

R. K. Kalil *
A. Furian **
G. B. Moreira ***
P. R. Prates *
F. A. Lucchese *
V. E. Bertolotti ****
E. M. Pereira ****
I. A. Nesralla *****

SUBSTITUIÇÃO DAS VALVAS MITRAL E AÓRTICA POR PRÓTESES DE LILLEHEI-KASTER. ANÁLISE DE 55 CASOS

São analisados 55 pacientes com implante de 63 próteses de Lillehei-Kaster nas posições aórtica e mitral, com acompanhamento pós-operatório de 2 a 14 meses. A mortalidade hospitalar (30 dias) foi de 9,1% e a global de 18,2%. Houve 4 casos de trombose, sendo 3 fatais. Outras complicações relacionadas à prótese foram ruído intenso e insuficiência paravalvar. Houve dois casos de hemorragia por uso de anticoagulantes.

Conclui-se que, apesar da vantagem hemodinâmica sobre outras próteses de igual diâmetro, esse modelo apresenta as mesmas complicações inerentes a qualquer prótese artificial, acrescidas de ruído, na maioria dos casos. Justifica-se sua escolha quando é necessária uma prótese pequena.

As próteses de Lillehei-Kaster introduzidas recentemente para uso clínico¹ têm sido largamente utilizadas em nosso país^{2,4}. Dentre seus principais atrativos constam: a) seu desenho que permite fluxo central e pouco turbilhonamento; b) a sugestão de que dispensaria o uso de anticoagulantes, e c) sua disponibilidade fácil. A incidência de trombembolismo relatada tem sido baixa⁵ e o comportamento hemodinâmico muito bom⁶. Há geralmente alguma regurgitação pela prótese, porém sem maior significado⁷.

Neste trabalho analisaremos os resultados com 63 implantes de próteses de Lillehei-Kaster nas posições mitral e aórtica em 55 pacientes, com acompanhamento variando de 2 a 14 meses.

MATERIAL E MÉTODOS

Entre maio de 1974 e abril de 1975, 55 pacientes foram submetidos a implante de prótese de Lillehei-Kaster. Vinte e dois receberam prótese mitral, 25 prótese aórtica e 8 próteses mitral e aórtica. (tabela I). Os doentes candidatos à prótese mitral foram operados em grau funcional III ou IV de insuficiência cardíaca (classificação de NYHA). Aqueles candidatos à prótese aórtica isolada ou associada

à prótese mitral foram encaminhados à cirurgia nos graus II, III e IV. A nenhum paciente foi recusada a cirurgia pela gravidade da doença. Os doentes que receberam esse tipo de prótese foram escolhidos ao acaso, dependendo apenas da disponibilidade das próteses no dia da operação. Entretanto, evitou-se seu uso em indivíduos de poucos recursos ou residentes em locais afastados, cujo controle seria difícil.

Todas as cirurgias foram realizadas por toracotomia mediana longitudinal. Foram canuladas as veias cavae e a artéria femoral direita para a circulação extracorpórea. Em alguns casos foi utilizada a canulação da aorta ascendente. A circulação extracorpórea foi realizada com oxigenador Temptrol Q100, com hipotermia a 30°C. Nos primeiros casos foi utilizada a parada cardíaca anóxica a 30°C e nos últimos 30 foi utilizado também o esfriamento de superfície com solução de Ringer Lactato a 0-4 °C⁸, durante a parada anóxica. As próteses foram implantadas com pontos em U de mersilene 2-0, sendo que nos 6 últimos casos foram utilizados pontos em U invertidos do mesmo fio. Em quatorze pacientes foi realizado algum procedimento associado (tabela I).

Trabalho realizado no Instituto de Cardiologia, do Rio Grande do Sul - Fundação Universitária de Cardiologia colaboração com o Instituto do Coração do Hospital Nossa Senhora da Conceição, Porto Alegre.

* Membros da equipe de cirurgia do Instituto de Cardiologia do Rio Grande do Sul, Fundação Universitária de Cardiologia.

