

# Endocardite infecciosa: 12 anos de tratamento cirúrgico

Antoninho Sanfins ARNONI\*, Josué de CASTRO NETO\*, Renato Tambellini ARNONI\*, Antonio Flávio Sanches de ALMEIDA\*, Camilo ABDULMASSIH NETO\*, Jarbas J. DINKHUYSEN\*, Mario ISSA\*, Paulo CHACCUR\*, Paulo P. PAULISTA\*

RBCCV 44205-517

Arnoni A S, Castro Neto J, Arnoni R T, Almeida A F S, Abdulmassih Neto C, Dinkhuysen J J, Issa M, Chacur P, Paulista P P - Endocardite infecciosa: 12 anos de tratamento cirúrgico. *Rev Bras Cir Cardiovasc* 2000; 15(4): 308-19.

**RESUMO: Introdução:** A endocardite é uma doença de tratamento difícil e que freqüentemente necessita da participação cirúrgica.

**Casística e Métodos:** Entre janeiro de 1987 e janeiro de 1999, 159 pacientes foram operados em nosso Serviço, sendo 64,7% do sexo masculino. Este grupo apresentou idade média de 39,2 anos (2 a 78 anos), com peso médio de 57,1 kg. O acometimento valvar aórtico foi o mais freqüente (66 pacientes), sendo na valva nativa em 47 casos e em próteses em 19 (8 metálicas e 11 biológicas); a lesão mitral verificou-se em 53 pacientes, sendo mais comum em portadores de prótese (28 biológicas e 2 metálicas). O comprometimento das duas valvas esteve presente em 28 casos. Os demais pacientes eram portadores de defeitos congênitos ou de marcapasso definitivo. A operação foi indicada por refratariedade ao tratamento clínico, insuficiência cardíaca, quadro infeccioso levando a disfunção valvar ou de prótese, vazamento periprotético, ou ainda por arritmia.

**Resultados:** O estudo microbiológico evidenciou maior prevalência de infecção por *Streptococcus viridans* e *Staphylococcus aureus*. A operação realizada nos portadores de endocardite infecciosa em valva nativa propiciou a conservação da valva em 3 pacientes do grupo mitral e em 1 do grupo aórtico; nos demais pacientes empregaram-se próteses (a maioria metálica em aórticos e biológica em mitrais). As reoperações foram freqüentes, tendo pacientes com até quarta operação. A lesão congênita responsável pela maioria dos casos foi a comunicação interventricular (3 casos) e 4 pacientes apresentavam a endocardite em eletrodo de marcapasso. A mortalidade global foi de 16,3%, com maior incidência em portadores de prótese mitral e aórtica submetidos a reoperação. A presença de abscesso como complicação da endocardite infecciosa verificou-se em 18,2% dos pacientes, utilizando-se pericárdio bovino na reconstrução da maioria, com mortalidade de 17,2%.

**Conclusão:** Concluímos que o tratamento cirúrgico da endocardite infecciosa representa um desafio para o cirurgião, apesar de todo o progresso adicionado ao arsenal diagnóstico e terapêutico desta patologia.

**DESCRITORES:** Doenças das valvas cardíacas, cirurgia. Implante de prótese de valva, mortalidade. Implante de prótese de valva, resultado de tratamento. Implante de prótese de valva, análise de sobrevivência. Endocardite, cirurgia. Endocardite, resultado de tratamento.

## INTRODUÇÃO

A endocardite é uma doença que vem sofrendo modificações desde sua descoberta, tanto na con-

cepção diagnóstica, como na detecção de seus agentes causadores, passando pelos métodos diagnósticos com a evolução dos ecocardiógrafos e terminando no tratamento clínico ou cirúrgico.

Trabalho realizado no Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia. São Paulo, SP, Brasil.

Apresentado ao 27º Congresso Nacional de Cirurgia Cardíaca. Rio de Janeiro, RJ. 23 a 25 de março de 2000.

\* Do Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia.

Endereço para correspondência: Antoninho S. Arnoni. Rua Raimundo Simão de Soreza, 166, apto. 81. São Paulo, SP, Brasil. CEP 05709-040. Tel. 5085-4000. e-mail: arnoni@br2001.com.br

Assim é que, com o início da correção cirúrgica, outra forma de doença apareceu, qual seja a endocardite das próteses, de difícil diagnóstico e de não menos difícil conduta terapêutica.

A melhoria dos exames laboratoriais permitiu que se detectassem mais rapidamente e com mais precisão os agentes etiológicos causadores do problema e que eles pudessem ser combatidos com mais eficácia.

A evolução da ecocardiografia com a possibilidade de exames transeofágicos permitiu que visualizássemos alterações que não eram possíveis com o transtorácico e menos ainda com os primeiros ecocardiógrafos. Com isso, o tipo de tratamento e seu momento também sofreram modificações.

O tratamento clínico com o surgimento de novos antibióticos cada vez mais eficazes tem permitido a cura da endocardite com ou sem o tratamento cirúrgico associado.

Todo esse desenvolvimento modificou a história natural da endocardite, permitindo resultados cada vez melhores, mas, ainda assim, grande número de pacientes necessita de tratamento cirúrgico. E esse tratamento continua sendo um grande desafio para os cirurgiões. Isso porque a sua forma de apresentação é a mais variada possível, necessitando correções nem sempre usuais e táticas cirúrgicas bastante elaboradas. Ela pode se apresentar em valvas, próteses, em lesões congênitas ou em fios de marcapassos previamente colocados para correção de distúrbios de ritmo.

Nas valvas, ela pode se limitar às cúspides, mas pode invadir o anel ou as estruturas adjacentes, causando distúrbios de ritmo, comunicações entre as cavidades ou mesmo grandes abscessos. Ela pode acometer a valva mitral, a aórtica, a tricúspide ou a pulmonar e, com frequência, lesando mais de uma. O acometimento pode ser por bactérias gram+, gram - ou por fungos <sup>(1)</sup>. Ela pode aparecer como microabscessos em próteses previamente implantadas ou como grande vegetações pediculadas ou não, que podem se soltar, causando embolias periféricas ou cerebrais. Pode acometer trombos, tornando-os infectados.

Nas lesões congênitas, temos endocardite em canais arteriais que se tornam bastante friáveis, em comunicações interventriculares que podem lesar as valvas tricúspide ou aórtica e, com menor frequência, as outras valvas, podendo, entretanto, contaminar qualquer tipo de má formação do coração.

Os fios de marcapasso endocárdicos podem ser infectados e também causar destruição da valva tricúspide.

Toda essa gama de lesões freqüentemente precisa de tratamento cirúrgico e aí começa o nosso desafio. Qual é o melhor momento da indicação cirúrgica, qual o tipo de substituto valvar que vamos utilizar quando não é possível a conservação da valva (próteses biológicas, metálicas, homoenxertos) e quanto de tecido devemos retirar para evitar a recorrência da endocardite, que ainda hoje continua em níveis elevados, principalmente quando utilizamos próteses. E nos abscessos com grandes ressecções, qual a melhor tática a ser empregada na correção e na recuperação da função valvar. Devemos ou não, usar material sintético, ou pericárdio ou ainda as próteses "stentless", ou as próteses tratadas seja por antibióticos ou por prata, ou os homoenxertos.

Todas essas dúvidas e dificuldades aparecem quando nos deparamos com um caso de endocardite, e neste trabalho procuramos reproduzir aquilo que temos feito no Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia, quando tratamos pacientes portadores de endocardite infecciosa.

