

01-014

DEFINIÇÃO DA GEOMETRIA DO ROTOR DO DISPOSITIVO DE ASSISTÊNCIA TRANSVENTRICULAR

Andrade, G.(1); Drigo, E.(2); Andrade, A.J.P.(1); Horikawa, O.(3); Silva, R.N.(3);
(1) IDPC; (2) FINDENG; (3) EPUSP;

Segundo a Organização Mundial da Saúde, as doenças cardiovasculares são a primeira causa de morte no mundo, exceto na África, onde a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida é a principal causa de morte. Nesse cenário, o dispositivo de assistência ventricular (DAV) permanece como a única alternativa para prolongar a vida do paciente até o transplante cardíaco. No Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia iniciou a pesquisa e desenvolvimento de um DAV de fluxo axial para ser totalmente implantável dentro do coração. Esta bomba, denominada de Dispositivo de Assistência Transventricular (DATV), pode ser implantada cirurgicamente através de uma pequena incisão intercostal esquerda de forma minimamente invasiva. O objetivo deste trabalho é analisar as geometrias do rotor do TVAD, evitar tensões de cisalhamento elevadas no fluido e buscar as melhores condições para suportar o sistema circulatório utilizando a Dinâmica dos Fluidos Computacional (CFD) e testes *in vitro*. Diferentes geometrias de rotores foram definidas de acordo com a literatura, com base nos resultados, o melhor rotor foi eleito. Este rotor contém um par de lâminas espirais de passo constante e relativamente maior. Este forneceu líquido de bombeamento a uma taxa de fluxo de 3L/min a 73mmHg. Também é esperado que esse rotor apresente uma hemólise moderada, pois a taxa de cisalhamento é aceitável.