

SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL PARA O ESTUDO DO FLUXO SANGUÍNEO ATRAVÉS DE BOMBA AXIAL IMPLANTADA EM ARTÉRIA AORTA

Resumo:

Resumo

A cada ano cerca de 2 milhões de pessoas recebem o diagnóstico de insuficiência cardíaca. Atualmente para solucionar tal problema é o transplante de coração. No entanto, o número de doadores é muito inferior ao número de indivíduos que sofrem de tal doença. Assim, uma possível forma de reduzir o impacto da insuficiência cardíaca é a utilização bombas cardíacas axiais, que podem ser estudadas a partir de simulações computacionais. Nesse trabalho são propostas duas geometrias de rotores desenhadas para a instalação no interior da artéria aorta e o objetivo principal é compará-las com relação à elevação de pressão entre a entrada e a saída do vaso, o rendimento da bomba, as forças axiais e radiais e as tensões de cisalhamento aplicadas pelo rotor. Além disso, para a análise das tensões de cisalhamento foram estudados e comparados três modelos de turbulência, de modo a verificar se há alguma diferença entre os resultados fornecidos por cada modelo. Com isso, torna-se possível uma comparação mais precisa entre as tensões aplicadas pela bomba axial ao sangue e as condições fisiológicas adequadas para o bom funcionamento do sistema circulatório humano.

Palavras chave: Bomba cardíaca axial, simulação computacional, assistência ventricular.

Para maiores informações entrar em contato com os autores abaixo:

Rodrigo Cherniauskas - ro.cherni@gmail.com

Prof. Dr. Jayme Pinto Ortiz - jportiz@usp.br