

Iseu Affonso da Costa
Djalma Luiz Faraco
Fabio Sallum
Elson C. Oliveira
Aldo Pesarini
Valdemir Quintaneiro
Francisco D. A. da Costa

Evolução clínica da prótese de Hall-Kaster sem uso de anticoagulantes

De setembro de 1979 a setembro de 1981 foram empregadas 69 próteses aórticas de Hall-Kaster em 68 pacientes. Em 47, a valva aórtica foi substituída isoladamente; em 14, houve substituição, também, das valvas mitral ou tricúspide por bioprótese. Em 7 casos foi feita a substituição da bioprótese de dura mater disfuncionante e uma prótese de Hall-Kaster foi substituída após tromboembolismo.

A mortalidade hospitalar foi de 9 casos (13%), sendo 5 em próteses combinadas, 3 nas substituições de 9 biopróteses disfuncionantes e 1 nas trocas isoladas de valva aórtica.

Ocorreram 2 óbitos tardios, um deles subitamente e outro por insuficiência cardíaca.

A incidência de embolias foi de 2 casos (5,2% por paciente/ano). A probabilidade atuarial de sobrevida aos 2 anos é de $95 \pm 2,45$, sendo de $90 \pm 4,7\%$ a possibilidade cumulativa de sobrevida sem embolia.

São necessários mais estudos para comparar a incidência de embolias e mortalidade tardia com esse tipo de prótese, com e sem uso de anticoagulantes, levando em conta a possibilidade da ocorrência de acidentes hemorrágicos pela anticoagulação.

Em 1977, Hall e col.¹ iniciaram o uso clínico das próteses aórticas e mitrais de Hall-Kaster atribuindo vantagens hemodinâmicas sobre os outros tipos de próteses de disco pivotante, quanto aos gradientes transpróticos, áreas efetivas de abertura, amplitude de excursão do disco e fluxo através do orifício menor.

A partir de setembro de 1979, passamos a utilizar a prótese de Hall-Kaster para a substituição da valva aórtica e o objetivo desta publicação é a análise dos resultados observados em 68 pacientes.

Casística e método

De setembro de 1979 a setembro de 1981, foram implantadas 69 próteses de Hall-Kaster em 68 pacientes.

Em 47 pacientes, a valva aórtica foi substituída isoladamente. Em 4 desses, procedeu-se também à comissurotomia mitral e, em um paciente, corrigiu-se comunicação interventricular.

Em 18 casos houve substituição concomitante da valva mitral ou tricúspide, por bioprótese de pericárdio bovino.

Sete pacientes receberam prótese aórtica para corrigir disfunção de prótese homóloga de dura-máter e, em um paciente com tromboembolismo, foi substituída prótese de Hall-Kaster.

A tabela I mostra as indicações para o emprego de prótese de Hall-Kaster nessa série e a respectiva mortalidade hospitalar e a tabela II discrimina os diagnósticos pré-operatórios. A tabela III mostra a distribuição do tamanho das próteses empregadas.

Tabela I - Indicação para o emprego da próteses; de Hall-Kaster.

Indicação	N.	Mortalidade
Lesões da valva aórtica	42	1
Disfunções de próteses de dura-máter	7	3
Lesões multivalvares	18	5
Lesão aórtica + comunicação Interventricular	1	-
Prótese de Hall-Kaster e embolia	1	-
Total	69	9 (13%)

Cinquenta e dois pacientes eram homens e 16 mulheres; as idades variaram entre 15 e 66 anos, com média de 37 ± 16 anos.

Os pacientes foram operados com técnica operatória e perfusão uniformes. Utilizaram-se oxigenadores de bolhas descartáveis e proteção miocárdica com solução cardioplégica eletrolítica gelada.

