

Efeitos do ângulo de impressão nas propriedades de dispositivos de titânio impressos: uma revisão sistemática

Letícia Pupo de OLIVEIRA, Juliana Dias Corpa TARDELLI, Júlia SACILOTTO, Lucas Barcelos OTANI, Andréa Cândido dos REIS

Introdução: Manufatura aditiva é uma técnica promissora para confecção de dispositivos de titânio na área biomédica. A variação do ângulo de impressão induz anisotropia e consequentemente afeta a longevidade. **Objetivo:** Responder “Qual é o estado da arte do efeito do ângulo de impressão de dispositivos de titânio impressos por manufatura aditiva nas propriedades do material?” para identificar a relação das propriedades microestruturais, mecânicas e rugosidade. **Método:** Esta revisão seguiu as diretrizes do PRISMA 2020 e o protocolo foi registrado no Open Science Framework. A estratégia de busca foi aplicada em cinco bases de dados. O processo de seleção ocorreu de modo cego e independente. Como critério de elegibilidade foram incluídos estudos experimentais *in vitro* que analisaram amostras brutas de Ti e suas ligas impressas em diferentes ângulos quanto a microestrutura, propriedades mecânicas e rugosidade. O risco de viés foi analisado por meio de ferramenta específica. **Resultado:** Dos 668 artigos encontrados, seis atenderam aos critérios de elegibilidade. Foram avaliadas cinco técnicas de manufatura aditiva de metais com ângulos de impressão que variam de 0o a 90o. A microestrutura das amostras concordou com a esperada para a liga e técnica de impressão e não demonstrou interferência do ângulo. Para propriedades mecânicas, observou-se maior resistência a 0o para tração, 90o para compressão e sem diferença notável para microdureza Vickers. 0o apresentou maior rugosidade. Todos os estudos apresentaram baixo risco de viés. **Conclusão:** A literatura avaliada demonstrou que a variação do ângulo de impressão induz efeito escada que afeta significativamente as propriedades dos materiais produzidos. Portanto, a escolha do ângulo deve ser pautada por sua aplicação, dada sua forte influência no desempenho mecânico e consequente durabilidade.

DESCRITORES: Titânio; impressão tridimensional; testes mecânicos.