

Bioprótese Valvar Porcina: Um Legado de Mario Vrandecic

Porcine Valve Bioprosthesis: a Legacy from Mario Vrandecic

Erika Correa Vrandecic,¹ Ektor Correa Vrandecic,¹ Bayard Gontijo-Filho,¹ Rossana Dall'Orto Elias,¹ Braulio Roberto Gonçalves Marinho Couto,¹ Marcus Vinicius Bolivar Malachias^{1,2} 

Biocor Instituto,¹ Nova Lima, MG - Brasil

Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais,² Belo Horizonte, MG - Brasil

A doença valvar cardíaca ocupa atualmente os holofotes da medicina cardiovascular em face dos recentes avanços das técnicas de imagens e emergentes possibilidades terapêuticas, atraindo a atenção de médicos, pesquisadores, fabricantes de dispositivos e investidores.¹ O Brasil ocupa um lugar de destaque internacional na história e no desenvolvimento tecnológico de substitutos valvares utilizados no tratamento dessa enfermidade.

O primeiro implante mundial de uma bioprótese valvar suína, comercialmente disponível, aconteceu em outubro de 1968.² Cerca de meio século depois, em setembro de 2019, faleceu o médico e cientista Mario Vrandecic, criador da única bioprótese cardíaca de tecido porcino produzida no Brasil e aprovada na agência norte-americana Food and Drug Administration (FDA), há décadas globalmente utilizada no tratamento da doença cardíaca valvar.

Nesse artigo, destacamos a história do seu criador e as evidências de efetividade e segurança da bioprótese valvar Biocor, hoje denominada *St. Jude Medical Biocor* (St. Jude Medical, Inc., St Paul, MN).³⁻¹⁶

Mario Vrandecic, de ascendência croata e nascido na Bolívia, cursou Medicina na Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais (FM/UFMG). Especializou-se em cirurgia geral e cardiovascular nos Estados Unidos da América (EUA), onde serviu ao exército americano como cirurgião, inclusive durante a guerra do Vietnã. Retornou definitivamente ao Brasil em 1976 e passou a atuar como professor da FM/UFMG e cirurgião cardiovascular na Santa Casa de Belo Horizonte, entre outros hospitais.

Tendo realizado pesquisas com tecidos biológicos durante a sua residência nos EUA, em 1981 criou a Biocor Indústria, empresa na qual desenvolveu uma bioprótese valvar cardíaca de tecido porcino, entre outras patentes. Inicialmente usada no Brasil, na América Central e na Ásia, a bioprótese logo obteve o *CE Marking*, passando a ser utilizada na Europa e, posteriormente, com a aprovação pelo FDA, também nos EUA. Recebeu homenagens de várias sociedades científicas e de entidades da área de inovação nacionais e internacionais. Em 1997, a Biocor Indústria foi vendida à empresa norte-americana

St. Jude Medical, sendo posteriormente incorporada no ano de 2016 à Abbott Laboratories.

Após quase 40 anos de uso clínico, as evidências de seguimentos de curto, médio e longo prazos demonstram efetividade, durabilidade e segurança da referida bioprótese valvar em séries nacionais e de outros países (Tabela 1).³⁻¹⁶ Em um dos seguimentos mais longos, Mykén e Bech-Hansen, avaliaram 1.712 pacientes que receberam a bioprótese Biocor porcina no Sahlgrenska University Hospital, em Gotemburgo, na Suécia, demonstrando uma sobrevida livre de mortalidade devido à falência valvar após 20 anos de $84,3\% \pm 6,9\%$ e $88,0\% \pm 4,0\%$, para implantes em posições aórtica e mitral, respectivamente¹⁶ (Tabela 1).