Tabela II - Diagnósticos pré-operatórios

Insuficiência aórtica	19
Insuficiência aórtica + estenose mitral	3
Insuficiência aórtica + dupla lesão mitral	2
insuficiência aórtica + comunicação interventricular	1
Insuficiência aórtica + endocardite em prótese mitral	1
Estenose aórtica	16
Dupla lesão aórtica	7
Dupla lesão aórtica + dupla lesão mitral	7
Dupla lesão aórtica + estenose, mitral	4
Dupla lesão aórtica + estenose tricúspide	1
Disfunção de prótese de dura-máter	7
Prótese de Hall-Kaster com embolia	1
Total	69

Tabela III - Distribuição do tamanho das próteses empregadas

A 23	9
A 25	31
A 27	18
A 29	11
Total	69

A ressecção da valva aórtica foi a mais completa possível, evitando-se, cuidadosamente, a permanência de remanescentes de tecido ou cálcio que pudessem interferir com o movimento do disco, ou o fluxo através da prótese.

A fixação da prótese foi feita com pontos separados em forma de oito, de "ethibond" 00, localizando-se os nós e cortando-se os fios de modo a evitar a possibilidade de sua interposição entre o disco e o anel ².

A maior abertura da prótese foi, geralmente, voltada para o septo, porém a posição do disco foi por vezes modificada, para garantir fluxo mais livre através da pequena abertura.

O manuseio da prótese foi feito com cuidado especial para impedir dano à sua estrutura, particularmente à superfície do disco, como recomendado ³.

Resultados

Houve 9 óbitos hospitalares, sendo 5 em próteses combinadas, 3 na substituição de próteses de dura mater disfuncionantes e um nas trocas isoladas da valva aórtica.

Estão sendo acompanhados 57 pacientes sobreviventes, com um seguimento de 1 a 24 meses, perfazendo 694 paciente/mês.

Apenas 2 pacientes estão fazendo uso de anticoagulantes orais, após a ocorrência de fenômenos tromboembólicos.

Ocorreram 2 óbitos tardios. Um dos pacientes, operado por estenose aórtica calcificada, faleceu subitamente em sua residência, 5 meses após a operação. O outro, com insuficiência aórtica grave, evoluiu em insuficiência miocárdica refratária, falecendo 4 meses após a substituição

valvar, logo após ser readmitido no hospital. Não foram realizadas necrópsias

A figura 1 mostra a curva atuarial de sobrevida da série de pacientes observados. A probabilidade de sobrevida após 2 anos foi de 95,0 ± 35%.

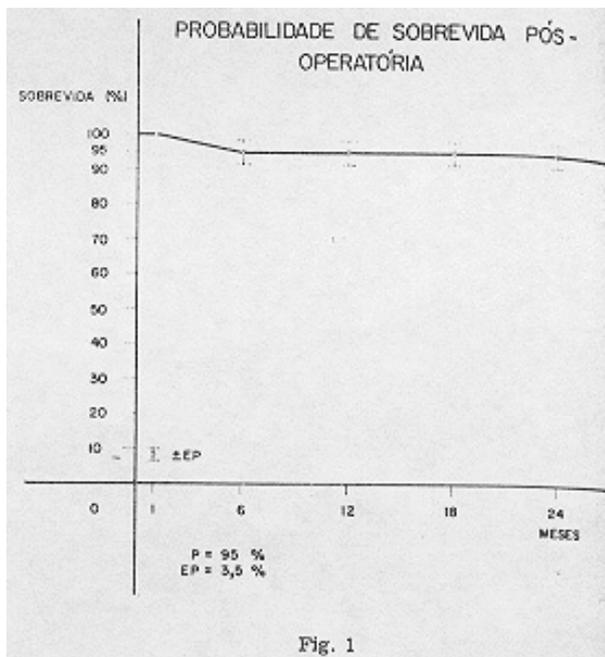


Fig. 1

Dois pacientes apresentaram embolias. O 1.º, operado por insuficiência aórtica, apresentou embolia poplítea, no 7.º mês de pós-operatório. A oclusão arterial evoluiu bem sob tratamento conservador. Foi iniciada administração de cumarínico, mas, 2 meses após, ocorreu episódio de isquemia cerebral transitória. A prótese AHK 29 foi substituída e mostrava pano fibroso supra e infra-anular (fig. 2 e 3) e foi substituída por uma prótese AHK 25. O 2.º paciente, operado com diagnóstico pré-operatório de estenose aórtica calcificada, apresentou no 10.º mês após a operação embolia braquial, tratada cirurgicamente, com bom resultado. Evoluiu bem, sob tratamento cumarínico.

