



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2024: SIC - XXXVI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2024
<b>Local</b>	Virtual
<b>Título</b>	Produção e testes de partículas de policaprolactona contendo as vitaminas A e D para uso na engenharia tecidual óssea
<b>Autor</b>	VITÓRIA PEIL MILECH
<b>Orientador</b>	PATRICIA HELENA LUCAS PRANKE

Vitória Milech<sup>1</sup>, Patricia Pranke<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Hematologia e Células-tronco, Faculdade de Farmácia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, <sup>2</sup>Instituto de Pesquisa com Células-tronco (IPCT)

Produção e testes de partículas de policaprolactona contendo as vitaminas A e D para uso na engenharia tecidual óssea

O colecalciferol (Vitamina D3) é fundamental para a regulação osteomineral e o metabolismo do cálcio, enquanto a deficiência de acetato de retinol (Vitamina A) pode atrasar o crescimento ósseo. Este estudo teve como objetivo produzir, caracterizar e testar uma formulação de policaprolactona (PCL) contendo vitaminas A e D para aplicação na regeneração óssea. As partículas foram produzidas utilizando o método de deposição interfacial de polímero pré-formado. Elas foram caracterizadas quanto ao potencial zeta, tamanho, índice de polidispersidade (Pdl) e microscopia ótica/ImageJ). Células-tronco foram tratadas por 1 dia com formulações contendo ou não 10nM de Vitamina D e 700nM de Vitamina A e a viabilidade celular foi avaliada com o teste MTT. A formulação PCL/vitaminas apresentou potencial zeta de  $-43,3 \pm 1,7$  mV, medida de diâmetro  $3,6 \pm 1,2$   $\mu$ m e Pdl de  $1,0 \pm 0,0$ . Enquanto isso, a formulação apenas de PCL apresentou potencial zeta de  $-35,6 \pm 1,6$  mV, diâmetro de  $2,6 \pm 0,5$   $\mu$ m e Pdl de  $1,0 \pm 0,0$ . Como o Zetasizer possui limite de detecção de 10  $\mu$ m, partículas com até 17,7  $\mu$ m foram medidas por microscopia ótica. No teste de MTT, a absorbância foi de  $0,169 \pm 0,013$  para o grupo controle (meio de cultura),  $0,180 \pm 0,005$  para as células tratadas com as partículas de PCL suspensas em meio de cultura e  $0,165 \pm 0,003$  com as partículas contendo vitaminas, demonstrando similaridade estatística entre os grupos ( $p=0,202$ ). As dimensões atingidas indicam produto microparticulado, com dispersão de tamanho, além de um potencial zeta negativo altamente estável. A formulação não foi citotóxica às células-tronco, podendo indicar possibilidade de uso do método para suplementação com colecalciferol e acetato de retinol objetivando a incorporação em biotintas para reparo ósseo. Agradecimento: Office of Naval Research Global (ONRG Award N62909-21-1-2026) e Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia para Medicina Regenerativa (INCT-Regenera).