## CASUÍSTICA E MÉTODOS

No Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia, no período entre 1987 e 1999, 159 pacientes portadores de endocardite infecciosa foram encaminhados à operação. A indicação baseou-se na presença de insuficiência cardíaca, septicemia persistente com refratariedade ao tratamento clínico, embolias periféricas ou cerebrais, disfunções valvares ou protéticas e presença de abscessos e o aparecimento de distúrbios de ritmo, principalmente o bloqueio atrioventricular. A hemocultura foi positiva em aproximadamente 59 % dos casos, sendo o *Streptococcus viridans* e o *Staphylococcus aureus* os agentes mais freqüentemente encontrados. O ecodopplercardiograma foi sempre realizado e a forma transeofágica foi a preferida, principalmente nos portadores de abscessos.

Houve predomínio do sexo masculino, com 103 (64,7%) dos casos. A idade média foi de 39,2 anos, variando de 2 a 78 anos e o peso médio foi de 57,1 kg, com mínimo de 13 e máximo de 120 kg.

As valvopatias foram as mais freqüentemente tratadas (148 casos), seguidas pelas cardiopatias congênitas com 7 casos e pacientes portadores de marcapasso com 4. Cinquenta e três pacientes tinham alterações na valva mitral, sendo 23 na valva nativa e 30 em próteses implantadas anteriormente. A posição aórtica foi responsável por 66 operações, 47 em valvas nativas e 19 em próteses. O acometimento das duas valvas ocorreu em 28 casos, sendo 19 em nativas e 9 em próteses.

TABELA 1

PROCEDIMENTOS REALIZADOS NO TRATAMENTO CIRÚRGICO DAS VALVAS MITRAL E AÓRTICA				
VALVA TRATADA	NÚMERO DE CASOS	CONSERVAÇÃO	PRÓTESE METÁLICA	PRÓTESE BIOLÓGICA
MITRAL NATIVA	23	3	17	3
PRÓTESE	30 (28B -2M)	1*	21	8
AÓRTICA NATIVA	47	1	8	38
PRÓTESE	19 (11B-8M)	—	9	10

B= biológica. M= metálica.

\* correção de vazamento periprotético sem substituição da prótese

Somente 1 paciente precisou tratamento das valvas mitral, aórtica e tricúspide.

Das 7 lesões congênitas tratadas, a comunicação interventricular foi a mais freqüente, com 3 casos. Quatro portadores de marcapasso necessitaram circulação extracorpórea (CEC) para retirada do eletrodo e limpeza da valva tricúspide e do átrio direito.

Todas as operações foram realizadas com CEC. Utilizamos esternotomia mediana em todos os casos e a CEC foi instalada com canulação preferentemente na aorta ascendente e retorno bicaval. A proteção miocárdica foi feita com cardioplegia cristalóide anterógrada, temperatura de 28° C a 30° C e hipotermia tópica nos pacientes aórticos, mitroaórticos e congênitos e pinçamento intermitente com temperatura de 34° C nos doentes mitrais e portadores de marcapasso. Excepcionalmente, utilizamos cardioplegia para a atuação na valva mitral.

A técnica cirúrgica foi previamente descrita por nosso Serviço (2). A preservação das valvas nativas sempre foi tentada e utilizada 3 vezes na posição mitral e 1 vez na aórtica. Nos pacientes mitroaórticos, em 4 ocasiões uma das valvas foi conservada.

Entretanto, quando a substituição da valva foi necessária, ou quando se tratava de disfunção de prótese, sempre se levou em consideração o aspecto do anel valvar. Se friável, foi tratado com pontos ancorados em "pledgets", tanto na posição mitral como na aórtica. Para as próteses metálicas preferimos passar os pontos invertidos, para que a prótese ficasse em posição subanelar. A escolha do substituto valvar é a mesma que fazemos para as outras lesões valvares. Damos preferência para próteses biológicas em posição mitral e tricúspide e metálicas em aórtica. Para a substituição das duas valvas, consideramos a idade e as condições socioeconômicas dos pacientes. A princípio usáva-

mos, nesses casos, próteses biológicas na posição mitral e metálicas na aórtica, buscando as vantagens de cada uma nessas posições. Hoje temos utilizado próteses do mesmo tipo nas duas posições, graças à melhoria das mesmas, sejam elas metálicas ou biológicas.

Inúmeros pacientes estavam sendo submetidos a reoperações. Assim, no grupo de pacientes portadores de lesões na valva mitral, 30 casos eram de reoperações por próteses contaminadas, sendo 28 biológicas e 2 metálicas, com 16 segundas, 12 terceiras e 2 quartas intervenções. A prótese utilizada foi a biológica em 21 ocasiões, a metálica em 8, sendo que em 1 caso de endocardite "curada" foi feita limpeza e correção de vazamento periprotético (Tabela 1).

No grupo dos pacientes aórticos, 19 eram reoperações (8 metálicas e 11 biológicas), com 16 segundas e 3 terceiras operações. Utilizamos, na correção, 10 próteses metálicas e 9 biológicas. Dos pacientes mitroaórticos 9 eram reoperações, com 8 segundas e uma terceira operações. Empregamos prótese biológica em posição mitral e metálica em posição aórtica em 5 ocasiões e, mais recentemente, 2 biológicas em 2 casos e 2 metálicas nos outros 2.

Uma das complicações mais sérias e que dificulta o tratamento são os abscessos. Descrevemos, em 1987 (3), a correção dos abscessos da continuidade mitroaórtica com emprego de pericárdio bovino conservado em glutaraldeído. Temos usado essa técnica desde então, ampliando sua aplicação para a valva mitral e para a correção de destruições que envolvem as valvas mitral e aórtica, quando utilizamos retalho único de pericárdio para implante das próteses e correção da continuidade mitroaórtica. Vinte e nove dos nossos pacientes (19,5% dos valvulares) tinham abscesso, 4 na posição mitral, 22 na aórtica e 3 afetando as 2 valvas. Dos pacientes portadores de

TABELA 2

RESULTADO DO TRATAMENTO CIRÚRGICO DA ENDOCARDITE INFECCIOSA. MORTALIDADE OPERATÓRIA			
VALVA TRATADA	1987-1992	1992-1999	TOTAL
<b>MITRAL</b>			
NATIVA	18 (2) 11,1%	5 (0) —	23 (2) 8,69%
PRÓTESE	16 (6) 37,5%	14 (1) 7,14%	30 (7) 23,3%
TOTAL	24 (8) 23,5%	19 (1) 5,26%	53 (9) 16,9%
			<i>p=0,133*</i>
<b>AÓRTICA</b>			
NATIVA	33 (6) 18,18%	14 (3) 21,4%	47 (9) 19,1%
PRÓTESE	12 (1) 8,3%	7 (2) 28,5%	19 (3) 15,7%
TOTAL	45 (7) 15,5%	21 (5) 23,8%	66 (12) 18,2%
			<i>p=0,499</i>
<b>MITROAÓRTICA</b>			
NATIVA	11 (0) —	8 (0) —	19 (0) 0%
PRÓTESE	7 (3) 42,8%	2 (0) —	9 (3) 33,3%
TOTAL	18 (3) 16,6%	10 (0) —	28 (3) 10,7%
			<i>p=0,533*</i>
DIVERSOS	8 (1) 12,5%	4 (1) 25,0%	12 (2) 16,6%
			<i>p=0,950</i>

\* Teste exato de Fischer

lesões na valva mitral, 2 eram segunda operação e 2 terceira e em todos empregamos o retalho para correção parcial do anel, implantando-se a prótese também parcialmente sobre ele. Dos doentes mitroaórticos, 2 estavam sendo operados pela primeira vez, inclusive 1 com 8 anos de idade e 1 pela segunda vez. Em um deles utilizamos o retalho único na correção.