** Cardiologista do Instituto do Coração.

*** Médico-Residente de cirurgia do Instituto do Coração.

**** Cardiologista do Instituto de Cardiologia do Rio Grande do Sul, Fundação Universitária de Cardiologia.

***** Cirurgião-Chefe do Instituto de Cardiologia do Rio Grande do Sul, Fundação Universitária de Cardiologia.

TABELA IV - Complicações, não fatais, relacionadas à prótese em 50 sobreviventes hospitalares.

| Complicações | Nº de casos | % | Posição | Consequência | Nº de casos |
|-----------------------------|-------------|-----|---|----------------------|-------------|
| Ruído intenso | 10 | 20% | 6 Mitrals 2 Aórticos 2 Mitro aórt-ticos | Queixa | 3 6% |
| Insuficiência Paravalvar | 6 | 12% | 4 aórticos 2 aórticos empac. MAo | Reoperação | 3 6% |
| Trombose | 1 | 2% | Aórtica | Achado de reoperação | |
| Hemorragia (anticoagulação) | 2 | 4% | 2 Mitrals | - | |
| Total | 19 | 38% | | | |

No pós-operatório imediato, todos os doentes receberam dipiridamol (Persantin) durante a hospitalização (8 a 10 dias) e dicumarínicos a partir do 2.º dia pós-operatório, durante 3 meses. A partir de novembro de 1974 passamos a prescrever anticoagulantes por tempo indefinido em todos os casos. Um paciente está recebendo apenas aspirina por ser alérgico ao Marcoumar. O período de acompanhamento nessa série variou entre 2 e 14 meses após a cirurgia. Seis casos foram reestudados por cateterismo e cineangiocardiografia para avaliar o grau de insuficiência paravalvar.

RESULTADOS

Houve 5 óbitos precoces (computados 30 dias da data da cirurgia) correspondendo a 9,1% de mortalidade hospitalar ou seja, 2 casos de prótese mitral (9,1%), 1 de prótese aórtica (4%) e 2 de prótese mitral e aórtica (25%).

As causas de óbito precoce estão resumidas na tabela II. Foram, então, acompanhados 50 pacientes. Desses, 5 foram a óbito tardiamente, perfazendo o total de dez casos ou 18,2% de mortalidade, global. As causas de óbito-tardio foram as seguintes: um por insuficiência renal no segundo mês de p. o.; um por insuficiência cardíaca congestiva, no terceiro mês p. o. (esse paciente havia se submetido à terceira cirurgia para troca valvar) e três casos por trombose das próteses, no quarto, sétimo e oitavo mês p. o. (tabela III). Esses doentes não faziam uso de anticoagulantes na época do óbito. A paciente com prótese mitral havia suspenso o uso de anticoagulantes voluntariamente dois meses antes; foi hospitalizada por edema agudo de pulmão e choque, falecendo horas após. A necropsia mostrou um enorme trombo sobre a prótese, mais proeminente na porção ventricular, que impedia o bom funcionamento da válvula (fig. 1). O átrio esquerdo estava tomado por um grande trombo recente que provavelmente foi responsável pelo episódio final, obstruindo o fluxo sanguíneo (fig. 2). Um caso com prótese aórtica teve

morte súbita no oitavo mês p. o.. Seu anticoagulante havia sido suspenso no fim do terceiro mês. A necropsia revelou um fino trombo em redor da porção metálica da prótese que se avolumava sobre o menor orifício da mesma, obstruindo-o (fig. 3). Uma terceira paciente, com prótese mitral e aórtica apresentou trombose maciça no quarto mês p. o., um após a suspensão do anticoagulante; foi levada à cirurgia em emergência; as próteses foram substituídas mas a doente faleceu no transoperatório.