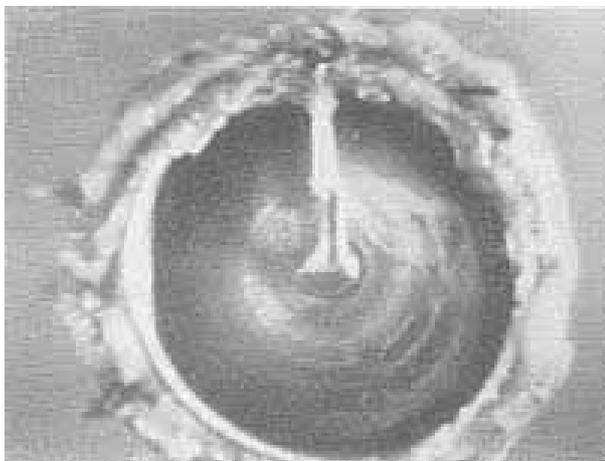


Fig. 2

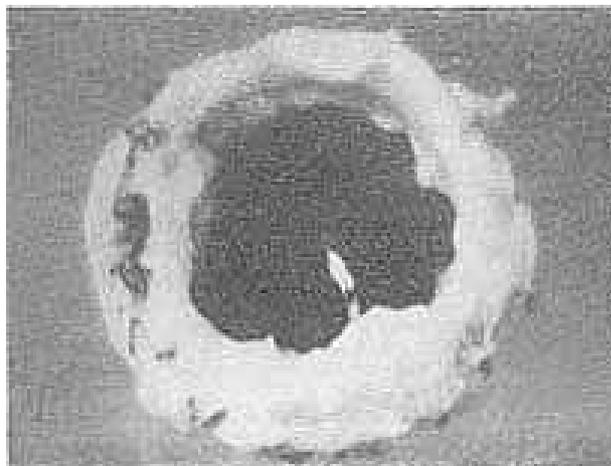


Fig. 3

A figura 4 mostra a curva atuarial de pacientes livres de embolia desta série. A probabilidade de estar livre de embolia ao fim de 2 anos foi de $95 \pm 3,45\%$.

A figura 5 mostra a curva atuarial cumulativa das probabilidades de não ocorrência de embolia e de sobrevivência livre de embolia⁴, essa de $90,0 \pm 4,7\%$.

A ocorrência de três episódios embólicos em 2 pacientes, no período de 694 paciente/mês, resulta em uma incidência de 5,2% por paciente/ano.

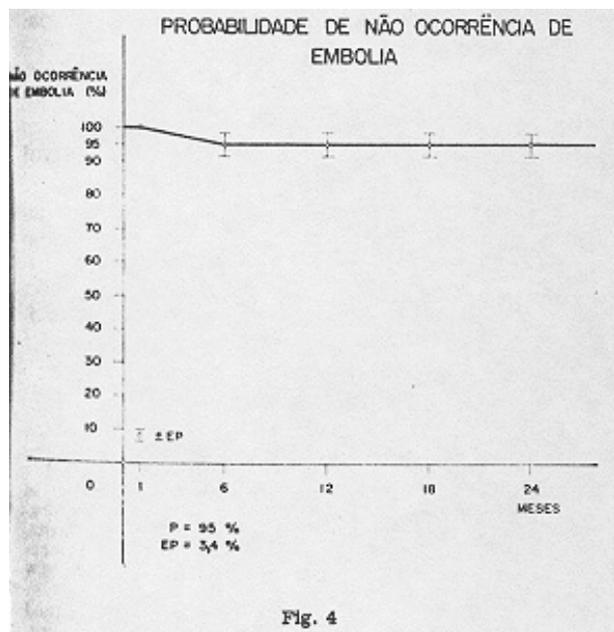


Fig. 4

Discussão

Apesar dos progressos no desenho e nos materiais de construção das próteses aórticas, as complicações tromboembólicas continuam a constituir um problema crítico.