A posição aórtica é a mais atingida pelos abscessos e tivemos 22 casos, o que representa 33,3% dos pacientes aórticos operados. A primeira operação foi realizada em 9 pacientes, a segunda em 11 e a terceira em 2. Empregamos pericárdio bovino na reconstrução de 19 casos. Atualmente, temos utilizado cola biológica tanto no interior do abscesso, como na linha de sutura, para evitar deiscências futuras. Sempre aplicamos solução de iodo no anel valvar e impregnamos o anel protético com antibiótico.

## RESULTADOS

O resultado final do tratamento cirúrgico da endocardite infecciosa deve levar em consideração vários fatores. Assim é que as condições com as quais o paciente chega na sala de operações, a valva acometida, a presença de próteses e os abscessos, entre outros fatores, interferem no resultado final.

A análise de nossos resultados (Tabela 2) nos mostra que, na posição mitral, a endocardite nas próteses cursa com pior resultado, a exemplo do que as publicações da literatura têm demonstrado. Fizemos uma comparação entre o resultado obtido com os pacientes operados entre 1987 e 1992, quando publicamos nossa série anterior (primeira série), com os conseguidos desde então (segunda série) e encontramos uma melhoria nos resultados. Quando a valva nativa foi atingida, a mortalidade caiu de 11,1% para zero, com um total nas duas séries de 8,69%. Já nas próteses a mortalidade, que era de 37,5%, caiu para 7,14% com um total de 23,5%. Somando-se as nativas e as próteses, a mortalidade global na posição mitral foi de 16,9%. Entretanto, apesar de haver uma tendência a melhora nos pacientes operados na segunda série, o teste exato de Fischer mostra que não há diferença significativa.

Já a situação quando a valva aórtica é a acometida não é tão visível, apesar do resultado final ser semelhante. Tanto para as valvas nativas como para as próteses, a mortalidade aumentou, sendo que nas próteses o aumento foi de 8,3% na primeira série para 28,5% na segunda, com um resultado final de 15,7%. Entretanto, uma análise mais apurada desses dados nos mostra que a presença de abscessos influenciou negativamente. Na primeira série, operamos 12 abscessos em posição aórtica com apenas um óbito e na segunda 10 com 3 óbitos.

TABELA 3

RESULTADO DO TRATAMENTO CIRÚRGICO DOS ABSCESSOS. MORTALIDADE OPERATÓRIA

VALVA TRATADA	1987-1992	1992-1999	TOTAL
Mitral	1 (1) 100,0%	3 (0) 0%	4 (1) 25,0%
Aórtica	12 (1) 18,3%	10 (3) 30,0%	22 (4) 18,1%
Mitroaórtica	1 (0) 0%	2 (0) 0%	3 (0) 0%
Total	14 (2) 14,2%	15 (3) 20,0%	29 (5) 17,2%

Estes ocorreram em pacientes que foram à operação com quadro clínico bastante deteriorado, um deles com embolias periféricas prévias, outro com insuficiência miocárdica importante que não saiu de circulação extracorpórea e o terceiro, que necessitou de revascularização miocárdica associada e apresentava fístula da aorta para o átrio esquerdo e cuja cultura era positiva para *S. aureus*. Desta forma, se considerarmos apenas os pacientes portadores de valvopatia aórtica que não apresentavam abscessos, a mortalidade nos dois grupos foi a mesma, de 18,18%.

Como podemos ver, os abscessos jogam papel importante no resultado final, e a indicação cirúrgica no momento certo, baseada nos dados de hemocultura e, acima de tudo, nos clínicos e ecocardiográficos, podem nos poupar da necessidade de operar pacientes já com abscessos, melhorando o resultado tanto imediato como tardio nesse grupo de pacientes. Do total de pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico da endocardite, 29 eram portadores de abscessos (Tabela 3). Dos 4 em posição mitral, 1 veio morreu após correção do retalho de pericárdio bovino para reconstrução do anel. Três apresentavam problemas tanto na valva mitral como na valva aórtica e nenhum faleceu. Vinte e dois tinham abscessos na valva aórtica, sendo que 19 necessitaram reconstrução com pericárdio bovino e tivemos 4 óbitos. Isso nos leva a uma mortalidade global de 17,2 %, bastante aceitável em vista da gravidade dos casos.

O resultado obtido na correção de alterações causadas pela endocardite e afetando as duas valvas, a mitral e a aórtica, pode ser considerado como muito bom. Dos 28 pacientes operados, 3 (10,7%) faleceram. Dos 19 operados com problemas nas valvas nativas, não tivemos nenhum óbito, tanto na primeira como na segunda série. Já dos 9 que tinham próteses, a mortalidade foi de 33,3%, com 3 óbitos ocorridos nos pacientes operados entre 1987 e 1992. Os 2 operados depois dessa época tiveram boa evolução. Nesse grupo também há uma tendência a melhora, mas sem diferença estatisticamente significativa ( $p = 0,533$ ).

Apenas 1 paciente foi operado por problemas envolvendo as 3 valvas (mitral, aórtica e tricúspide), tendo boa evolução pós-operatória após a substituição das 3.

A incidência de endocardite em eletrodos de marcapasso cresceu, e operamos 4 pacientes com essa afecção. Um deles faleceu 12 dias depois, por problemas relacionados à doença de base. O paciente era chagásico e, apesar da colocação de marcapasso epimiocárdico na operação de retirada do endocárdico e de estar funcionando adequadamente, apresentou morte súbita no quarto.

Das lesões congênitas a comunicação interventricular (CIV) é a mais comum e foi responsável por um dos óbitos. Tratava-se de paciente de 6 anos de idade, com endocardite na CIV e que atingiu a valva tricúspide, destruindo seus folhetos. Realizou-se ventriculoseptoplastia e retirada parcial da valva tricúspide, mas morreu com síndrome de baixo débito.

Portanto, dos 159 pacientes submetidos a tratamento cirúrgico da endocardite infecciosa em nosso Serviço, 26 morreram com 16,3% de mortalidade global (Tabela 4). A insuficiência miocárdica foi a maior responsável por eles, com 14 casos, seguida da septicemia que não foi controlada apesar do tratamento cirúrgico em 9 casos. O tamponamento cardíaco em 1 caso, o acidente vascular cerebral em outro e a morte súbita no portador de marcapasso foram as outras causas.

Dois pacientes submetidos à correção de abscesso retornaram ao Serviço com vazamento periretalho. Retiramos os retalhos e nos 2 casos conseguimos reimplantar uma nova prótese em tecido fibroso que se formou no local, sem uso de material estranho e com bom resultado final.

A tendência à melhora dos resultados conseguidos nos pacientes operados entre 1992 e 1999, talvez se deva à melhora geral do tratamento da endocardite e de seu conhecimento, incluindo a indicação no momento mais adequado, a antibioticoterapia mais eficaz, o diagnóstico mais preciso e o tratamento cirúrgico mais completo, com

TABELA 4

CAUSAS DE ÓBITO	
159 CASOS OPERADOS	26 ÓBITOS (16,3%)
Insuficiência Miocárdica	14
Septicemia	9
Outros	3

retirada de todo tecido infectado, apoiado por infra-estrutura cada vez mais precisa não só na sala operatória, como também nas Unidades de Tratamento Intensivo. Entretanto, necessitamos de números maiores de pacientes para confirmação dessa tendência, uma vez que segundo o teste de Fischer, não há diferença significativa entre os grupos. Da mesma forma, não houve diferença significativa entre a valva afetada pela endocardite e a mortalidade ( $p=0,875$ ).