TABELA II - Causas de óbito precoce

| |
|-----------------------------------|
| PRÓTESE MITRAL |
| 1. Síndrome de baixo débito |
| 2. Insuficiência cardíaca |
| PRÓTESE AÓRTICA |
| 3. Embolia pulmonar |
| PRÓTESE MITRAL E AÓRTICA |
| 4. Acidente vascular cerebral |
| 5. Insuficiência cardíaca e renal |

TABELA III - Causas de óbito tardio

| |
|--|
| Prótese mitral |
| 1. Trombose de prótese. 7.º mês P.O. |
| Prótese aórtica |
| 2. Insuficiência renal 2.º mês P.O. |
| 3. Morte súbita- Trombos na prótese 8.º mês P.O. |
| Prótese mitral e aórtica |
| 4. Trombose das próteses 4.º mês P.O. |
| 5. Insuficiência cardíaca 3.º mês P.O. |

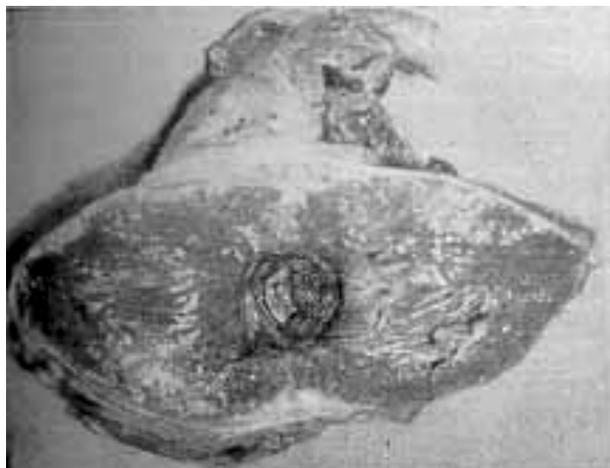


Fig. 1- Prótese em posição mitral, vista pelo aspecto ventricular, com enorme trombo que impedia o seu funcionamento normal.

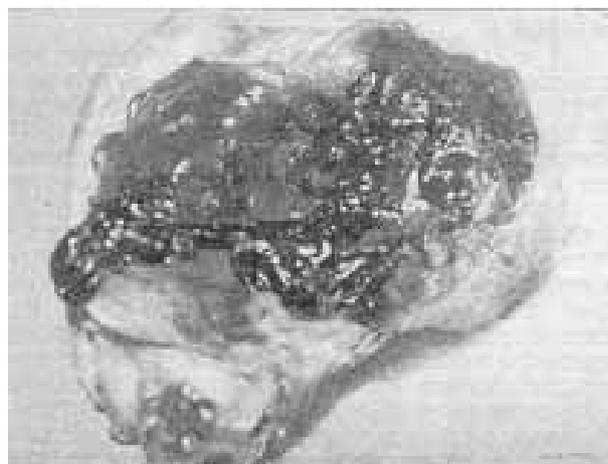


Fig. 2- Aspecto do mesmo caso da figura 1 visto através do átrio esquerdo. A prótese ao fundo estava impedida de funcionar por um trombo mais antigo, e o átrio esquerdo estava tomado por trombos de origem recente.

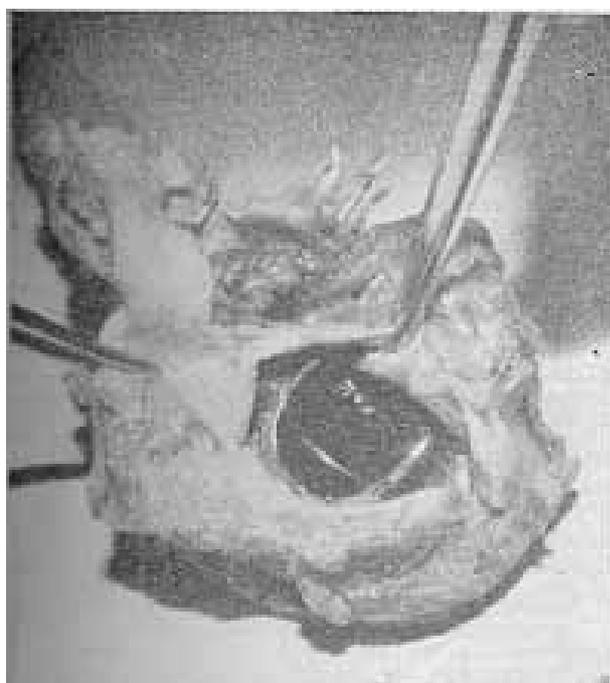


Fig. 3- Prótese aórtica, vista através da aorta, mostrando pequeno trombo ocluindo seu orifício menor e estendendo-se ao seu redor.