A análise comparativa de séries diversas é dificultada pela ampla variação na incidência de tromboembolismo, por vezes com o mesmo tipo de prótese empregado por grupos cirúrgicos diferentes^{3,5}.

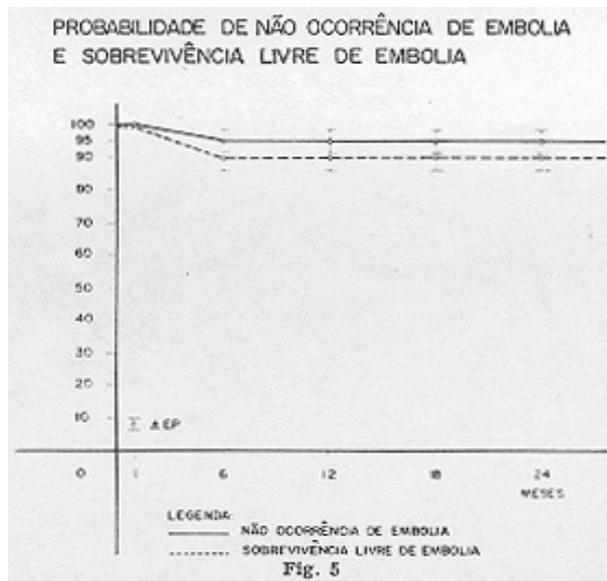


Fig. 5

A multiplicidade e complexidade dos fatores na formação de trombos em próteses implantadas em animais de experimentação e pacientes é, hoje, bem conhecida³.

Por outro lado, há indicações de que o uso de anticoagulantes orais, a longo prazo diminui a incidência de tromboembolismo de próteses aórticas⁵⁻⁷. Entretanto, o uso de anticoagulantes é seguido de risco de complicações hemorrágicas, cuja freqüência pode se aproximar à dos acidentes tromboembólicos^{6,8,9}. Sua administração prolongada é difícil, em relação à manutenção de nível efetivo de ação anti-protrombínica, sobretudo em nosso meio. Além disso, a proteção oferecida pelos anticoagulantes não é absoluta^{5,7}. Um dos pacientes dessa série apresentou tromboembolismo cerebral, em vigência de tratamento cumarínico.

Deve-se ter em conta também que anticoagulação irregular pode, segundo alguns autores, levar a maiores riscos do que sua omissão¹⁰⁻¹².

Por esses motivos, objetivamos verificar o risco de disfunção e tromboembolismo com o uso da prótese aórtica de Hall-Kaster, sem uso de anticoagulantes.

Não encontramos, na literatura, séries de pacientes com próteses de Hall-Kaster acompanhadas sem uso de anticoagulantes, com as quais pudéssemos comparar nossos resultados.

Os centros primários de estudo da evolução das próteses de Hall-Kaster (Oslo, Montreal e Chapell Hill) publicaram¹³, em 1980, dados referentes aos três primeiros anos de observação clínica. A incidência de eventos tromboembólicos, na série de 235 próteses aórticas, foi de 2,3% por paciente-ano, sendo todos eles anticoagulados. A probabilidade atuarial de sobrevida, ao fim de 3 anos, foi de $94,2 \pm 2\%$.

Em nossa série, a incidência de embolias foi superior (5,2% por paciente/ano), sendo aproximadamente igual às expectativas atuariais de sobrevida.

Estudos comparativos sobre a incidência de tromboembolismo com outras próteses de disco pivotante, em pacientes com e sem anticoagu-

lantes mostram também sua maior frequência entre esses últimos. Para as próteses aórticas de Lillehei-Kaster com e sem anticoagulantes, tendo encontrado 6,4 e 8,0 embolias por 100 paciente/ano em grupos de 23 e 24 pacientes, respectivamente ¹⁴.

Estudo semelhante ¹⁵ mostrou 2% de embolias por paciente/ano, entre 62 não anticoagulados e 0,3% por paciente/ano nos 125 que receberam anticoagulantes.

