

## COMPORTAMENTO DAS PRÓTESES BIOLÓGICAS EM CRIANÇAS ABAIXO DE 15 ANOS

EDUARDO REGIS JUCÁ, MARILENA GONDIM ROCHA, FREDERICO SILVA, JOSÉ MARIA BONFIM,  
RONALDO MONT'ALVERNE, WALDEMIRO CARVALHO JR

---

*Foi feita a análise de 26 operados menores de 15 anos, que receberam prótese valvular cardíaca entre janeiro de 1975 e dezembro de 1983. O comportamento das próteses biológicas nessa faixa etária não foi satisfatório, com mortalidade 54,5% em um período máximo de seguimento de 58 meses. O tempo médio entre a implantação e a explantação ou óbito foi de 39,8% ( $\pm 17$ ) meses. O grupo que recebeu prótese mecânica teve um seguimento mais favorável.*

---

A escolha de uma prótese valvular cardíaca permanece como um dos grandes desafios da cirurgia cardíaca.

Embora hemodinamicamente satisfatórios, os tipos de válvulas em uso apresentam problemas graves: as próteses biológicas se desgastam prematuramente e as mecânicas estão sujeitas à trombose e às complicações decorrentes do uso obrigatório de anticoagulantes.

As próteses duráveis são trombogênicas e as não trombogênicas não são duráveis, eis a questão...

De solução difícil no adulto, o problema agrava-se mais nas crianças e nos jovens em virtude de condições fisiológicas (débito cardíaco alto) e bioquímica (metabolismo do cálcio), que lhe são peculiares.

Considere-se, também, a perspectiva de gravidez, nas jovens nubentes.

No nordeste brasileiro, como de resto em outras áreas subdesenvolvidas, as seqüelas da febre reumática são indicações freqüentes para substituição de valvas cardíacas, em crianças.

Urge, pois, pesquisar o tipo de prótese, que melhor atenda às necessidades da clientela.

Nossa contribuição, neste trabalho, consiste na revisão de uma série de 26 menores, de 4 a 15 anos de idade que entre 1978 e 1983 receberam próteses biológicas (11 pacientes) ou mecânicas (15 pacientes)

### MATERIAL E MÉTODOS

Esta série compreende 26 pacientes (9 do sexo masculino), com 4 a 15 anos de idade, operados na Casa de Saúde São Raimundo ou no Hospital. de Messejana (Ceará), entre janeiro de 1978 e dezembro de 1983.

Em 11 pacientes, foi usada prótese biológica e, em 15, próteses mecânicas de diferentes tipos.

Três pacientes receberam dupla prótese (aórtica e mitral) e, em 9, foi praticada uma anuloplastia do tipo DeVesa.

A escolha do tipo de prótese dependeu da preferência individual do cirurgião e da disponibilidade de material. Nesse período e nessa faixa etária, 2 pacientes foram submetidos à anuloplastia mitral, do tipo Reed, para correção de insuficiência mitral. pura <sup>1</sup>.

Em todas as operações, recorreu-se à esternotomia mediana; à circulação extracorpórea auxiliar, à hipotermia moderada ( $\pm 30^{\circ}\text{C}$ ) e à hipotermia cardíaca tópica, segundo técnica anteriormente descrita <sup>2</sup>.

Nos casos de prótese mecânica, iniciamos o uso de anticoagulantes a partir do 2.º dia pós-operatório.

Cerca de 30% dos operados tomaram dipiridamol e aspirina.

Os tipos de próteses implantadas nos 23 pacientes sobreviventes à intervenção cirúrgica foram: Carpentier em 4, Angell-Shiley em 3, Liotta em 2, Hancock em 1, de pericárdio bovino em 1, Medt. Hall em 10, Omniscience em 1 e de Starr em 1.

### RESULTADOS

Dos 26 pacientes, 3 faleceram no pós-operatório imediato (11,5%) por insuficiência miocárdica. Eles haviam recebido próteses mecânicas. Vinte e três receberam alta hospitalar em boas condições.

Do grupo com prótese mecânica, 1 paciente, que havia recebido uma prótese mitral. em junho de 1980, recebeu prótese aórtica em novembro de 1982 e passou bem com as 2 próteses. Uma paciente de 15

anos recebeu dupla prótese (aórtica e mitral) em janeiro de 1981. Dois anos após, engravidou e pariu uma criança sadia. Durante a gravidez, usou anticoagulante oral, de maneira irregular.

Outra paciente, apresentou anemia profunda, por sangramento decorrente de excesso de anticoagulante. Seu quadro foi, de início, confundido com endocardite infecciosa. Após 10 dias de tratamento hospitalar, recebeu alta em boas condições e continuou bem.