#### COMENTÁRIOS

O primeiro problema que enfrentamos quando se suspeita de endocardite é o seu diagnóstico. A febre persistente, a presença de afecção cardíaca prévia, o uso de drogas, a necessidade de hiperalimentação <sup>(4)</sup>, entre outros fatores, nos levam a suspeitar de endocardite. A hemocultura positiva nos reforça o diagnóstico e a presença de vegetações, destruições valvares ou abscessos visualizados pela ecocardiografia nos dão a certeza do diagnóstico.

O diagnóstico de endocardite pode ser baseado em classificações como a de VON RYEN et al. <sup>(5)</sup>, que leva em consideração critérios clinicopatológicos, ou o de DURACK et al. <sup>(6)</sup> que divide em critérios maiores e menores, com ênfase para dados clínicos, ecocardiográficos e de hemoculturas. HABIB et al. <sup>(7)</sup> dizem que 24% dos seus casos não foram diagnosticados pelos critérios de Durack. Segundo ele, a causa de falsos negativos estaria relacionada a hemoculturas negativas talvez mascaradas por antibioticoterapia prévia, ou ainda por alterações inicialmente não visíveis ao ecocardiograma transesofágico.

SCHAFF et al. <sup>(8)</sup>, coordenando grupo do Artificial Valve Endocarditis Reduction Trial (AVERT), usam os critérios de Durack e dividem em 3 possibilidades o diagnóstico, definitivo, possível e rejeitado, quer alguns critérios seja preenchidos. Para a classificação ser definitiva há necessidade de preenchimento de 5 critérios menores, 1 maior

e 3 menores, 2 maiores ou a presença de cultura ou exame histológico positivo em vegetações nas valvas ou próteses, em vegetações que embolizaram ou em abscessos intracardíacos.

PANSINI et al. <sup>(9)</sup> nos dizem que a definição de endocardite ativa em próteses deve levar em consideração aspectos clínicos, microbiológicos e anatômicos e que o diagnóstico é selado quando 2 desses itens são preenchidos. O critério clínico é a *sepsis* ou a febre persistente, os microbiológicos seriam a identificação do agente etiológico ou no sangue ou na prótese retirada e o anatômico com a visualização direta na operação para correção de abscessos, vegetações ou vazamento peri-protético. Concordamos com a idéia de Pansini, mas acreditamos que outros dados clínicos, tais como o aparecimento de bloqueios atrioventriculares, nos auxiliam muito no diagnóstico da endocardite ativa e principalmente na formação de abscessos.

Um grande auxílio para o conhecimento da endocardite foi dado pela ecocardiografia <sup>(10)</sup>. Ela nos ajuda na análise da evolução da doença, com o acompanhamento das vegetações, e se elas estão aumentando ou diminuindo com o tratamento instituído. É importante na detecção de abscessos interferindo no momento da indicação cirúrgica e até no seu resultado, se nos mostrar abscessos ainda em formação, evitando grandes ressecções e diminuindo o risco de complicações e de mortalidade operatória mais elevada. ZAVALETA et al. <sup>(11)</sup> fizeram correlação entre a ecocardiografia, os achados cirúrgicos e o anatomopatológico, afirmando a importância do exame não só no diagnóstico como no prognóstico, encontrando, entre outras coisas, que as vegetações acima de 10 mm tem maior probabilidade de causar embolia, principalmente as da valva mitral. O entrosamento entre a equipe cirúrgica e de ecocardiografia é muito importante para a melhoria dos resultados. A possibilidade de realização de ecocardiografia transesofágica intraoperatória nos permite analisar no momento cirúrgico se a correção está completa, se realmente retiramos todo tecido infectado, se o abs-

cesso foi totalmente corrigido ou se as plastias não deixaram defeito residual.

Mas, tão importante quanto a presença do ecocardiografista na sala cirúrgica, é a presença do cirurgião na realização de exames no pós-operatório. As correções não usuais, como o emprego de pericárdio para fechar abscessos tanto na valva mitral como na aórtica podem fazer surgir imagens cuja identificação pode ser difícil e, nesse momento, o cirurgião pode esclarecer qual o procedimento realizado e se o que estamos vendo é uma anormalidade ou não. Essa interpretação pode levar a condutas diferentes, sejam elas clínicas ou cirúrgicas.

Outra ajuda no diagnóstico e na análise da evolução do tratamento pode ser dada pelo exame de leucócitos marcados <sup>(12)</sup>. Com ele podemos ver se há um foco primário para a infecção da valva (sinusites, abscessos dentários, etc.) e se há realmente acometimento das valvas, sendo de grande valia na determinação de abscessos, principalmente quando associado à ecocardiografia transesofágica.

A indicação cirúrgica se baseará em todos esses exames, e a falha no tratamento, a septicemia, a embolia, o aparecimento de disfunções valvares ou protéticas, a insuficiência cardíaca nos levam a conduzir o paciente para a sala operatória. O momento da indicação importante, e a possível descoberta do agente causal pode influenciar nele. Assim, a detecção de *S. viridans* <sup>(13)</sup> ou *S. aureus* <sup>(14)</sup> em uma hemocultura devem apressar a indicação, já que a possibilidade da formação de abscessos aumenta <sup>(15)</sup>. O mesmo deve ser dito em relação aos fungos <sup>(16,17)</sup>. Não podemos nos esquecer das arritmias como os bloqueios atrioventriculares, que podem surgir na presença de abscessos e que nos fariam indicar a operação mais rapidamente. Já ZAVALETA et al. <sup>(11)</sup> não encontraram relação entre o tipo de complicação e o agente causal, e sim com o tempo de evolução. A hemocultura foi positiva em 59% dos nossos casos, sendo o *S. viridans* e *S. aureus* os agentes mais vezes encontrados.

A conduta no ato operatório vai depender do que encontrarmos no momento da cirurgia, com a realização de técnicas conservadoras como as plastias na correção de roturas de cordas ou músculos papilares ou nas perfurações das cúspides. Várias técnicas de conservação têm sido consideradas. LAI & CHARD <sup>(18)</sup> descrevem a comissuroplastia tanto para a valva mitral como para a tricúspide na correção de lesões causadas pela endocardite. Empregou essa técnica em 3 casos, com bom resultado. Retira todo tecido infectado usando o folheto remanescente para fechar a comissura. Quando necessário, usou pericárdio para correção de defeitos residuais. UMRE et al. <sup>(19)</sup> descreveram a conservação de 6 valvas aórticas

com limpeza das vegetações e fechamento das cúspides com pericárdio autólogo fixado em glutaraldeído. Em nossa série, conservamos a valva mitral em três ocasiões e a aórtica em uma. Nos pacientes mitroaórticos em 4 operações conservamos uma das valvas (2 vezes a mitral e 2 vezes a aórtica).

Mas, na maioria das vezes, as valvas não podem ser conservadas e aí nos deparamos com a escolha do substituto valvar. Em nosso Serviço, mantemos para a endocardite a mesma conduta utilizada em qualquer tipo de valvopatia. Temos preferência para prótese biológica nas posições mitral e tricúspide e metálica na posição aórtica, sempre respeitando as condições socioeconômicas e a vontade dos pacientes. Entretanto, algumas considerações podem ser feitas nesse campo. Uma delas é que as próteses metálicas causariam mais abscessos nos casos de recorrência da infecção. Isso porque os microorganismos teriam mais propensão a invadir as estruturas adjacentes, sendo que nas biológicas elas atacariam mais os folhetos. HYDE et al. <sup>(20)</sup> analisam detalhadamente o assunto, propondo estratégias para a profilaxia da endocardite. Fazem diferenciação entre a endocardite nos diferentes tipos de prótese. Assim, nas metálicas o início da infecção seria no anel de fixação da prótese, invade o anel da valva, os tecidos adjacentes e pode levar à formação de abscessos. Isso explicaria, segundo PANSINI et al. <sup>(9)</sup>, o maior índice de abscessos em próteses metálicas que ele encontrou em sua série. Já nas próteses biológicas, se iniciaria nos folhetos causando perfurações e lacerações com progressiva deteriorização, mas com abscessos menos freqüentes.