Deve-se notar que, em uma das séries ¹⁵, ocorreram 4,4% de acidentes hemorrágicos por paciente/ano (dos quais 2,5% fatais) e na outra ¹⁴ se registraram 2,0 % acidentes hemorrágicos por paciente/ano, nos que suspenderam a anticoagulação 6 a 12 meses após a operação e 9,6% por paciente/ano, entre os que mantiveram a anticoagulação.

Em uma publicação ¹⁶ houve 2 acidentes embólicos por 100 paciente/ano em 138 pacientes anticoagulados 5 acidentes por 100 paciente/ano, em 97 pacientes, não anticoagulados.

O índice combinado de embolias e acidentes hemorrágico foi maior (5,8 por 100 paciente/ano), no grupo anticoagulados do que no não anticoagulado (5,0 por 100 paciente/ano) ¹⁷.

No Brasil, em estudo ¹⁴ com seguimento de 103 próteses de Lillehei-Kaster e 83 de Bjork-Shiley, com observação até 72 meses, sem anticoagulação, houve um caso de embolia fatal em cada grupo, além de 4 não fatais, com a prótese de Bjork-Shiley e 3 com a de Lillehei-Kaster. Trombose protética ocorreu 8 vezes entre as próteses de Bjork-Shiley e uma vez entre as de Lillehei-Kaster.

Em nossa opinião são necessários outros estudos, para determinar, definitivamente, a evolução das próteses aórticas de disco pivotante com e sem anticoagulação oral. Cabe comparar, criteriosamente, o maior risco de trombose e tromboembolismo sem anticoagulação com o de acidentes hemorrágicos devidos a esses medicamentos, particularmente em nossas condições socioeconômicas.

O problema do crescimento tissular sobre o anel da prótese, formando um pano fibroso que pode interferir com a movimentação do disco, há muito tem preocupado os que estudam a evolução das próteses de disco pivotante ¹⁸⁻²⁰.

Persiste a dúvida sobre se é preferível que o anel permita a deposição de fibrina e sua endotelização, ou permaneça descoberto por longo período após a implantação ¹.

A única prótese substituída nessa série de pacientes apresentava deposição de trombo fibrinoso na face aórtica do anel, e pano fibroso na face ventricular, sem chegar a interferir com o movimento do disco.

Sem dúvida, esse ponto continua a ser motivo de preocupação não estando, por outro lado, esclarecido o papel que possa ter a administração de anticoagulantes e ou drogas de antiadesividade plaquetária na sua prevenção ^{18,20-22}.

O número de pacientes dessa série e o curto prazo de sua observação não permitem conclusões sobre a mortalidade tardia apresentada.

A ocorrência de morte súbita em pacientes que receberam próteses aórticas é registrada na literatura.

Parece ser a arritmia a causa dessa ocorrência uma vez que foi observada ²³ maior incidência de morte súbita entre os cientes que mostravam arritmias ventriculares do que insuficiência cardíaca após prótese aórtica.

Não foi documentada a presença de arritmias ventriculares em nossos casos de óbito tardio, mas um dos pacientes encontrava-se em insuficiência cardíaca, refratária ao tratamento clínico.

Summary

From September 1979 to September 1981, 59 Hall-Kaster aortic prosthesis were implanted in 58 patients.

The aortic valve alone was replaced in 47 patients and a mitral or tricuspid valve was simultaneously replaced in 14 cases. A malfunctioning aortic bioprosthesis was the cause for the implantation in seven patients. In one patient after thromboembolism a Hall-Kaster prosthesis was exchanged.

The operative mortality was 13% (seven/cases), one being a single aortic valve substitution, three falling into the malfunctioning bioprosthesis group and five being in the combined prosthesis group.

Late mortality included two patients, one from sudden death and other from chronic cardiac insufficiency.

Two patients presented thromboembolic phenomena, with an incidence of 5,2% per patient-year.

Actuarial survival probability is 95.0% \pm 2.5, with a 95.0% \pm 2.45 probability for nonoccurrence of embolism.

The cumulative probability of survival without embolism was 90,0% \pm 4.7.

Further studies are needed to determine accurately the risks of thromboembolism with the Hall-Kaster aortic prosthesis without anticoagulation as well as to establish a comparison between this risk and that of hemorrhagic accidents due to the use of anticoagulants.

