

Tratamento cirúrgico da endocardite em prótese valvular cardíaca

Pablo M. A. POMERANTZEFF*, Paulo M. PÊGO-FERNANDES*, Yukio KIOKA*, Rita H. A. CARDOSO*,
Silvana D. D. GALUCCI*, Alfredo MANSUR*, Altamiro Ribeiro DIAS*, Max GRINBERG*, Delmont BITTEN-
COURT*, Noedir A. G. STOLF*, Geraldo VERGINELLI*, Adib D. JATENE*

RBCCV 44205-76

POMERANTZEFF, P. M. A.; PÊGO-FERNANDES, P. M.; KIOKA, Y.; CARDOSO, R. H. A.; GALUCCI, S. D. D.; MANSUR, A.; DIAS, A. R.; GRINBERG, M.; BITTENCOURT, D.; STOLF, N. A. G.; VERGINELLI, G.; JATENE, A. D. — Tratamento cirúrgico da endocardite em prótese valvular cardíaca. *Rev. Bras. Cir. Cardiovasc.*, 4(1): 43-50, 1989.

RESUMO: No período de janeiro de 1983 a março de 1988, 1.512 pacientes foram submetidos a substituição valvar, no Instituto do Coração, sendo 28 (1,85%) deles por endocardite em prótese valvular. Dezesete doentes eram do sexo masculino e a idade variou de 18 a 67 anos, com média e desvio padrão de $36,7 \pm 12,9$. A avaliação da classe funcional (C.F.) revelou 11 pacientes em C.F. IV, 12 em C. F. III e 5 em C.F. II. Oito (28,5%) pacientes foram operados em condições de emergência. Um paciente era portador de válvula mecânica e 27, de válvula biológica. As hemoculturas foram positivas em 14 (50%) pacientes; o agente mais encontrado foi o *Streptococcus viridans* em 5 casos. O ecocardiograma realizado no pré-operatório em 27 pacientes mostrou correlação com os achados cirúrgicos em 26 (96,2%). Na cirurgia, 17 doentes apresentavam vegetação na prótese e 11, abscesso no anel. Na retroca, foram utilizadas biopróteses em 27 (96,4%) pacientes. A mortalidade imediata foi de 28,5% (8 doentes), ocorrendo 1 óbito tardio. A análise da associação óbito e tempo de aparecimento da endocardite, condição cirúrgica e resultado da cultura foi feita pelo teste de Qui-Quadrado (χ^2). Podemos concluir que as condições clínicas pré-operatórias interferem, decisivamente, no resultado cirúrgico; a cirurgia de emergência tem resultados piores, devido às condições mais críticas dos doentes; as endocardites mais precoces são mais graves; a manipulação de focos infecciosos em pacientes com prótese valvular deve ser cuidadosa e precedida de antibioticoterapia e, nos doentes sobreviventes à operação, a evolução a longo prazo apresenta melhora significativa da classe funcional.

DESCRIPTORIOS: endocardite, cirurgia; próteses valvulares cardíacas, cirurgia.

INTRODUÇÃO

A endocardite em próteses valvulares (EPV) é complicação pouco freqüente, porém muito grave. A intervenção cirúrgica é, freqüentemente, necessária, porém há controvérsia em relação ao melhor momento para a indicação. Diversos autores^{1, 2, 4, 7, 16} demonstram melhores resultados quando o paciente está controlado clínica-

mente, porém, na maioria dos pacientes, a cirurgia é realizada em condições gerais muito graves, por impossibilidade absoluta de controle adequado.

O objetivo do presente trabalho é a análise de 28 pacientes operados, consecutivamente, no Instituto do Coração, no período de janeiro de 1983 a março de 1989, por endocardite em prótese valvular.

Trabalho realizado no Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

* Do Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Apresentado ao 16º Congresso Nacional de Cirurgia Cardíaca. São Paulo, SP, 7 e 8 de abril, 1989.

Endereço para separatas: Pablo M. A. Pomerantzeff. Av. Dr. Enéas Carvalho de Aguiar, 44 - Divisão Cirúrgica. 05403 São Paulo, SP, Brasil.