Dos 11 pacientes com prótese biológica, 5 faleceram antes de nova operação. Quatro foram reoperados (com um óbito) e três sobreviventes receberam prótese mecânica.

O seguimento não foi possível em 1 desses 11 pacientes com prótese biológica,

A mortalidade tardia, no período máximo de 58 meses, com um tempo médio entre a implantação e a substituição ou óbito de  $39,8 \pm 17$  meses foi 54,5% (6 em 11).

Dos 3 pacientes que receberam nova prótese, 2 tiveram excelente evolução e 1, embora com bom resultado hemodinâmico, apresentou novo surto de febre reumática.

## DISCUSSÃO

No início da década de 60, as primeiras próteses valvulares fidedignas começaram a ser implantadas, mas logo surgiu o tromboembolismo como a complicação mais temível. Daí, a exigência do uso de anticoagulante em casos de próteses mecânicas, com todos os seus inconvenientes. Com o advento das próteses biológicas, houve menor incidência de tromboembolismo, sendo dispensável o uso de anticoagulantes, potencialmente perigosos na criança.

O acúmulo das diversas experiências mostrou que a durabilidade das próteses biológicas continuava um problema no adulto, sendo ainda menor nos jovens e nas crianças<sup>11</sup>.

Attie e col., do Instituto Nacional de Cardiologia do México, analisaram 110 crianças entre 6 e 15 anos, após substituição da valva mitral por 3 tipos de próteses: Hancock (porco), dura-mater e Starr (bola de silicone), seguidas durante o tempo mínimo de um ano e meio. Concluíram que a mortalidade tardia era menor, com a prótese mecânica de Starr e as modificações degenerativas ultra-estruturais eram semelhantes nas biopróteses de dura-mater e de porco, instalando-se no mesmo intervalo de tempo após o implante<sup>3</sup>.

Milano e col., analisando a bioprótese da valva aórtica de porco, demonstraram que a duração média foi  $73 \pm 33$  meses nos adultos e  $50 \pm 21$  meses nos jovens<sup>4</sup>.

Gallo e col. relataram um intervalo médio entre o implante e a substituição ou a morte de 56 meses na posição mitral (10 a 98) e 68 meses na posição aórtica (12 a 92)<sup>5</sup>.

No Brasil, França Neto e col. analisou 19 pacientes com calcificação em bioprótese de dura-máter submetidos

a reoperação, relataram que o tempo de evolução nos casos de substituição da valva mitral foi de 11 a 110 meses (média 41,9) e no caso de valva aórtica foi de 12 a 108 meses (média 69). Cinco casos de substituição mitral com idades inferiores a 15 anos, foram seguidas por períodos de 12 a 36 meses<sup>6</sup>.

Kutsche e col., do reputado grupo de Stanford University e apologistas da bioprótese de porco, também notaram a diferença da durabilidade dela entre crianças e adultos<sup>7</sup>.

Geha e col. notaram disfunção da bioprótese de porco em crianças abaixo de 16 anos, entre 18 e 45 meses após a implantação<sup>8</sup>.

Walker e col. suspenderam o emprego das biopróteses de pericárdio bovino após constatarem o aparecimento precoce de disfunção e calcificação de próteses<sup>9</sup>. Entre 2.372 próteses instaladas entre 1978 e 1982, 30 foram em crianças. Nesse grupo 7 (23%) foram substituídas em 14 e 40 meses (média 31 meses). Bailey & Sade, discutindo esse trabalho, afirmaram preferir a prótese mecânica de St. Jude em crianças <sup>apud</sup> 9.

Esse assunto tem particular importância em nosso meio em vista da baixa idade dos pacientes operados com valvopatia mitral. Em 50 casos operados no Hospital de Messejana, entre janeiro de 1982 e maio de 1983, a idade média foi 29,78 anos com desvio padrão 13,98. Em 140 casos operados na Casa de Saúde São Raimundo, entre janeiro de 1980 e maio de 1983 a idade média foi 29,11 anos com desvio padrão 12,13\*.

A pouca durabilidade das biopróteses associada com a longa expectativa de vida de uma criança com. promete a indicação de seu uso.

Deve-se lembrar também que a mortalidade na reoperação não é desprezível. Santos e col. relataram uma mortalidade de 10% na segunda operação e 14,3% na terceira troca<sup>10</sup>. França Neto e col. entre tanto, demonstraram mortalidade de 15,7% já na primeira reoperação<sup>6</sup>.