Mario Vrandecic fundou ainda, em 1985, o Biocor Instituto, localizado em Nova Lima, região metropolitana de Belo Horizonte (MG). Inicialmente dedicado às doenças cardiovasculares, o hospital logo evoluiu para ser um importante centro de Medicina de alta complexidade. O hospital tem sido o responsável pela especialização e atuação de muitas gerações de cardiologistas, cirurgiões cardíacos, médicos de diversas especialidades e outros profissionais de saúde, além de ser referência em assistência de qualidade à população do estado, com importantes certificações nacionais e internacionais. A gestão de Mario Vrandecic foi pautada na ética, na geração de confiança, na qualificação de pessoas e na educação continuada. O seu legado simboliza um exemplo de humanismo e dedicação à Medicina, um marco de inovação em ciência cardiovascular e uma prova da potencialidade biotecnológica do país.

Contribuição dos autores

Concepção e desenho da pesquisa, Análise e interpretação dos dados e Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual: Vrandecic EC, Vrandecic EC, Gontijo-Filho B, Elias RD, Couto BRGM, Malachias MVB; Obtenção de dados: Vrandecic EC, Vrandecic EC, Gontijo-Filho B; Análise estatística e Redação do manuscrito: Vrandecic EC, Couto BRGM, Malachias MVB.

Potencial conflito de interesses

Os autores declaram não haver conflito de interesses pertinentes.

Fontes de financiamento

O presente estudo não contou com fontes de financiamento externas.

Vinculação acadêmica

Não há vinculação deste estudo a programas de pós-graduação.

Palavras-chave

Doença das Valvas Cardíacas/cirurgia; Implante de Prótese de Valva Cardíaca; Biopróteses/tendências; Mario Vrandecic.

Correspondência: Marcus Vinicius Bolivar Malachias •

Biocor Instituto – Rua Mario Vrandecic, 250. CEP 34006-059, Bairro Vila da Serra, Nova Lima, MG - Brasil

E-mail: mbolivar@cardiol.br

Artigo recebido em 15/10/2020, revisado em 18/11/2020, aceito em 18/11/2020

DOI: <https://doi.org/10.36660/abc.20201110>

Tabela 1 – Desfechos clínicos observados em pacientes que receberam bioprótese porcina Biocor em posições aórtica e mitral*

Autor/referência	Período de acompanhamento	Posição da bioprótese	Tamanho da amostra (n)	Desfecho	Resultado observado
Vrandecic ^{3,4}	Março 1981– março 1988 (48 [1 a 84] meses)	Aórtica + Mitral	1.713	Mortalidade hospitalar	6,1%
				Sobrevida após 7 anos	97,1%
		Aórtica	385	Complicações tardias	13,2%
				Sobrevida livre de falência valvar após 7 anos	96,9%
		Mitral	716	Complicações tardias	14,2%
				Sobrevida após 7 anos	95,2%
Gontijo-Filho ⁵	Maio 1990 – março 1992 (9 [1 a 22] meses)	Aórtica	81	Mortalidade hospitalar	4,9%
Gontijo-Filho ⁶	Junho 1990 – janeiro 1993	Aórtica <i>stentless</i> em alterações do anel aórtico	16	Mortalidade hospitalar	6,3%
Vrandecic ⁷	Março 1992 – março 1993 (6 [1 a 12] meses)	Mitral	38	Mortalidade hospitalar	0%
				Retroca valvar	3,8%
Vrandecic ⁸	Maio 1990 –dezembro 1993 (14 [1 a 26] meses)	Aórtica <i>stentless</i>	120	Mortalidade hospitalar	5%
				Retroca valvar	4%
Vrandecic ⁹	(14 [1 a 26] meses)	Mitral <i>stentless</i>	85	Mortalidade hospitalar	0%
				Retroca valvar	6%
Vrandecic ¹⁰	Março 1992 –dezembro 1995 (26 [3 a 45] meses)	Mitral <i>stentless</i>	108	Mortalidade hospitalar	6,5%
				Retroca valvar	12,5%
Vrandecic ¹¹	Março 1992 – agosto 1996 (29 [2 a 54] meses)	Mitral <i>stentless</i>	120	Mortalidade hospitalar	6,5%
				Retroca valvar	14,3%
Vrandecic ¹²	Janeiro 1990 – junho 1999 (54 [3 a 114] meses)	Aórtica <i>stentless</i> vs <i>stented</i>	407	Sobrevida em 8 anos	71,8% ± 0,7% (<i>stentless</i>) vs 62,9% ± 13,4% (<i>stented</i>)
				Mortalidade em 30 dias	4,4%
				Retroca valvar	14%
				Sobrevida livre em 5 anos	83,7% ± 3%
				Sobrevida em 13 anos	77,8% ± 3,4%
				Sobrevida livre de falência valvar após 5 anos	95,5% ± 1,8%
				Sobrevida livre de falência valvar após 13 anos	64,8% ± 5,3%
				Sobrevida livre de reoperação, devido falência valvar após 5 anos	98,4% ± 1,1%
				Sobrevida livre de reoperação, devido falência valvar após 10 anos	89,2% ± 2,9%
				Sobrevida livre de reoperação, devido falência valvar após 14 anos	76,8% ± 7,9%
Kirali ¹³	Janeiro 1985 – junho 1999 (10 [1 a 15] anos)	Mitral	158	Sobrevida livre de reoperação, devido falência valvar após 14 anos	76,8% ± 7,9%