Nos homoenxertos, também começaria nos folhetos, mas com destruição rápida do mesmo, causando sintomas de regurgitação grave mais rapidamente. PETROU & YACQUB <sup>(21)</sup> defendem o uso de homoenxertos e, entre outras coisas, dizem que a fixação do mesmo com mínima ou nenhuma tensão evita vazamentos ou deiscências.

Uma das graves complicações da operação de substituição valvar por endocardite, é a recorrência da infecção nas próteses utilizadas, que freqüentemente necessitam reoperação com alta morbi-mortalidade. No intuito de evitá-la, os cuidados na sala operatória, principalmente no que diz respeito à assepsia, são fundamentais, com a substituição de luvas perfuradas, e na hemostasia adequada. Segundo HYDE et al. <sup>(20)</sup>, a infecção de parede ou a mediastinite podem ser catastróficas nesses casos. Temos procurado seguir esses cuidados em todos nossos casos, inclusive com limpeza da pele e passagem de solução de iodo momentos antes do fechamento da incisão. Outras formas

de se tentar prevenir a endocardite ou sua recorrência nas próteses valvares são cuidados com o substituto valvar. DATO et al. <sup>(22)</sup> fazem imersão da prótese em solução com antibiótico cerca de 2 a 3 minutos antes do seu implante. Em nosso Serviço temos injetado antibiótico no tecido da prótese e passado solução de iodo no anel valvar do paciente. Inúmeros grupos têm realizado o mesmo tratamento. Atualmente, começam a aparecer no mercado próteses com o anel já tratado, seja com antibióticos ou com prata.

A técnica utilizada por nós para correção cirúrgica da endocardite foi previamente descrita <sup>(2)</sup>. A finalidade da correção é remover todo tecido infectado, restaurando a função valvar tanto com a conservação da valva ou com sua substituição.

O abscesso é uma das maiores complicações da endocardite, cursando com alta mortalidade mesmo com correção cirúrgica adequada. Várias técnicas foram propostas para correção dos mesmos, como as de BUCKLEY et al. <sup>(23)</sup>, HATCHER et al. <sup>(24)</sup>, SYMBAS et al. <sup>(25)</sup>, entre outros. BAYLEI et al. <sup>(26)</sup> usaram retalho de dacron para fechar o aneurisma. DANIELSON et al. <sup>(27)</sup> utilizaram prótese na metade da aorta com fechamento dos óstios e realização de ponte de veia safena. REITZ et al. <sup>(28)</sup> utilizaram tubo valvulado, fechando os óstios e revascularizando com pontes de veia safena. FRANTZ et al. <sup>(29)</sup> usaram técnica semelhante, mas com reimplante dos óstios.

Em nosso Serviço, temos utilizado, na correção de abscessos, técnica iniciada em 1985 e publicada em 1987 <sup>(3)</sup> com emprego de pericárdio conservado em glutaraldeído. A modificação em relação a ela é que hoje temos empregado cola biológica no preenchimento da cavidade e na linha de sutura, tanto para os abscessos da valva mitral como da aórtica.

Já DAVID et al. <sup>(30)</sup> preconizam o uso de pericárdio autólogo, baseado no seu emprego na correção de diversas outras doenças cardíacas, inclusive quando submetidas a altas pressões, tais como a ampliação do anel aórtico em portadores de anel hipoplásico. Em outra publicação <sup>(31)</sup> o mesmo DAVID confirma com evolução tardia os bons resultados do pericárdio e também advoga o emprego do pericárdio bovino preservado em glutaraldeído. Em nosso meio, POMERANTZEFF et al. <sup>(32)</sup> descrevem o tratamento de 65 casos de abscessos utilizando em alguns dos seus casos, pericárdio bovino fixado em glutaraldeído.

CHOUSSAT et al. <sup>(33)</sup> relatam o tratamento de 233 pacientes com abscessos que foram atendidos nas Instituições que compuseram estudo multicêntrico que coordenaram. Destes, 20 ficaram em tratamento clínico com 40% de óbitos. Os 213

restantes foram tratados cirurgicamente com 16% de mortalidade. Três técnicas foram empregadas, a sutura primária do abscesso, o debridamento com implante de prótese acima ou abaixo da cavidade e o fechamento da cavidade com material protético ou com pericárdio. Não encontraram diferença significativa entre os três métodos.

Hoje, tem ganho adeptos a utilização de homoenxertos ou próteses "stentless". A utilização de homoenxertos permitiria a correção de abscessos sem a necessidade de tecidos estranhos, como mostram os resultados de PETROU et al. <sup>(21)</sup> com sobrevida de 97% em 5 anos, sendo que 97% estão livres de endocardite em 10 anos.

A nossa conduta frente a portadores de marcapasso com infecção e que não reagem ao tratamento clínico é a retirada do fio com emprego de circulação extracorpórea. O eletrodo é desinserido de sua implantação no ventrículo e liberado das aderências tanto na valva tricúspide como no átrio, indo o mais alto possível na veia cava superior. Aí ele é seccionado e retirado. O restante do eletrodo é retirado pela incisão original do seu implante. Depois disso fazemos limpeza de todo tecido que restou, com cuidado especial na valva tricúspide, onde além da limpeza analisamos sua função e, quando necessário, realizamos plastias para corrigir perfurações ou insuficiências. Nesse momento, implantamos eletrodos epimicocárdicos e o deixamos na loja para posterior colocação do marcapasso. Enquanto isso o comando dos batimentos cardíacos é feito por eletrodos e marcapasso provisórios. MEHTA et al. <sup>(34)</sup> descrevem caso de endocardite em eletrodo de marcapasso utilizando técnica semelhante. Nos 4 casos em que empregamos essa técnica não tivemos problemas relacionados à técnica. Apenas 1 paciente faleceu de causa relacionada a sua doença de base.

Outras técnicas têm sido utilizadas, como o emprego de capas que revestem o eletrodo a partir de sua implantação na subclávia permitindo apoio para retirá-lo. Entretanto, ela ainda deixa todo tecido doente que envolve o eletrodo e está aderido ao átrio e à valva tricúspide. Talvez sem o eletrodo, que é o elemento estranho causador do problema, os antibióticos possam agir com mais eficiência debelando o problema. Mais recentemente surgiu a possibilidade de retirada com *laser*, que parece ser um campo promissor, mas com o qual não temos experiência.

A diversidade de situações, a alta morbimortalidade dessa lesão, obriga pesquisadores de todo o mundo a continuar na luta para descoberta de métodos diagnósticos mais precisos, de antibióticos cada vez mais eficazes e técnicas cirúrgicas mais aprimoradas. Dentro dessa linha, a bus-



ca de um substituto valvar que promova a restauração da função, diminuindo o risco da endocardite ou da sua recorrência tem sido contínuo.