Referências

1. Hall, V. et al. - An improved pivotal disc-type prosthetic heart valve. J. Oslo City Hosp. 29: 321, 1979.
2. Starek, P. J. K. - Immobilization of disc heart valve by unraveled sutures. Ann. Thor. Surg. 31: 66, 1981.
3. Sawyer, P. N. et al - Etiology and prevention of thrombosis in prosthetic heart valves following longterm implantation in animals and humans. In Davila, J. C. (ed) - Second Henry Ford International Symposium on Cardiac Surgery Appleton-Century-Crafts, New York, 1977.
4. Grunkmeier, G. et al - An improved statistical method for assessing the results of operation. Ann. Thor. Surg. 20: 289, 1975.
5. Akbarian, M. et al - Thromboembolic complications of prosthetic cardiac valves. Circulation, 37: 826, 1968.
6. Lück, J. et al - Komplikationen nach prothetischem Klappenersatz. Z. Kardiologie. 66: 436, 1977.
7. Steele, P.; Genton, E. - Thromboembolism and platelet survival time before and after valve surgery. Adv. Cardiol. 17, 189, 1976.
8. Hodam, R. et al - Further evaluation of the composite seat cloth-covered aortic prosthesis. Ann. Thor. Surg. 12: 621, 1971.
9. Simmons, E. et al - The natural history of patients having prosthetic heart valves maintained on long term anticoagulation therapy. Circulation, 44 (suppl. 2): 226, 1971.

10. Ben-Ismaïl, M. et col. - Thromboses tardives sur prothèses valvulaires. A propos de 15 cas. Arch. Ma. Coeur, 73: 183, 1980.
11. Starek, P. J. K. et al - Clinical evaluation of the Lillehei-Kaster pivoting disc valve. Ann. Thor. Surg. 22: 362, 1976.
12. Mitha, A. S. et al - Clinical experience with Lillehei-Kaster cardiac valve prosthesis. J. Thor. Cardiovasc. Surg. 72: 401, 1976.
13. Medtronic-blood system - Three year clinical evaluation of the Hall-Kaster prosthetic heart valve, 1980. p. 18.
14. Thomsen, P. B.; Alstrup, P. - Thromboembolism in patients without anticoagulants after aortic valve replacement with the Lillehei-Kaster disc valve. J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 27: 313, 1979.
15. Thevenet, A. - Lillehei-Kaster prosthesis in aortic position with and without anticoagulants. J. Cardiovasc. Surg. 21: 669, 1980.
16. Papagiannakis, N. - Thromboembolism in patients without anticoagulants after aortic valve replacement with the Lillehei-Kaster disc valve J. Thor. Cardiovasc. Surg. 27: 412, 1979.
17. Bilaqui, A. e col. - Próteses de baixo perfil em 186 pacientes aórticos (seguimento até 72 meses). J. Bras. Med. 38: 89, 1980.
18. Cokkinos, D. V. et al - Thrombosis of two high flow prosthetic valves. J. Thor. Cardiovasc. Surg. 62: 947, 1971.
19. Costa, I. A. e col - Disfunção de próteses de Lillehei-Kaster em posição mitral. Rev. Bras. Cirg. 33: 33, 1976.
20. Tatroles, C. J. et al - Experimental tricuspid valve replacement: evaluation of anticoagulants and graphite-benzalkonium-heparin coating. J. Thor. Cardiovasc. Surg. 52: 883, 1968.
21. Bjork, V. O; Henze, A. - Encapsulation of the Bjork-Shiley aortic valve prosthesis caused by lack of anticoagulation treatment. Scand. J. Cardiovasc. Surg. 7: 17, 1973.
22. Pierce, W. S. et al - A hinged prosthetic cardiac valve fabricated of rigid components. Experimental evaluation in vitro and in vivo. J. Thor. Cardiovasc. Surg. 56: 229, 1968.
23. Santinga, J. T. et al - Factors relating to late sudden death in patients having aortic valve replacement. Ann. Thor. Surg. 29: 249, 1980.