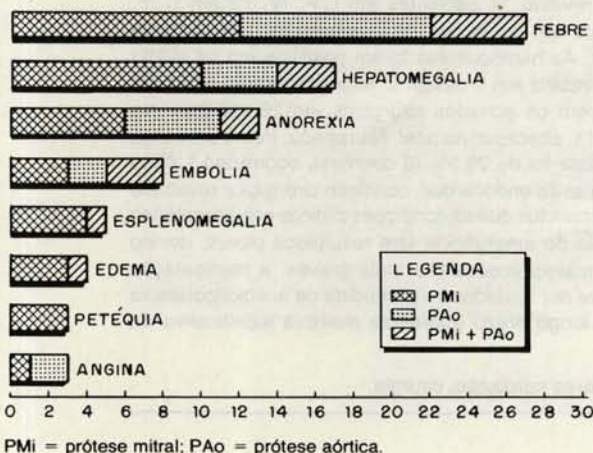
CASUÍSTICA E MÉTODOS

No período de janeiro de 1983 a março de 1988, 1512 pacientes foram submetidos a substituição valvar, no Instituto do Coração, sendo 714 trocas de valva mitral, 631 de valva aórtica, 130 duplas trocas mitro-aórticas e 37 substituições em posições diversas. Vinte e oito (1,58%) doentes tiveram como indicação a endocardite em prótese valvular, sendo 12 em posição mitral, 11 aórtica e 5 mitral e aórtica.

As idades dos 28 pacientes variaram de 18 a 67 anos, com média e desvio padrão de $36,7 \pm 12,9$. Dezesete (60,7%) doentes eram do sexo masculino e a cor branca ocorreu em 26 (92,8%).

A febre foi o sintoma mais freqüente, ocorrendo em 27 (96,4%) pacientes. No Gráfico 1, detalhamos a ocorrência de cada sintoma por grupo acometido. A avaliação da classe funcional (C. F.) (NHYA) revelou 11 pacientes em C. F. IV, 12 em C. F. III e 5 em C. F. II.

GRÁFICO 1
ENDOCARDITE EM PRÓTESE VALVULAR
QUADRO CLÍNICO



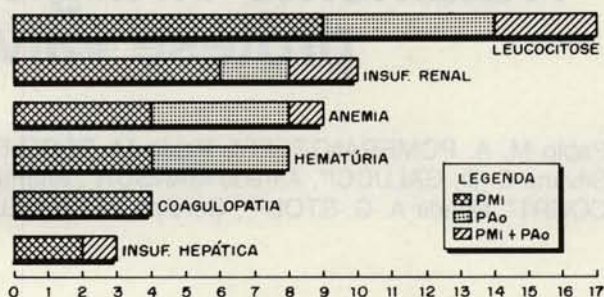
O hemograma revelou leucocitose em 17 pacientes e anemia em 9. Insuficiência renal foi encontrada em 10 doentes, hematúria em 8, alterações importantes do coagulograma em 4 e insuficiência hepática em 3 (Gráfico 2).

Em todos os pacientes foram colhidas amostras de sangue para hemocultura; em 27 doentes foi realizado ecocardiograma pré-operatório e, em 6, estudo angiográfico.

Foi realizado o teste Qui-Quadrado (χ^2) de Pearson (FLEISS¹⁴) para avaliar a associação entre o óbito e os fatores: tempo decorrido entre a troca valvar e o aparecimento da endocardite, resultado da hemocultura e condição cirúrgica (eletiva ou emergência).

GRÁFICO 2

ENDOCARDITE EM PRÓTESE VALVULAR
Testes Laboratoriais



Oito pacientes foram operados em condição de emergência, sendo 4 com próteses mitrais, 2 com aórticas e 2 com mitro-aórticas. Dos 4 mitrais, 2 foram operados em edema agudo dos pulmões, 1 em choque séptico, e outro por embolia. Dos 2 doentes com prótese aórtica, 1 por hemólise e outro por choque séptico. Os 2 pacientes com EPV operados de emergência encontravam-se em choque cardiogênico.

Dados epidemiológicos do desenvolvimento da EPV foram: 3 pacientes tiveram complicação de **focos infecciosos dentários** sem antibioticoterapia profilática, tendo o primeiro hemocultura positiva para *St. epidermidis* e os outros 2, negativa. Três doentes apresentaram **infecções de vias biliares**: 1 pneumonia; 1 infecção puerperal pós-aborto séptico com realização de histerectomia; 1 diverticulose de cólon com hemocultura para *St. bovis*.

Com relação às próteses mitrais infectadas, 5 eram de dura-máter com aparecimento tardio da endocardite (acima de 4 anos após a operação) e 7 eram de pericárdio bovino. Em relação às próteses aórticas, 3 eram heterólogas de porco, 1 de pericárdio bovino e 1 de Starr-Edwards (Tabela 1).

RESULTADOS

As hemoculturas foram positivas em 14 (50%) pacientes (Tabela 2). Os agentes mais encontrados foram o *Streptococcus viridans* em 5 casos, *Staphylococcus epidermidis* em 2 e gram-negativos em 2; todos esses apresentaram EPV tardiamente (acima de 1 ano após a operação). Na EPV precoce (abaixo de 1 ano), apenas 2 pacientes apresentaram hemoculturas positivas, sendo um *Corynebacterium JK* e outro *Staphylococcus aureus*.