A técnica de Ross tem ganho adeptos e tem sido mais empregada a medida que resultados tardios tem sido divulgados<sup>(35)</sup>. COSTA et al.<sup>(36)</sup>, em nosso meio, consideram essa opção a ideal para pacientes aórticos jovens. O emprego de homoenxertos indicado por PETROU et al.<sup>(21)</sup> recebe contestações de GAUDINO et al.<sup>(37)</sup> que vêem, como desvantagens do seu emprego, a dificuldade de sua obtenção para os centros que não possuem seu próprio banco. Além disso, acham que há necessidade de técnica mais apurada com maior tempo de isquemia para seu implante. Nas valvas de tamanho maior (30 Fr, por exemplo) a possibilidade de se usar fica restrita, sendo necessário, em alguns casos, técnicas adicionais para seu uso, como a relatada por REMSEY & LYTLE<sup>(1)</sup> em 1 caso de endocardite por fungo.

Alguns autores, para fugir à dificuldade de obtenção dos homoenxertos, partiram para as próteses sem suporte. SANTINI et al.<sup>(38)</sup> acreditam que seu emprego é bastante útil, com bons resultados, principalmente nos casos em que há destruição de anel e formação de abscessos. FANTINI et al.<sup>(39)</sup> descrevem o emprego de próteses "stentless" em 169 pacientes na posição aórtica, alguns deles com endocardite, concluindo que elas apresentaram melhor desempenho a longo prazo sem aumento da morbimortalidade. Não temos usado no Instituto Dante Pazzanese a técnica de Ross nem as próteses sem suporte na correção cirúrgica de endocardite.

Outra tentativa de se evitar a endocardite no pós-operatório, é o emprego de próteses cujo suporte é impregnado com substâncias bactericidas e antimicrobianas. O uso de prata e de vários tipos de antibióticos tem ganho projeção e é uma esperança para esse grave problema. DAROICHE et al.<sup>(40)</sup> analisaram, em trabalho experimental com coelhos, o uso dessa próteses com antibióticos e prata, encontrando maior efetividade nas primeiras, quando havia associação de minociclina e rifampicina. OLANOFF et al.<sup>(41)</sup> incorporaram gentamicina na borracha que fica dentro do suporte da prótese e mostrou bom resultado em 2 dias, mas não manteve por muito tempo, mostrando que há necessidade de um selante que fixe o antibiótico por mais tempo para que ele possa atuar adequadamente. KARCK et al.<sup>(42)</sup> utilizaram fibrina como selante e gentamicina como antibiótico, conseguindo manter a concentração constante por 3 semanas *in vitro*, contra uma semana em porco utilizado experimentalmente. Vários outros trabalhos precisam ser desenvolvidos para que o emprego em pacientes possa ser realizado com bons resultados.

O emprego da prata vem precedido de inúmeras experimentações *in vitro* e *in vivo*, já aparecendo algumas publicações com experiência clínica. No campo das pesquisas, ILLINGWORTH et al.<sup>(43)</sup> encontraram redução na inflamação com uso de cepa de *S. epidermidis*, e que a concentração de íons de prata teriam atividade bacteriostática e bactericida. TWEDEN et al.<sup>(44)</sup> também em modelo experimental sugerem que a impregnação com prata facilita a cicatrização e pode dar proteção contra a endocardite em próteses, sem causar toxicidade ao paciente. CARREL et al.<sup>(45)</sup> descrevem caso de paciente com endocardite precoce em prótese e que foi reoperado com a colocação da Silzone St.Jude Medical prótese em posição mitral, com bom resultado.

A utilização de prata nas próteses tanto biológica como metálica parece promissora, mas os resultados ainda são iniciais e um trabalho prospectivo está sendo realizado com estudo multicentrico denominado AVERT (Artificial Valve Endocarditis Reduction Trial)<sup>(8)</sup> para demonstrar a eficácia da Silzone SJM na prevenção da endocardite em próteses. KJAERGARD et al.<sup>(46)</sup>, além de utilizar prótese com prata, sugerem o uso da prata nos "pledgets" utilizados nos fios de implantação da prótese.

Nessa nossa série de pacientes não utilizamos próteses com antibiótico ou com prata, mas tivemos oportunidade de utilizá-la em paciente que operamos em outro Serviço (Hospital Professor Edmundo Vasconcellos), e que após 2 intervenções para colocação de prótese em posição mitral, continuava com febre e com microabscessos periprótese. Substituímos a prótese pela Silzone SJM com bom resultado. Entretanto, 6 meses após ela apresentou endocardite na valva aórtica, detetado por estudo ecocardiográfico e de leucócitos marcados. Reoperamos e colocamos 2 próteses Silzone em posição mitral e aórtica. O tempo de acompanhamento ainda é curto, mas ecocardiograma realizado 6 meses após o procedimento mostra integridade dos tecidos sem sinais clínicos de infecção.

**Como procuramos demonstrar nesse nosso trabalho, a endocardite apesar dos grandes avanços continua sendo de tratamento difícil. A ressecção total do tecido infectado é primordial, seguida de uma restauração da função adequada, qualquer que seja o método ou o substituto valvar empregado. O aparecimento de novas possibilidades terapêuticas deverá levar à melhora dos resultados, principalmente na prevenção da endocardite pós-operatória ou de sua recorrência.**

RBCCV 44205-517

Arnoni A S, Castro Neto J, Arnoni R T, Almeida A F S, Abdulmassih Neto C, Dinkhuysen J J, Issa M, Chacur P, Paulista P P - Infective endocarditis: 12 years of surgical treatment. *Rev Bras Cir Cardiovasc* 2000; **15**(4): 308-19.

**ABSTRACT: Background:** Infective endocarditis is a disease of difficult and multidisciplinary treatment that frequently needs the surgical participation.

**Material and Methods:** Between January 1987 and January 1999, 159 patients were operated on in our Service for infective endocarditis. Male group represented 64.7%. The mean age was 39.2 yr. (2 to 78 yr.) and the mean weight 57.1 kg. The aortic valve was affected most frequently (66 patients), the native valve was affected in 47 cases and the prostheses in 19 (11 bioprostheses and 8 mechanic valves). The mitral valve was affected in 53 patients, most commonly in prostheses (28 bioprostheses and 2 mechanical). Aortic and mitral valves were together affected in 28 cases. The other patients had congenital defects or definitive pacemaker. Surgical treatment was indicated in cases of heart failure, refractory to medical treatment, valvar or prosthesis dysfunction secondary to infection, leak or arrhythmia.

**Results:** Cultures revealed that *Streptococcus viridans* and *Staphylococcus aureus* were the most prevalent microorganisms. Valve repair was possible in 3 patients of mitral group and one of aortic group. For the others, prostheses were used (mechanical for aortic valve and bioprosthetic for mitral valve in the majority of the cases). Reoperation was frequent. Ventricular septal defect was the most common congenital pathology (3 cases) and 4 patients presented infective endocarditis in pacemaker wire. The global mortality was 16.3%. Abscess as a complication was presented in 18.2% of the patients. We used bovine pericardium for reconstruction with a surgical mortality of 17.2%.

**Conclusion:** We concluded that the treatment for infective endocarditis represents a surgical challenge, in spite of the progress added to the diagnostic and therapeutic armamentarium of this pathology.