Um quarto caso de trombose foi constatado na reintervenção em um paciente com importante Insuficiência paravalvar. Havia finos trombos sobre as hastes metálicas. Esse enfermo fazia uso de anticoagulantes e não havia apresentado episódio de tromboembolismo (tabela IV). Dois pacientes apresentaram complicações de anticoagulantes, ou seja, um caso de epistaxe e um de hematúria. Insuficiência paravalvar aórtica foi constatada em 6 casos, 3 dos quais requereram reintervenção para resutura das próteses. Um deles apresentou cardite reumática no p. o. imediato, a qual foi atribuída à soltura da prótese. Nos outros dois casos operados a regurgitação se fazia através da porção correspondente ao folheto não coronariano e foram considerados defeitos técnicos, como comentaremos adiante.

A complicação mais freqüente foi o ruído causado pelo funcionamento da prótese. Dez pacientes apresentaram ruído audível a 1 ou 2 metros de distância (tabela IV), a maioria dos quais com prótese mitral. Entretanto, apenas 3 doentes relataram que o ruído os perturbava. Na quase totalidade dos casos, no entanto, o ruído é perfeitamente perceptível em ambientes silenciosos. Há uma correlação sensível entre a intensidade do ruído e o diâmetro da prótese, sendo aquele mais intenso nas válvulas maiores.

TABELA IV - Complicações, não fatais, relacionadas à prótese em 50 sobreviventes hospitalares.

| Complicações | N.º de casos | % | Posição | Consequência | N.º de casos |
|-----------------------------|--------------|-----|--|----------------------|--------------|
| Ruído intenso | 10 | 20% | 6 Mitrais 2 Aórticos 2 Mitro aót-ticos | Queixa | 3 6% |
| Insuficiência Paravalvar | 6 | 12% | 4 aórticos 2 aórticos em pac. MAo | Reoperação | 3 6% |
| Trombose | 1 | 2% | Aórtica | Achado de reoperação | |
| Hemorragia (anticoagulação) | 2 | 4% | 2 Mitrais | - | |
| Total | 19 | 38% | | | |

DISCUSSÃO

A mortalidade hospitalar não esteve relacionada à prótese utilizada em nenhum paciente. A prótese de Lillehei-Kaster é de fácil inserção, não ocasionando maiores dificuldades no ato operatório e não apresentou complicações no p. o. imediato.

Dos 5 pacientes com óbito no p. o. tardio, 3 estiveram relacionados diretamente às próteses que trombosaram. Esses 3 doentes, voluntariamente ou por sugestão nossa, não faziam uso de anticoagulantes na época da trombose. Após essa desastrosa experiência, passamos a anticoagular todos nossos pacientes por tempo indefinido, do mesmo modo feito para os outros modelos de prótese. Entretanto, essa anticoagulação pode não ser suficiente e haver trombembolismo apesar dela, além da anticoagulação não ser livre de complicações. Nessa série houve dois casos de hemorragias pequenas, relacionadas ao anticoagulante.

As insuficiências paravalvares ocorridas podem ter sido devidas à inadequação da técnica cirúrgica em relação à prótese. O anel de tecido da prótese aórtica não é muito compressível e tem dificuldade em se adaptar ao anel fibroso aórtico, deixando pertuitos. Para evitar essa complicação, passamos a suturar as próteses com pontos isolados em U invertido. Após amarrar todos os fios, procuramos, cuidadosamente, com estilete, identificar pertuitos na sutura, ocluindo-os então com pontos adicionais, facilmente colocados quando se utiliza essa técnica.