TABELA 1
TEMPO DECORRIDO ENTRE A TROCA VALVAR E A ENDOCARDITE

		0-3m	3-12m	12m
MITRAL n = 12	DM		3 (2)	5 (1)
	PB			4
AÓRTICO n = 11	DM			3
	PB	1 (1)		3
	PORCINA	1 (1)	2 (1)	
	STARR		1	
Mi + AÓRTICO n = 5	DM			1 (1)
	PB	2 (2)	1	
	PORCINA			1
TOTAL		4 (4)	7 (3)	17 (2)

DM = bioprótese de dura-máter; PB = bioprótese de pericárdio bovino; () óbito; m = meses.

TABELA 2
ENDOCARDITE E PRÓTESE VALVULAR CULTURAS

	PMi	PAo	PMi+PAo	TOTAL
<i>Staphylococcus aureus</i>	1			1
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	1	1		2
<i>Streptococcus pneumoniae</i>		1		1
<i>Streptococcus viridans</i>	2	3		5
<i>Streptococcus faecalis</i>			1	1
<i>Streptococcus bovis</i>	1			1
<i>Gram-negativo</i>	1	1		2
<i>Corynebacterium JK</i>			1	1
TOTAL	6/12	6/11	2/5	14/28

PMi = prótese mitral; PAo = prótese aórtica.

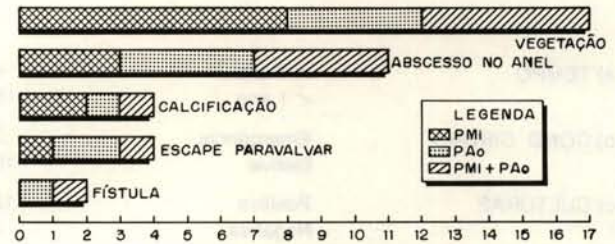
O ecocardiograma pré-operatório realizado em 27 pacientes mostrou, em 16, vegetações na prótese, que foram confirmadas na cirurgia. Em 10 doentes nos quais o ecocardiograma não demonstrou vegetações também não foram encontradas, na operação. No paciente em que o ecocardiograma não visibilizou vegetações, mostrou a prótese espessada e, na cirurgia, encontraram-se vegetações apenas discretas.

Quanto aos achados cirúrgicos, em 17 pacientes foram encontradas vegetações na prótese; em 11, abscesso no anel; em 4, calcificação da prótese; em 4, escape perivalvular e, em 2, fístulas (Gráfico 3).

Na retroca valvular, foram utilizadas biopróteses de pericárdio bovino em 7 pacientes aórticos, 9 mitrais e 3 mitro-aórticos. Biopróteses heterológicas de porco foram usadas em 3 pacientes aórticos, 3 mitrais e 2 mitro-aór-

GRÁFICO 3

ENDOCARDITE EM PRÓTESE VALVULAR
Aspecto cirúrgico



PMi = prótese mitral; PAo = prótese aórtica.

tics. Uma prótese modelo Starr-Edwards foi colocada em 1 paciente aórtico.

Com relação aos procedimentos cirúrgicos associados, em 5 pacientes foi realizado tratamento cirúrgico de abscesso do anel aórtico, sendo que, em 1, foi utilizada placa de pericárdio bovino para a correção, em 1 paciente foi feita ampliação do anel aórtico; em 1, retirada do trombo de átrio esquerdo; em 1, plástica de valva mitral e, em 1, revascularização do miocárdio.

As principais complicações pós-operatórias foram: baixo débito, septicemia e coagulopatia (Tabela 3).

A mortalidade imediata foi de 8 (28,5%) pacientes, sendo que a mortalidade imediata, para os pacientes mitrais, foi de 3 (25%) pacientes, para os aórticos, 2 (27,2%) pacientes e, para os pacientes mitro-aórticos, em número de 2 (40%).

Ocorreu 1 óbito tardio, correspondente a 5,4% dos sobreviventes.

A análise dos nossos resultados (Tabela 4) também demonstrou: 1) associação entre tempo decorrido da

TABELA 3
COMPLICAÇÕES PÓS-OPERATÓRIAS

	PMi n° 12	PAo n° 11	PMi+PAo n° 5	TOTAL
Reop. por sangramento	1			1
Coagulopatia	5	3 (1)	4	12 (1)
Baixo débito	9	6 (1)	5 (2)	20 (3)
Alterações neurológicas	5	2	1 (1)	8 (1)
Pneumonia	2	4		6
Insuf. renal	3	3	2	8
Insuf. hepática	2			2
Septicemia	6 (3)	3 (1)		9 (4)
Embolia	1			1
BAVT	2	2		4

PMi = prótese mitral; PAo = prótese aórtica; () óbito.

