem*. Rio de Janeiro, SOCESP, 1994. p. 455-465.
- 11 MANSUR, A. J.; GRIMBERG, M.; GALLUCCI, S. D. D. - Endocardite infecciosa: análise de 300 episódios. *Arq. Bras. Cardiol.*, 54: 13-21, 1990.
- 12 MANSUR, H. & JOHNSON, W. D. - Prosthetic valve endocarditis. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 80: 31-37, 1980.
- 13 McGIFFIN, D. C.; GALBRAITH, A. J.; McLACHLAN, G. J.; STOWER, R. E.; WONG, M. L.; STAFFORD, E. G.; GARDNER, M. A. H.; POHLNER, P. G.; O'BREIN, M. F. - Aortic valve infection: risk factors for death and recurrent endocarditis after aortic valve replacement. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 104: 511-520, 1992.
- 14 ROCCHICCIOLI, C.; CHASTRE, J. LECOMPTE, Y.; GANDJBAKHCH, I.; GIBERT, C. - Prosthetic valve endocarditis: the case for prompt surgical management. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 92: 784-789, 1986.
- 15 SETT, S. S.; HUDON, M. P. J.; JAMIESON, W. R. E.; CHOW, A. W. - Prosthetic valve endocarditis: experience with porcine bioprosthesis. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 105: 428-434, 1993.
- 16 SKEHAN, J. D.; MURRAY, M.; MILLS, P. G. - Infective endocarditis: incidence and mortality in the North East Thames Region. *Br. Heart J.*, 59: 62-68, 1988.
- 17 WATANAB, G. O.; HAVERICH, A.; SPEIER, R.; DRESLER, C.; BORST, H. G. - Surgical treatment of active infective endocarditis with paravalvular involvement. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 107: 171-177, 1994.