A maior limitante ao uso da prótese de Lillehei-Kaster é, sem dúvida, o ruído por ela causado no funcionamento normal. É interessante a constatação de que a maioria dos pacientes, mesmo com ruído audível a metros de distância, relata que o mesmo não os perturba. Queixas em relação a isso tivemos em apenas 3 casos. Entretanto, a resposta psicológica a longo prazo de pacientes com a consciência do próprio funcionamento cardíaco, deve ser objeto de estudos posteriores.

Em conclusão, podemos dizer que a prótese de Lillehei-Kaster, apesar de suas excelentes características hemodinâmicas, permitindo grande abertura e pequeno turbilhonamento, apresenta as mesmas complicações inerentes aos demais modelos de prótese, acrescidas de

uma outra pouco freqüente nas demais, ou seja, ruído intenso. Seu uso é justificável quando o diâmetro do anel valvar é pequeno. Entretanto, no caso de ser necessária uma prótese maior, outros modelos mais silenciosos devem ser preferidos.

SUMMARY

A series of 55 patients with 63 Lillehei-Kaster prostheses implanted in the mitral and/or aortic positions were followed from 2 to 14 months. The hospital mortality rate was 9.1% (30 days) and the total mortality was 18.2%. There were 4 cases of thrombosis with three deaths. Other prosthesis-related complications were noise and paraprosthetic leaks. There were two cases of hemorrhage due to anticoagulant therapy. Despite the hemodynamic advantage of this prosthesis it presents the same complications of any artificial valve, plus the noise it produced in the majority of cases. Its choice is justified when a small prosthesis is needed.

REFERÊNCIAS

1. Lillehei, C. W.; Kaster, R. L.; Starr, P. J.; Black, J. M.; Rees, J. R. - A new central flow pivoting disc aortic and mitral prosthesis: Initial clinical experience. *Amer. J. Cardiol.*, 26: 668, 1970.
2. Catani, R.; Forte, V.; Buffolo, E.; Andrade, J. C.; Mira, A. S.; Godoy, M. F.; Albertini, M. V.; Gallucci, C. - Resultado das substituições valvulares por próteses de Lillehei-Kaster. *Arq. bras. Cardiol.*, 27 (Supl. 1): 12, 1974.
3. Dias, A. R.; Serrano, R. P.; Pieracciani, G. Carmo, N. R.; Nogueira, D., Jr.; Ariê, S.; Verginelli, G.; Bittencourt, D.; Zerbini, E. J. - Experiência com prótese de disco de fluxo central (Lillehei-Kaster) em posição aórtica. (Estudo de 15 casos). *Arq. bras. Cardiol.*, 27 (Supl. 1): 12, 1974.
4. Braille, D. M.; Anacleto, J. C.; Araújo, J. D.; Bilaqui, A.; Ribeiro, R. A.; Moreira, L.; Bellini, A. J.; Garzon, S. A. C.; Lorga, A. M.; Ardito, R. V.; Mendonça, L. K. A.; Ayub, J. C. A.; Guirado, L. F.; Murad Neto, A. - Experiência inicial com emprego das próteses de Lillehei-Kaster. *Arq. bras. Cardiol.*, 27: (Supl. 1) 14, 1974.
5. Carlson, R. G. - In discussion, The Björk - Shiley mitral valve prosthesis, *Thorac. Surg.*, 18: 388, 1974.
6. Blach, J. M.; Kaster, R. L.; Coleman, M.; Lillehei, C. W. - Heart valve replacement with the Lillehei-Kaster pivoting disc prosthesis. Apresentado ao American College of Angiology, 23 de fevereiro de 1973.
7. Gibson, T. C.; Starek, P. J.; Moos, S.; Craigie, E. - Echocardiographic and phonocardiographic characteristics of the Lillehei-Kaster mitral valve prosthesis. *Circulation*, 49: 434, 1974.
8. Cohn, L. H.; Collins, J. J., Jr. - Local cardiac hypothermia for myocardial protection. *Ann. Thorac. Surg.* 17: 135, 1974.