TABELA 4

		ÓBITO		χ^2	P
		NÃO	SIM		
a) TEMPO	> 1 ano	4 (14,3%)	7 (25,0%)	8,24	0,004
	< 1 ano	15 (53,6%)	2 (7,1%)		
b) COND. CIRURG.	Emergência	3 (10,7%)	5 (17,9%)	4,73	0,030
	Eletiva	16 (57,1%)	4 (14,3%)		
c) CULTURAS	Positiva	12 (42,9%)	2 (7,1%)	4,09	0,043
	Negativa	7 (25,0%)	7 (25,0%)		

Análise da associação entre o óbito e os fatores; a) tempo decorrido entre a troca valvar e o aparecimento da endocardite; b) condição cirúrgica; c) resultado da cultura. Utilizamos o teste Qui-Quadrado (χ^2) de Pearson para análise estatística.

troca valvar, aparecimento da endocardite e o óbito ($p = 0,004$) no sentido de se ter uma maior proporção de óbitos em pacientes cujo aparecimento da endocardite foi no 1º ano após a troca valvar; 2) associação entre condição cirúrgica (emergência ou não) e óbito ($p = 0,030$), uma vez que se obteve maior proporção de óbitos em pacientes operados em condição de emergência. Além disto, 3) os resultados sugeriram associações entre mortalidade e cultura negativa ($p = 0,043$).

No seguimento dos pacientes, 2 apresentaram novo episódio de endocardite na prótese, sendo 1 aórtico, que faleceu no 32º dia de pós-operatório, e outro mitro-aórtico, com infecção das 2 próteses, aos 3 meses de evolução, após reintervenção cirúrgica.

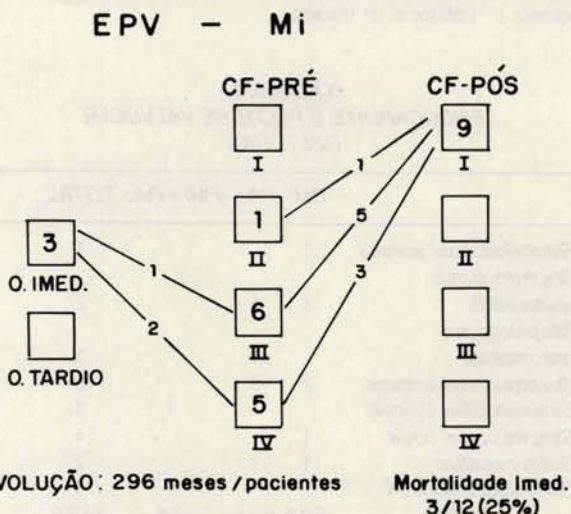
No seguimento ambulatorial, com tempo de acompanhamento de 708 meses/pacientes, os 18 sobreviventes encontram-se em classe funcional I (NYHA). Os 9 pacientes mitraes sobreviventes tiveram tempo de acompanhamento de 296 meses/pacientes, os 8 aórticos 300 meses/pacientes e os 2 mitro-aórticos, 112 meses/pacientes (Gráficos 4, 5 e 6).

DISCUSSÃO

A endocardite em prótese valvular é complicação pouco freqüente, variando de 2,4 a 4,4% das trocas valvares^{2, 3, 4, 9, 11}. A sua gravidade, porém, faz com que os vários autores revejam periodicamente a sua experiência.

A suspeita diagnóstica da endocardite em prótese é feita através do quadro clínico. A febre tem sido o sintoma mais freqüente, tanto na nossa experiência (96,4%), como na de outros autores⁵. Outros sinais comuns são presença de sopros, insuficiência cardíaca congestiva, embolias para múltiplos órgãos e esplenomegalia¹⁻¹⁶. A hemocultura é exame de grande valia na confirmação diagnóstica, sendo positiva em até 99% dos casos⁵. A maioria dos autores^{1, 4, 7, 11, 12, 15} cita como agente mais freqüente o estafilococo^{3, 16}, especialmente

GRÁFICO 4



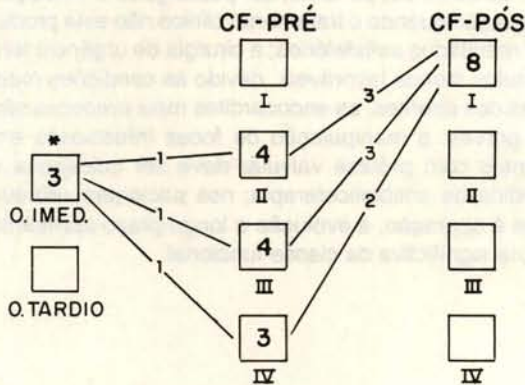
EPV-MI = endocardite em prótese mitral; CF-PRÉ = classe funcional pré-operatória; CF-PÓS = classe funcional pós-operatória; O.IMED. = óbito imediato; O.TARDIO = óbito tardio; MORTALIDADE IMED. = mortalidade imediata; CF = classificação da New York Heart Association.

nas EPV mais precoces, e, nas tardias, os estreptococos². Em nossa experiência, a hemocultura foi positiva em 50% dos casos (14/28) e o agente mais comum foi o estreptococo (10/28).

