**Durabilidade dos TAVR’s**

**Aspectos técnicos de balcão…**

As biopróteses implantadas por via transcateter tem durabilidade ainda desconhecida, pois a grande maioria das coortes tem ao redor de 8 anos de evolução. Para estimar a durabilidade acima disso, alguns serviços espelham a durabilidade das biopróteses implantadas por via convencional, mas não temos exatamente a mesma estrutura mecânica entre os dois devices.

Os fabricantes são obrigados a executar testes de balcão antes de liberar determinada prótese para o mercado e o nível mínimo do teste é equivalente a um número de ciclos cardíacos presentes em 5 anos de uso da bioprótese.

Em testes de bancada que hipotetizaram 25 anos de uso da bioprótese mostrou que no aspecto hidrodinâmico, as próteses presentes atualmente no mercado se saíram bem e suportaram adequadamente o stress gerado. Isso é semelhante ao encontrado nos mesmos testes de bancada das biopróteses convencionais.

Aqui chamamos atenção para alguns aspectos interessantes, como a forma de liberação entre as próteses. Aquelas implantadas por via transcateter, passam por processo de crimpagem e balonamento, o que, nos testes de bancada, acaba por não ocorrer exatamente como no in vivo. Alguns aspectos de deterioração secundária a essa compressão mecânica foram apontados, mas nesses testes não houve impacto negativo.

Agora trazemos o maior problema dessas biopróteses, que são os fenômenos trombóticos locais e a degeneração calcifica secundária ao contato dos folhetos com o plasma e os fatores humorais do corpo humano. Isso, na prática, mostra impacto muito importante na durabilidade da prótese, mas é impossível reproduzir adequadamente isso em testes de bancada.

Um segundo aspecto testado no balcão, foi o implante considerado não nominal, ou seja, implante em estruturas não circulares ou implantes com supra/infra dimensionamento. Nos testes de balcão, a prótese se comportou normalmente ao longo de 25 anos simulados, mas na realidade isso pode diferir, pois jatos turbulentos associados aos fatores humorais podem acelerar determinadas deteriorações.

O que esses dados nos trazem?

Isso nos traz a certeza que, do ponto de vista biomecânico, as biopróteses implantadas por via transcateter são construídas em condições excelentes para resistir por mais de 20 anos, exatamente como as próteses tradicionalmente utilizadas por via convencional, mas o segredo, ainda não descoberto, está na resistência ao desgaste calcifico gerado pelo contato direto dos folhetos com o plasma e demais componentes humorais.

Literatura sugerida:

1 - Sathananthan J, Hensey M, Landes U, et al. Long-Term Durability of Transcatheter Heart Valves: Insights From Bench Testing to 25 Years. *JACC Cardiovasc Interv*. 2020;13(2):235‐249.