



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

Vitória Milech¹, Patricia Pranke^{1,2}

¹Laboratório de Hematologia e Células-tronco, Faculdade de Farmácia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, ²Instituto 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 $3,6 \pm 1,2$ µm 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 $2,6 \pm 0,5$ µm e Pdl de $1,0 \pm 0,0$. Como o Zetasizer possui limite de detecção de 10µm, partículas com até 17,7µm 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).