A hemocultura, quando positiva, pode também ter valor prognóstico de acordo com o agente identificado^{2, 4, 9, 12}. Constatou-se que as EPV causadas por estreptococos têm mortalidade significativamente menor do que as por estafilococos, enterococos ou agentes gram-negativos.

Não há consenso, na literatura, em relação aos fatores que provocariam a endocardite após o implante da prótese. Nos casos em que a doença se desenvolve precocemente após a cirurgia, a contaminação pré ou

GRÁFICO 5
EPV - Ao



* - Reinfecção c/ óbito 32º P.O.

EVOLUÇÃO: 300 meses/pacientes Mortalidade Imed. 3/11(27.2%)

EPV-Ao = endocardite em prótese aórtica; CF-PRÉ = classe funcional pré-operatória; CF-PÓS = classe funcional pós-operatória; O.IMED. = óbito imediato; O.TARDIO = óbito tardio; MORTALIDADE IMED. = mortalidade imediata; CF = classificação da New York Heart Association.

tuição valvar aórtica^{4, 16}, válvulas biológicas^{11, 16}, válvulas mecânicas³, endocardite em valva nativa ou em válvula artificial^{6, 11}, substituições valvares múltiplas³, pacientes do sexo feminino³. A maior parte dos nossos pacientes era do sexo masculino e, em 2 deles, havia endocardite na prótese inicialmente substituída. Em nossa experiência, os pacientes que apresentaram EPV pouco tempo após a cirurgia associavam-se a prognóstico pior. Não houve diferença de ocorrência de EPV entre localizações aórtica e mitral, sendo, porém, significativamente mais frequentes nas duplas trocas. Em 4 doentes, houve manipulação de abscesso, 3 dentários e 1 uterino, previamente ao desenvolvimento da endocardite. Três pacientes apresentavam infecção das vias biliares, 1 bronco-pneumonia (hemocultura positiva para *St. pneumoniae*), e 1 diverticulose de cólon (hemocultura revelou *St. Bovis*).

O ecocardiograma bidimensional é exame de grande valia no diagnóstico de EPV^{8, 10, 13, 16}. O estudo hemodinâmico não tem sido indicado, rotineiramente, devido ao risco de mobilização de vegetações e a possível piora de função renal.

Nos 6 pacientes em que foi realizado estudo hemodinâmico, havia lesão coronária previamente documentada, revascularização anterior, ou forte suspeita clínica e eletrocardiográfica de coronariopatia. Um paciente com lesão de tronco de coronária esquerda apresentou parada cardíaca no laboratório de hemodinâmica; operado em caráter de urgência, faleceu na sala de cirurgia.

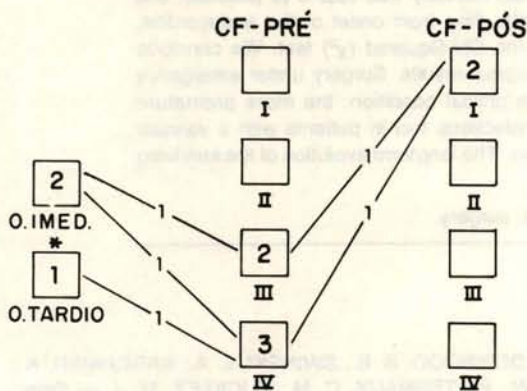
A mortalidade cirúrgica da EPV, apesar da melhoria do diagnóstico e do tratamento, permanece ainda muito alta, variando de 23% a 64%^{2, 4, 5, 9, 11, 13, 15, 16}, mortalidade esta que é ainda maior quando realizado o tratamento clínico^{2, 5, 9, 11}. Em nossa experiência, a mortalidade do tratamento cirúrgico foi de 28,5%. Os fatores que levam a aumento do risco cirúrgico são a endocardite em prótese logo após a cirurgia de troca valvar⁴, a demora no diagnóstico^{2, 4}, a insuficiência renal pré-operatória^{2, 4, 16}, o agente etiológico não estreptocócico^{2, 4, 9, 12}, o abscesso do anel⁵, a insuficiência cardíaca severa^{1, 4, 7}, e a insistência no tratamento clínico quando já existe comprometimento severo do estado geral². Os nossos achados foram condizentes com os encontrados na literatura, sendo que os pacientes com hemoculturas negativas apresentaram mortalidade significativamente maior do que aqueles em que o agente etiológico foi identificado.

Outro fator estatisticamente significativo em nossa casuística foi a mortalidade nos casos de cirurgia de urgência, fato, aliás, explicável pelas condições mais graves dos pacientes.