Continuação

Pomerantzeff ¹⁴	Março 1983 – dezembro 2000	Mitral	546	Mortalidade hospitalar	9,5%
				Sobrevida em 15 anos	45% ± 15,8%
				Sobrevida livre de reoperação, devido falência valvar após 15 anos	33,9% ± 10,4%
Eichinger ¹⁵	Janeiro 1985 –dezembro 2006 (8 [1 a 21] anos)	Aórtica	455	Mortalidade em 30 dias	5,3%
				Sobrevida em 5 anos	74,7% ± 2,0%
				Sobrevida em 10 anos	44,9% ± 2,4%,
				Sobrevida em 15 anos	20,9% ± 2,5%
				Sobrevida em 20 anos	9,4% ± 2,8%.
				Sobrevida livre de falência valvar após 5 anos	97,5% ± 0,8%
				Sobrevida livre de falência valvar após 10 anos	93,1% ± 1,7%
				Sobrevida livre de falência valvar após 15 anos	88,4% ± 3,5%
				Sobrevida livre de falência valvar após 20 anos	70,3% ± 10,9%
				Sobrevida livre de reoperação, devido falência valvar após 5 anos	95,9% ± 1%
				Sobrevida livre de reoperação, devido falência valvar após 10 anos	91,9% ± 1,6%
Sobrevida livre de reoperação, devido falência valvar após 15 anos	90,6% ± 2,1%				
Sobrevida livre de reoperação, devido falência valvar após 20 anos	86,5% ± 4,5%				
Mykén ¹⁶	Janeiro 1983 – janeiro 2003 [média 6 anos]	Aórtica	1.518	Mortalidade hospitalar	5,1%
				Incidência de reoperação	0,9%/ paciente-ano
				Sobrevida livre de mortalidade, devido falência valvar após 20 anos	84,3% ± 6,9%
		Sobrevida livre de reoperação, devido falência valvar após 20 anos	61,1% ± 8,5%		
		Mitral	194	Mortalidade hospitalar	12,9%
				Incidência de reoperação	0,9%/ paciente-ano
Sobrevida livre de mortalidade, devido falência valvar após 20 anos	88,0% ± 4,0%				
Sobrevida livre de reoperação, devido falência valvar após 20 anos	79,3% ± 6,0%				

*Dados de 14 publicações que avaliaram os desfechos de curto, médio e longo prazos das biopróteses porcinas Biocor, publicados entre 1988 e 2008.³⁻¹⁶

