

Cardiologia

177

A CIRURGIA DE BLALOCK-TAUSSIG MODIFICADA (BTM) AVALIADA EM MODELO COMPUTADORIZADO. Roberto T. Sant'Anna, Dimitrius C. Pereira, João R. Sant'Anna. (Serv. Cirurgia Cardiovascular – Instituto de Cardiologia do RS/FUC; LTMF- Departamento de Engenharia da

UFRGS).

Simulações em computador servem no estudo do escoamento de sangue em modelos arteriais, de próteses e de cirurgias vasculares. Utilizamos código de dinâmica computacional para avaliar a influência de fatores geométricos na distribuição de sangue e pressões em modelo da cirurgia de BTm – interposição de enxerto de politetrafluoretileno (PTFE) entre artérias subclávia e pulmonar esquerda. A cirurgia de BTm, realizada em 10 pacientes portadores de cardiopatia congênita cianótica, serviu para compor modelo geométrico tridimensional parametrizado, que foi avaliado quanto a diferentes configurações de extensão, angulação e diâmetro de artéria subclávia, artérias pulmonares e enxerto de PTFE. O método utilizado foi de elementos finitos conhecido como “Streamline Upwind/Petrof-Galerkin”. A percentagem de fluxo desviada pelo enxerto é maior a medida que o diâmetro do enxerto aumenta em relação ao da subclávia (4mm: 42,8%; 5 mm: 52,3%). Um ângulo de 110° na anastomose proximal, entre artéria subclávia e PTFE, mostra maior percentagem de sangue desviado (55,4%) do que 30° e 60° e 90°; estes ângulos mostram desvios de fluxo comparáveis (respectivamente 50,2%, 48,4 % e 51,1%) e boa distribuição de fluxo entre artérias pulmonares (melhor equilíbrio para ângulos de 90° e 60°: pulmonar esquerda: 31,6 e 19,4 % pulmonar direita: 19,6 e 29,0%, respectivamente). Já o ângulo de 110° torna excessivo o fluxo pulmonar esquerdo, em detrimento do direito (respectivamente 41,8 % e 13,6%). O pico de pressão no PTFE varia conforme o ângulo adotado, sendo maior em 30°. Quando o ângulo da anastomose aumenta, a região de maior pressão se desloca do enxerto para a artéria subclávia. No modelo experimental, o diâmetro do enxerto de PTFE é o regulador principal da porcentagem de fluxo desviado. Um ângulo de 60 a 90° entre artéria subclávia e enxerto de PTFE parece mais adequado para anastomose, tendo em vista a presumível distribuição de fluxo em artérias pulmonares. (AIP/CNPq-IC/FUC).