Não há consenso entre o tipo de válvula a ser utilizado na substituição de uma prótese com endocardite. Alguns autores^{2, 16} preferem o uso das válvulas biológicas, outros¹¹ as mecânicas. Em relação à gravidade da endocardite, alguns autores^{2, 16} consideram que, quando ela ocorre em próteses mecânicas, há maiores riscos

GRÁFICO 6

EPV - Mi - Ao



* Reinfecção 3 meses

EVOLUÇÃO: 112 meses/pacientes Mortalidade Imed. 2/5(40%)

EPV-Mi-Ao = endocardite em prótese mitro-aórtica; CF-PRÉ = classe funcional pré-operatória; CF-PÓS = classe funcional pós-operatória; O.IMED. = óbito imediato; O.TARDIO = óbito tardio; MORTALIDADE IMED. = mortalidade imediata; CF = classificação da New York Heart Association.

intra-operatória da prótese é o fator mais aceito, principalmente quando o agente etiológico é estafilococo^{3, 4, 5, 16}. Fatores de risco aventados são os seguintes: substi-

de dificuldades no tratamento, e formação de abscesso do anel com maior freqüência. Segundo esses autores, a endocardite em válvulas biológicas pode se limitar ao tecido biológico, sendo mais fácil a esterilização com antibioticoterapia.

Há relativo consenso entre os diversos autores¹⁻¹⁶, em indicar a cirurgia antes que ocorram complicações sistêmicas. Alguns¹⁵ recomendam o uso da circulação extracorpórea fêmoro-femoral antes da toracotomia e até mesmo antes da anestesia. A antibioticoterapia prolongada, no pós-operatório, também é amplamente utilizada¹⁻¹⁶ e o ecocardiograma, além de auxiliar no diagnóstico, é útil no seguimento pós-operatório¹³.

Baseados nos dados da literatura e em nossa experiência, podemos concluir que as condições clínicas pré-operatórias influem, decisivamente, no resultado cirúrgico, não devendo, portanto, ser postergada a indicação da operação quando o tratamento clínico não está produzindo resultados satisfatórios; a cirurgia de urgência tem resultados menos favoráveis, devido às condições mais críticas dos doentes; as endocardites mais precoces são mais graves: a manipulação de focos infecciosos em pacientes com prótese valvular deve ser cuidadosa e precedida de antibioticoterapia; nos pacientes sobreviventes à operação, a evolução a longo prazo apresenta melhora significativa da classe funcional.

RBCCV 44205-76

POMERANTZEFF, P. M. A.; PÊGO-FERNANDES, P. M.; KIOKA, Y.; CARDOSO, R. H. A.; GALUCCI, S. D. D.; MANSUR, A.; DIAS, A. R.; DIAS, A. R.; GRINBERG, M.; BITTENCOURT, D.; STOLF, N. A. G.; VERGINELLI, G.; JATENE, A. D. — Surgical treatment of endocarditis in prosthetic valves. *Rev. Bras. Cir. Cardiovasc.*, 4(1): 43-50, 1989.

ABSTRACT: From January/1983 to March/1988, 1512 patients were submitted to valve replacement in the Instituto do Coração. Of these, 28 (1.8%) presented endocarditis in a valvular prosthesis. Seventeen patients were males, their ages varying from 18 to 67 years, with an average and standard deviation of 36.7 ± 12.9 . The evolution of the functional class (F. C.) revealed 11 patients in (F. C.) IV, 12 in F. C. III and 5 in F. C. II (NYHA). Eight (28.5%) patients were operated on under emergency conditions. One patient had a mechanical valve and 27 had biological valves. The blood cultures were positive in 14 (50%) patients, the agent most commonly found being *Streptococcus viridans* (5 cases). Preoperative echocardiogram in 27 patients showed good correlation with the surgical findings in 26 (96.2%). At surgery, 17 patients presented vegetations in the prosthesis and 11 had an abscess in the valvular ring. Bioprosthesis were used as valvular replacement in 27 patients (96.4%). Immediate mortality was 28.5% (8 patients), one death occurring later. An analysis of the association between death, time from onset of the endocarditis, surgical conditions and result of the cultures was carried out by the Chi-Squared (χ^2) test. We conclude that the clinical preoperative conditions influence decisively the surgical results. Surgery under emergency conditions has the poorest results because of the patient's more critical condition: the more premature cases of endocarditis are also the more severe. Manipulation of infectious foci in patients with a valvular prosthesis should be careful and preceded by antibiotic administration. The longterm evolution of the surviving patients demonstrated significant functional class improvement.