Nesse grupo, 4 pacientes com próteses biológicas foram reoperados com 1 óbito. Os três sobreviventes que receberam prótese mecânica tiveram ótima evolução.

Mesmo considerando a gravidade da cardite reumática nesse grupo de doentes, a mortalidade de 54,5% dos pacientes, em um período máximo de 58 meses, parece-nos alta se comparada com a dos que receberam prótese mecânica. O argumento da má função ventricular não explica esse resultado porque o seguimento de um grupo comparável de pacientes que receberam prótese mecânica apresentou uma sobrevivência acentuadamente melhor mesmo com anticoagulação inadequada ou somente sob tratamento com aspirina e dipiridamol.

O tempo médio de vida útil das biopróteses ( $39,8 \pm 17$  meses), usadas em crianças, pareceu muito

\* (Dados apresentados pelos acadêmicos A. Ponte e A. Brasil no Encontro dos Estudantes de Medicina).

limitado, embora este resultado não esteja em discordância com o registro da literatura.

Tais constatações sublinham a necessidade de melhores próteses biológicas e de maior conhecimento na seleção de pacientes para anuloplastia mitral.

Pensamos que as atuais biopróteses de pericárdio bovino e de valva aórtica de porco fabricadas no Brasil são de qualidade superior às usadas nessa série. No ano de 1984, realizamos substituição valvar em 1 criança, empregando 8 próteses, 4 mecânicas e 4 biológicas.

No mesmo período empregamos a anuloplastia mitral do tipo Reed<sup>1</sup> em 2 casos com excelente resultado.

Por outro lado, o seguimento dos 12 sobreviventes com prótese mecânica revelou um curso clínico satisfatório com apenas um acidente por anticoagulante, sem seqüelas.

As alternativas cogitáveis na insuficiência mitral (anuloplastia, prótese biológica e prótese mecânica) devem ser analisadas com profundidade para conhecermos as situações mais favoráveis para o emprego específico de cada uma delas.

#### SUMMARY

Twenty-six children, under 15 years of age, were submitted to valve replacement between January 1978 and December 1983. The fate of the different types of bioprosthesis employed in this age was unsatisfactory with a later mortality of 54.5% with a maximum follow-up of 58 months. The average time between the implantation and the explantation or death was 39.8

± 17 months. The group which received a mechanical prosthesis presented a better course.

#### REFERÊNCIAS

1. Reed, G. E.; Pooley, R. W.; Moggio, R. A. - Durability of measured mitral anuloplasty. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 79: 321, 1980.
2. Jucá, E. R. - Early results with Hall-Kaster prosthesis. 8. Annual Scientific Meeting-Denton A. Cooley Cardiovascular Surgical Society, Rio de Janeiro, 1981.
3. Attie, F.; Kuri, J.; Zanoniani, C. et al. - Mitral valve replacement in children with rheumatic heart disease. *Circulation*, 64: 812, 1981.
4. Milano, A.; Bortolotti, U.; Talenti, E. et al. - Calcific degeneration as the main cause of porcine bio-prosthetic valve failure. *Am. J. Cardiol.* 53: 1061, 1984.
5. Gallo, I.; Ruiz, B.; Nistal, F.; Duran, C. G. - Degeneration in porcine bioprosthetic cardiac valves: incidence of primary tissue failures among 938 bioprosthesis at risk. *Am. J. Cardiol.* 53: 1061, 1984.
6. Franca Neto, L.; Fontes, R.; Puig, L. B. et al. - Calcificação em bioprótese de dura-mater. *Rev. Ass. Med. Brasil.* 30: 53, 1984.
7. Kutsche, L. M.; Oyer, P.; Shuway, N.; Baum, D. - An important complication of Hancock mitral valve replacement in children. *Circulation.* 60: 98, 1979.
8. Geha, A. S.; Laks, H.; Stansel, H. C. et al. - Late failure of porcine valve heterografts in children. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 78: 351, 1979.
9. Walker, W. E.; Duncan, J. M.; Frazier, O. H. et al. - Early experience with Yonescu-Shiley pericardial xenograf valve. Accelerated calcification in children. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 86: 570, 1983.
10. Santos, C. G.; Castanho, W. M.; Pomerantzeff, P. M. et al. - Retrocas de valvulas cardiacas artificiais. *Arq. Bras. Cardiol.* 43 (Supl. 1): 136, 1980.
11. Snitcovsky, R. - Evolução tardia do implante de prótese de dura-mater em posição mitral. Estudo de pacientes com idade inferior a 16 anos. São Paulo, 1983. (Tese apresentada à Faculdade de Medicina da USP).

