

# Construindo veias artificiais para órgãos artificiais



Conforme avançam os primeiros experimentos com o uso da técnica de **impressão 3D** para a fabricação de tecidos biológicos, uma coisa vai ficando cada vez mais clara: a parte mais difícil é construir o **sistema circulatório** para irrigar esses órgãos artificiais.

Pois foi justamente nessa área que a equipe do professor, Ali Khademhosseini, do Hospital Brigham and Womens (EUA), obteve avanços consideráveis.

Primeiro eles usaram uma impressora 3D adaptada para criar tecidos biológicos para produzir um modelo de agarose, uma biomolécula natural à **base de açúcar**.

O modelo é uma estrutura 3D de pequenos tubos, que servem de molde para os **vasos sanguíneos**.

Em seguida, o molde foi recoberto com uma substância gelatinosa chamada hidrogel, formando um invólucro sobre a malha de canos, que foi finalmente reforçada por meio de uma técnica de cura (endurecimento) induzida por luz.

"Nossa abordagem envolve a impressão de fibras de agarose que se tornam os canais dos vasos sanguíneos. Mas o que é único na nossa técnica é que os modelos de fibra que imprimimos são fortes o suficiente para que sejam removidos fisicamente para fazer os canais," disse Khademhosseini.

Essa remoção mecânica elimina a necessidade de usar compostos químicos para dissolver o hidrogel, o que acaba por danificar a rede de veias artificiais.

## SISTEMA CIRCULATÓRIO ARTIFICIAL

A equipe usou a nova técnica para construir **redes de microcanais** com estruturas e conexões variadas, mostrando a possibilidade de irrigar diferentes tipos de tecidos.

Finalmente, eles obtiveram a formação de monocamadas endoteliais dentro dos canais, provendo um revestimento adequado para os vasos sanguíneos artificiais.

Para testar essas artérias e veias artificiais, a equipe usou **metacrílico de gelatina** carregada com células, mostrando que elas suportam adequadamente o transporte de material.

"No futuro, a tecnologia de impressão 3D poderá ser usada para desenvolver tecidos para transplantes personalizados segundo as necessidades de cada paciente, ou serem usados fora do corpo para desenvolver medicamentos que sejam seguros e eficazes," concluiu Khademhosseini.

**Fonte: Diário da Saúde**