DESCRIPTORS: endocarditis, surgery; heart valves prosthesis, surgery.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 ARNET, E. N. & ROBERTS, W. C. — Prosthetic valve endocarditis. *Am. J. Cardiol.*, 38: 281-292, 1976.
- 2 BAUMGARTNER, W. A.; MILLER, D. C.; EWITZ, B. A.; OYER, P. E.; JAMIESON, S. W.; STINSON, E. B.; SHUMWAY, N. E. — Surgical treatment of prosthetic valve endocarditis. *Ann. Thorac. Surg.*, 35: 87-101, 1983.
- 3 CALDERWOOD, S. B.; SWINSKI, L. A.; WATERNAUX, C. M.; KARCHMER, A. W.; BUCKLEY, M. J. — Risk factors of the development of prosthetic valve endocarditis. *Circulation*, 72: 31-37, 1985.
- 4 CALDERWOOD, S. B.; SWINSKI, L. A.; KARCHMER, A. W.; WATERNAUX, C. M.; BUCKLEY, M. J. — Prosthetic valve endocarditis. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 92: 776-783, 1986.
- 5 COWGILL, L. D.; ADDONIZIO, V. P.; HOPEMANN, A. R.; HARKEN, A. H. — A practical approach to prosthetic valve endocarditis. *Ann. Thorac. Surg.*, 43: 450-457, 1987.
- 6 D'AGOSTINO, R. S.; MILLER, D. C.; STINSON, E. B.; MITCHELL, R. S.; OYER, P. E.; JAMIESON, S. W.; BALDWIN, J. C.; SHUMWAY, N. E. — Valve replacement in patients with native valve endocarditis: what really determines operative outcome? *Ann. Thorac. Surg.*, 40: 429-437, 1985.

- 7 GRAY, I. R. — Infective endocarditis 1937-1987. *Br. Heart J.*, 57: 211-213, 1987.
- 8 Van HEWERDEN, L. A.; GUSSENHOVEN, E. J.; ROELANDT, J. R. T. C.; HAALBOS, M. M. P.; MOCHTAR, B.; LIGTOVOET, K. M.; BOS, E. — Intraoperative two-dimensional echocardiography in complicated infective endocarditis of the aortic valve. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 93: 587-591, 1987.
- 9 IVERT, T. S. A.; DISMUKES, W. E.; COBBS, C. G.; BLACKSTONE, E. H.; KIRKLIN, J. W.; BERGDAHL, L. A. — Prosthetic valve endocarditis. *Circulation*, 69: 223-232, 1984.
- 10 KINNEY, E. L. & WEIGHT II, R. J. — Aortic valve vegetations examples of overestimation and underestimation of disease by two-dimensional echocardiography. *Am. Heart J.*, 113: 1248-1250, 1987.
- 11 LENGYEL, M. — Risk factors for the development and outcome of prosthetic valve endocarditis. *Europ. Heart J.*, 8(Supl. J): 371-374, 1987.
- 12 MASUR, H. & JOHNSON Jr., W. D. — Prosthetic valve endocarditis. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 80: 31-37, 1980.
- 13 NUÑEZ, L.; LLANA, R.; AGUADO, M. G.; IGLESIAS, A.; LARREA, J. L.; CELEMÍN, D. — Bioprosthetic valve endocarditis: indications for surgical intervention. *Ann. Thorac. Surg.*, 35: 262-270, 1983.
- 14 FLEISS, J. L. — *Statistical methods for rates and proportions*. 2.ed. New York, John Wiley & Sons, 1980.
- 15 REYCHAUDHURT, T.; CAMERON, E. W. J.; WALBAUM, P. R. — Surgical management of prosthetic valve endocarditis. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 86: 112-114, 1983.
- 16 ROSSITER, S. J.; STINSON, E. B.; OYER, P. E.; MILLER, D. C.; SCHAPIRA, J. N.; MARTIN, R. P.; SHUMWAY, N. E. — Prosthetic valve endocarditis. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 76: 795-803, 1978.

Discussão

DR. ISEU AFFONSO DA COSTA
Curitiba, PR

Desejamos cumprimentar o Dr. Pomerantzeff e seus colegas, pelo trabalho apresentado e pelos resultados obtidos nesta série de infecções protéticas. O assunto é de grande importância prática e gravidade, em nosso meio. Em nosso Serviço da Santa Casa de Curitiba e do Hospital de Clínicas, como, certamente, em todos os Serviços cardiocirculatórios do País, o assunto das endocardites desperta grande interesse. Nosso número de casos de infecção em prótese também é grande, respeitadas as proporções da casuística geral. Assim,