**DESCRIPTORS:** Heart valve diseases, surgery. Heart valve prosthesis implantation, mortality. Heart valve prosthesis implantation, treatment outcome. Heart valve prosthesis implantation, survival analysis. Endocarditis, surgery. Endocarditis, treatment outcome.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Remsey E S & Lytle B W – Repair of fungal aortic prosthetic valve endocarditis associated with periannular abscess. *J Heart Valve Dis* 1998; **7**: 235-9.
- 2 Arnoni A S, Almeida A F S, Caceres J F T et al – Tratamento cirúrgico da endocardite infecciosa. *Rev Bras Cir Cardiovascular* 1992; **7**: 136-44.
- 3 Arnoni A S, Falcão H C B, Oliveira J B et al – Tratamento cirúrgico do abscesso aórtico com descontinuidade ventrículo esquerdo-aorta em endocardite infecciosa. *Rev Bras Cir Cardiovascular* 1987; **2**: 53-60.
- 4 Inoue Y, Yozu R, Ueda T, Kawada S - A case report of *Candida parapsilosis* endocarditis. *J Heart Valve Dis* 1998; **7**: 240-2.
- 5 Von Reyn C F, Levy B S, Arbeit R D, Friedland G, Crumpacker C S – Infective endocarditis: an analysis based on strict case definitions. *Ann Intern Med* 1981; **94**: 505-18.
- 6 Durack D T, Lukes A S, Bright D K – New criteria for diagnosis of infective endocarditis: utilization of specific echocardiographic findings. *Am J Med* 1994; **96**: 200-9.
- 7 Habib G, Avierinos J F, Garcia M – L'endocardite infectieuse a-t-elle changé? *Ann Cardiol Angéiol* 1998; **47**: 735-8.
- 8 Schaff H, Carrel T, Steckelberg J M, Grunkemeier G L, Holubkov R - Artificial Valve Endocarditis Reduction Trial (AVERT): protocol of a multicenter randomized trial. *J Heart Valve Dis* 1999; **8**: 131-9.
- 9 Pansini S, di Summa M, Patane F, Forsennati P G, Serra M, Del Ponte S – Risk of recurrence after reoperation for prosthetic valve endocarditis. *J Heart Valve Dis* 1997; **6**: 84-7.
- 10 Wu E B, Witherspoon M L, Gillmore J D, Pattison J M, Chambers J B – The role of transesophageal echocardiography in patients with chronic renal failure at low and high risk of endocarditis. *J Heart Valve Dis* 1997; **6**: 249-52.
- 11 Espinola-Zavaleta N, Ayala-Bustamante E, Romero-Cárdenas A, Loredó-Mendoza M L, Vargas-Barrón J – Endocarditis infecciosa mitral y/o aórtica: correlación entre ecocardiografía transesofágica, cirugía y anatomía patológica. *Arch Inst Cardiol Mex* 1998; **68**: 309-14.
- 12 Campeau R J & Ingram C – Perivalvular abscess complicating infective endocarditis: complementary role of echocardiography and Indium-111-labeled leukocytes. *Clin Nucl Med* 1998; **22**: 582-4.
- 13 Kurland S, Enghoff E, Landelius J, Nyström S O, Hambraeus A, Friman G – A 10-year retrospective study of infective endocarditis at a University Hospital with special regard to the timing of surgical evaluation in *S. viridans* endocarditis. *Scand J Infect Dis* 1999; **31**: 87-91.
- 14 Amrani M, Schoevaerdt J C, Eucher P, Nicolas A L, Dion R, Kremer R – Extension of native aortic valve endocarditis: surgical considerations. *Eur Heart J* 1995; **16** (suppl B): 103-6.
- 15 Aranki S F, Santini F, Adams D H et al – Aortic valve endocarditis: determinants of early survival and late morbidity. *Circulation* 1994; **90**: 175-82.

- 16 Sanchez-Recalde A, Merino J L, Dominguez F, Mate I, Larrea J L, Sabrino J A – Successful treatment of prosthetic aortic valve mucormycosis. *Chest* 1999; **116**: 1818-20.
- 17 Roel, J E, Gamba A, Curone M, Pescio A, Bruno C, Finquelievich J – Tratamiento medico exitoso de una endocarditis en valvula protesica por *Candida tropicalis*. *Medicina* (Buenos Aires) 1998; **58**: 301-2.
- 18 Lai D T & Chard R B – Commissuroplasty: a method of valve repair for mitral and tricuspid endocarditis. *Ann Thorac Surg* 1999; **68**: 1727-30.
- 19 Umre M A, Choudhary S K, Chander H, Venugopal P, Kumar A S – Surgery for aortic valve endocarditis. *Indian Heart J* 1998; **50**:318-20.
- 20 Hyde J A, Darouiche R O, Costerton J W – Strategies for prophylaxis against prosthetic valve endocarditis: a review article. *J Heart Valve Dis* 1998; **7**: 316-26.
- 21 Petrou M, Wong K, Albertucci M, Brecker S J, Yacoub M H – Evaluation of unstented aortic homografts for the treatment of prosthetic aortic valve endocarditis. *Circulation* 1994; **90**: II-198-204.
- 22 Actis Dato A, Chiusolo C, Cicchitti G C, Actis Dato G M, Porro M C, Bello A – Pretrattamento antibiotico delle protesi valvolari. *Minerva Cardioangiol* 1992; **40**: 225-9.
- 23 Buckley M J, Mundth E D, Daggett W M, Austen W G – Surgical management of the complications of sepsis, involving the aortic valve, aortic root and ascending aorta. *Ann Thorac Surg* 1971; **12**: 391-9.
- 24 Hatcher C R, Symbas P N, Logan W D, Mansour K A, Abbott O A – Surgical management of complications of bacterial endocarditis. *Ann Surg* 1971; **173**: 1045-52.
- 25 Symbas P N, Vlasis S E, Zacharopoulos L, Lutz J F – Acute endocarditis: surgical treatment of aortic regurgitation and aortico-left ventricular discontinuity. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1982; **84**: 291-6.
- 26 Bailey W W, Ivey T D, Miller D W – Dacron patch closure of aortic annulus mycotic aneurysms. *Circulation* 1982; **66** (supl 1): 127-9.
- 27 Danielson G K, Titud J L, Dushane J W – Successful treatment of aortic valve endocarditis and aortic root abscess by insertion of prosthetic valve in ascending aorta and placement of bypass grafts to coronary arteries. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1974; **67**: 443-9.
- 28 Reitz B A, Stinson E B, Watson D C, Baumgartner W A, Jamieson S W – Translocation of the aortic valve for prosthetic valve endocarditis. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1981; **81**: 212-8.
- 29 Frantz P T, Murray G F, Wilcox B R – Surgical management of left ventricular-aortic discontinuity: complicating bacterial endocarditis. *Ann Thorac Surg* 1980; **29**: 1-7.
- 30 David T E, Feindel C M, Ropchan G V – Reconstruction of left ventricle with autologous pericardium. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1987; **94**: 710-4.
- 31 David T E – The use of pericardium in acquired heart disease: a review article. *J Heart Valve Dis* 1998; **7**: 13-8.
- 32 Pomerantzeff P M A, Brandão C M A, Mansur A J et al – Tratamento cirúrgico do abscesso de anel valvar associado a endocardite bacteriana : resultados imediatos e tardios. *Rev Bras Cir Cardiovasc* 1996; **11**: 259-62.
- 33 Choussat, R C, Thomas D, Isnard R et al – Perivalvular abscess associated with endocarditis: clinical features and prognostic factors of overall survival in a series of 233 cases. *Eur Heart J* 1999; **20**: 232-41.
- 34 Mehta A, Fisher M A, Jain A C, Graeber G, Mehta M – Right ventricular endocarditis due to infection of pacemaker apparatus. *W V Med J* 1998; **94**: 195-7.
- 35 Niwaya K, Knott-Craig C J, Santangelo K, Lane M M, Chandrasekaran K, Elkins R C – Advantage of autograft and homograft valve replacement for complex aortic valve endocarditis. *Ann Thorac Surg* 1999; **67**: 1603-8.
- 36 Costa F D A, Pinton R, Haggi Filho H et al – Operação de Ross: a intervenção ideal para pacientes aórticos jovens ? *Rev Bras Cir Cardiovasc* 1997; **12**: 99-109.
- 37 Gaudino M, De Filippo C, Pennestri F, Possatti G – The use of mechanical prostheses in native aortic valve endocarditis. *J Heart Valve Dis* 1997; **6**: 79-83.
- 38 Santini F, Bertolini P, Vecchi B, Borghetti V, Mazzucco A – Results of Biocor stentless valve replacement for infective endocarditis of the native aortic valve. *Am J Cardiol* 1998; **82**: 1136-7.
- 39 Fantini F A, Vrandecic M O, Gontijo Filho B et al – Biopróteses aórticas porcinas modelo convencional e sem suporte ("stentless"): estudo comparativo. *Rev Bras Cir Cardiovasc* 1998; **13**: 221-8.
- 40 Darouiche R O, Meade R, Mansouri M, Raad I I - In vivo efficacy of antimicrobial-coated fabric from prosthetic heart valve sewing rings. *J Heart Valve Dis* 1998 ; **7**: 639-46.
- 41 Olanoff L S, Anderson J M, Jones R D – Sustained release of gentamicin from prosthetic heart valves. *Trans Am Soc Artif Intern Organs* 1979; **25** : 334-8.
- 42 Karck M, Siclari F, Wahlig H, Sperling U, Schmid C, Haverich A – Pretreatment of prosthetic valve sewing-ring with antibiotic/fibrin sealant compound as a prophylactic tool against prosthetic valve endocarditis. *Eur J Cardiothorac Surg* 1990; **4**: 142-6.
- 43 Illingworth B L, Tweden K, Schroeder R F, Cameron J D – In vivo efficacy of silver-coated (Silzone) infection-resistant polyester fabric against a biofilm-producing bacteria, *Staphylococcus epidermidis*. *J Heart Valve Dis* 1998; **7**: 524-30.
- 44 Tweden K S, Cameron J D, Razzouk A J, Holmberg W R, Kelly S J – Biocompatibility of silver-modified polyester for antimicrobial protection of prosthetic valves. *J Heart Valve Dis* 1997; **6**: 553-61.
- 45 Carrel T, Nguyen T, Kipfer B, Althaus U – Definitive cure of recurrent prosthetic endocarditis using silver-coated St Jude Medical heart valves: a preliminary case report. *J Heart Valve Dis* 1998; **7**: 531-3.
- 46 Kjaergard H K, Tingleff J, Abildgaard U, Pettersson G – Recurrent endocarditis in silver-coated heart valve prosthesis. *J Heart Valve Dis* 1999; **8**: 140-2.