Referências

1. Binder RK, Dweck M, Prendergast B. The year in cardiology: valvular heart disease. *Eur Heart J*. 2020; 41(8): 912-20.
2. Bortolotti U, Milano AD, Valente M, Thiene G. The Stented Porcine Bioprosthesis: a 50-year journey through hopes and realities. *Ann Thorac Surg*. 2019; 108(1):304-8.
3. Vrandecic MO, Filho BG, Silva JAP, Fantini FA, Barbosa IT, São Jose MC, et al. Clinical results with the Biocor porcine bioprosthesis. *J Cardiovasc Surg (Torino)*. 1991; 32(6): 807-13.
4. Vrandecic MO, Filho BG, Silva JAP, Radegran KI, Silva JAP, Fantini FA, et al. Estudo multicêntrico dos resultados das trocas valvares com o uso da bioprótese Biocor no Estado de Minas Gerais. *Rev Bras Cir Cardiovasc*. 1988; 3(3): 159-68.
5. Gontijo Filho B, Vrandecic MO, Morea M, Morea M, Nova bioprótese aórtica sem suporte: resultados clínicos. *Rev Bras Cir Cardiovasc*. 1992; 7(3): 208-14.
6. Gontijo Filho B, Vrandecic MO, Fantini FA, Barbosa JT, Avelar SS, et al. Implante de bioprótese aórtica "stentless" em pacientes com alterações do anel aórtico. *Rev Bras Cir Cardiovasc*. 1993; 8(2): 118-24.
7. Vrandecic MO, Filho BG, Fantini FA, Barbosa JT, Silva JAP, Barbosa JT, Gutierrez C, et al. Transplante de valva mitral heteróloga: nova alternativa cirúrgica: estudo clínico inicial. *Rev Bras Cir Cardiovasc*. 1993; 8(2): 83-90.
8. Vrandecic MO, Filho BG, Fantini FA, Oliveira OC, Martins Jr IC, Bioprótese aórtica porcina "stentless": acompanhamento clínico a médio prazo. *Rev Bras Cir Cardiovasc*. 1994; 9(1): 60-3.
9. Vrandecic MOP, Fantini FA, Gontijo BF, Oliveira OC, Martins Jr JC. Surgical technique of implanting the stentless porcine mitral valve. *Ann Thorac Surg*. 1995; 60 (2 Suppl): S439-S442.
10. Vrandecic MO, Filho BG, Fantini FA, Martins MH, Avelar SS, Vrandecic E. Valva mitral heteróloga sem suporte: resultados clínicos a médio prazo. *Rev Bras Cir Cardiovasc*. 1996; 11(3): 148-54.
11. Vrandecic MO, Gontijo B, Fantini FA, Martins I, Oliveira MH, Avelar SS, et al. Porcine mitral stentless valve mid-term clinical results. *Eur J Cardiothorac Surg*. 1997; 12(1): 56-62.
12. Vrandecic M, Fantini FA, Filho BG, Filho BG, Oliveira OC, Costa Jr IM, et al. Retrospective clinical analysis of stented vs stentless porcine aortic bioprostheses. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2000; 18: 46-53.
13. Kirali K, Güler M, Tuncer A, Daglar B, Ipek G, Isik O, et al. Fifteen-year clinical experience with the biocor porcine bioprostheses in the mitral position. *Ann Thorac Surg*. 2001; 71(3): 811-5.
14. Pomerantzeff PM, Brandão CM, Albuquerque JM, Stolf NA, Grinberg M, Oliveira AS. Long-term follow up of the Biocor porcine bioprosthesis in the mitral position. *J Heart Valve Dis*. 2006; 15(6): 763-7.
15. Eichinger WB, Hettich IM, Ruzicka DJ, Holper K, Schrickler C, Bleiziffer S, et al. Twenty-year experience with the St. Jude medical Biocor bioprosthesis in the aortic position. *Ann Thorac Surg*. 2008; 86(4):1204-10.
16. Mykén PS, Bech-Hansen O. A 20-year experience of 1712 patients with the Biocor porcine bioprosthesis. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2009; 137(1): 76-81.