de junho de 1983 a março de 1989, tivemos 56 casos de endocardite com indicação para operação (8%), entre 928 pacientes submetidos a substituição valvar. Destes, 13 eram próteses infectadas, o que dá uma incidência de 1,4%, que não está distante da apresentada no trabalho, de 1,8%. Gostaria de ouvir comentários do Dr. Pomerantzeff sobre a baixa sensibilidade diagnóstica do exame bacteriológico. Há cerca de 3 anos, ao publicarmos nossos casos de endocardite, tivemos cerca de 70% de positividade. Cumprimos o grupo do InCor, pela baixa mortalidade operatória. Conforme está no texto do trabalho, a mortalidade, na literatura, varia entre 23 e 64%. A mortalidade InCor está, portanto, na faixa inferior daquelas registradas na literatura. Nossa experiência com endocardite em próteses resume-se em: a mortalidade é superior à do InCor (analisando estatisticamente, verificamos que a diferença é significativa); entretanto, como as amostras são pequenas, aplicamos os limites de confiança, às taxas de mortalidade. Os resultados mostram que os limites de confiança da mortalidade chegam a se sobrepor, nas faixas extremas. Pergunto ao Dr. Pomerantzeff se foi possível estabelecer relação entre o tipo de lesão (vegetações, abscessos, fistulas) e mortalidade. Em nosso material, as lesões simples apresentam mortalidade baixa e muito diferentes das lesões complicadas.

DR. BERNARDO GARICOCHEA
São Paulo, SP

O Dr. Pablo observou que os seguintes fatores associavam-se a pior prognóstico: o desenvolvimento de endocardite precoce após a cirurgia e a insistência no tratamento clínico sem o concurso da cirurgia quando já existe o comprometimento severo no estado geral do paciente. Na endocardite infecciosa, observam-se 2 fenômenos imunes distintos, um a nível local, outro sistêmico. No sítio da lesão, na vegetação contaminada, a migração de polimorfonucleares e as células "natural killer" têm como objetivo a destruição da lesão, tentativa contínua e infrutífera, já que os mesmos não conseguem penetrar na rede de fibrina que protege os microorganismos. A consequência deste ataque à valva acometida é a liberação de linfocinas, mediadoras de resposta inflamatória e radicais livres, que comprometem, progressivamente, áreas sãs perivalvares. A nível periférico, a migração de microorganismos gera uma resposta imune clássica, com o aumento nos níveis circulantes de imunoglobulinas e a formação de imunocomplexos, nem sempre benéficos, é responsável por esplenomegalia, lesão renal, fenômenos articulares e, principalmente, hipocomplementemia, que é um fator fundamental associado à septicemia, nesses pacientes. Nos indivíduos que desenvolvem lesões precoces pós-operatórias, ou refratárias ao tratamento clínico, geralmente se constata áreas extensas de depósito de fibrina. Além de albergarem um grande número de microorganismos, essas vegetações geram uma resposta imune local muito intensa, com

importante reação inflamatória local e depósito de mais fibrina sobre a nova área lesada, que se torna capaz de alojar mais microorganismos, criando um círculo vicioso. Esses pacientes apresentam, portanto, já que, além de possuírem um inóculo bacteriano maior e mais resistente à antibioticoterapia, mostram graus variados de imunodepressão, pelo esgotamento do sistema imune, constantemente estimulado, e pela queda rápida do estado nutricional. No grupo de pacientes descrito pelo Dr. Pablo, notamos que o número maior de complicações (abscessos de anel valvar, aneurisma no seio de Valsalva, perfuração valvar) se associa com a piora progressiva do estado geral e do prognóstico dos mesmos. A deterioração do perfil imune destes indivíduos torna este estado pouco responsivo à antibioticoterapia e à abordagem puramente clínica, sendo imperativa a remoção cirúrgica precoce do agente que perpetua o processo infeccioso à vegetação valvar. Portanto, não acreditamos ser válido postergar o procedimento cirúrgico em pacientes com quadros de endocardite instalada precocemente em próteses e em vegetações documentadamente extensas, mesmo que esses indivíduos não apresentem níveis de

complemento muito baixos, ou de imunocomplexos muito altos. Muito obrigado.

DR. POMERANTZEFF
(Encerrando)

Agradecemos os comentários e, respondendo ao Dr. Iseu, gostaríamos de salientar que acreditamos que existe uma grande influência sobre a mortalidade, o momento da indicação cirúrgica. Nem sempre é fácil saber qual é esse momento ideal, mas devemos estar atentos para detalhes que indiquem uma deterioração do paciente. Como foi mostrado na apresentação do trabalho, houve maior mortalidade quando o aparecimento da endocardite, após o implante de prótese, foi precoce e, nos casos em que existem abscessos de anel, a gravidade é, sem dúvida, maior. Acreditamos, também, que a relação gravidade/tipo de germe deve ser levada em conta. Os pontos abordados pelo Dr. Bernardo são, sem dúvida, fundamentais e explicam muito bem o porque de não podermos esperar demais para indicarmos a cirurgia em pacientes com endocardite em prótese.