## Discussão *(transcrições de fita gravada)*

DR. ALEKSANDER DOBRIANSKYJ  
Goiânia, GO

Avaliando o artigo do Dr. Arnoni pude constatar o difícil trabalho de coletar os dados de uma situação clínica não rotineira e acredito que realizada por muitos cirurgiões no Instituto Dante Pazzanese. Gostaria de apresentar algumas dúvidas e constatações relativas ao tema proposto, endocardite infecciosa: 12 anos de tratamento cirúrgico. A elevada positividade das hemoculturas realizadas no Instituto Dante Pazzanese é um grande mérito para a orientação do tratamento clínico ou cirúrgico da endocardite, mas, como é sabido, o *Streptococcus viridans* é responsável por 30 a 40% das endocardites, e sendo assim, é incomum que ele atinja valvas nativas e sadias. O ecocardiograma é referido como exame preferencial, mas os autores não informam claramente os critérios para a decisão cirúrgica, ou mesmo quando nós não tivermos relatado abscessos ou vegetações. Qual é o tamanho da vegetação? Qual é o grau de disfunção? Que outros parâmetros o ecocardiograma transesofágico traria para auxiliar na tomada de decisão? Em relação às tabelas organizadas, fica evidente a análise de dois períodos, de 1987 a 1992 e de 1992 a 1999, de 5 e 7 anos, respectivamente. Um teste popular não paramétrico, o qui-quadrado, permite a comparação de 2 ou mais amostras e pode ser usado para estimar a probabilidade de obtenção de um valor significativo por mero acaso ou não porque na população matriz existem reais diferenças nas variáveis estudadas. Realizei um cálculo em relação, ao tamanho das amostras e da estatística da mortalidade apresentadas no trabalho em questão. O tamanho da amostra pelo nível crítico mostra-se não satisfatório para preencher a condição de que se possa inferir uma modificação para melhoria na mortalidade. Na valva aórtica nativa, nos 2 períodos existe uma correlação na amostra encontrada e com isto a correlação obtida em relação à mortalidade é positiva. Acredito que a mortalidade superior não se justifica e tenha ocorrido devido a bactérias mais resistentes a antibioticoterapia convencional, idade superior dos pacientes ou reoperações.

DR. NILZO A. MENDES RIBEIRO  
Salvador, BA

Gostaria que o Dr. Arnoni comentasse sobre quando intervir nesses doentes? Este é realmente um dos pontos críticos do tratamento da endocardite. Quando levar o doente à mesa de

operações? Quais são os critérios que indicam a operação no paciente com endocardite?

DR. ARNONI  
*(Encerrando)*

Um dos desafios da endocardite é exatamente este, definir em que momento levar o paciente à operação. Este é um aspecto que está mudando continuamente. Dentro da própria Instituição, temos, muitas vezes, opiniões diferentes, com alguns colegas indicando a operação mais precocemente que outros. Quando começamos a fazer a operação para tratamento da endocardite, era proibitivo que você tentasse conservar próteses com endocardite. Hoje, procura-se conservar esta prótese, tenta-se tratar com antibiótico, é por isso que esses exames novos são valiosos. Os leucócitos marcados têm dado uma informação muito importante. Um doente com quadro infeccioso e com prótese nem sempre é devido a ela; muitas vezes, o paciente não tem disfunção de prótese, ela tem apenas micro-abscessos que aparecem ao ecocardiograma, mas para nós é muito difícil entender que eles existam. O exame com leucócitos marcados determina o lugar da infecção, que se não estiver na prótese, nos dá uma tranquilidade maior para continuar tratando este paciente, sem necessidade de realização da operação. Com relação ao ecocardiograma, acho que um aspecto muito importante é a presença do cirurgião ao lado do ecocardiografista na avaliação do doente no pós-operatório. Em reconstruções com pericárdio de um lado, prótese do outro, com fio passado com teflon, sem teflon, pode atrapalhar a avaliação do ecocardiografista, porque não é a imagem que usualmente ele observa. Normalmente, o ecocardiografista está habituado a ver próteses colocadas sem grandes correções, e alguns casos mais difíceis fica complicado entender o que foi feito durante a operação. E, muitas vezes, se acreditarmos no diagnóstico fornecido pelo ecocardiograma, podemos reoperar o doente, sem necessidade. Com relação aos dois períodos estudados, realmente não priorizei a análise estatística dos dados, como nosso último trabalho havia sido em 1992, preferi fazer apenas uma avaliação dos últimos 5 anos para verificarmos se havia melhora. Sei que há muitos fatores que podem ter interferido, tanto que eu disse que o 0% nos pacientes mitroaórticos é um mero acaso, isso não pode ser uma verdade. As hemoculturas positivas claro que ajudam, inclusive na indicação da operação, se eu tiver um paciente com *Staphylococcus aureus* e a hemocultura for persistente, não vou esperar ocorrer um abscesso para operar, pois seguramente irá caminhar para isto e a operação será muito mais difícil.