

# **A expressão de MicroRNA na diferenciação osteogênica: Marcadores chaves para a otimização de terapias baseadas em células-tronco.**

## **INTRODUÇÃO**

O uso de células-tronco mesenquimais (MSCs) na medicina regenerativa é promissor devido ao seu potencial proliferativo e capacidade de diferenciação em osteócitos, condrócitos e adipócitos, além de liberar fatores tróficos e imunomodulatórios que favorecem a regeneração tecidual. Entre as fontes de MSCs, destacam-se o tecido adiposo, que fornece células PLA, e a polpa dental, fonte de DPSCs, ambas utilizadas na engenharia de tecidos ósseos. No entanto, a heterogeneidade celular das MSCs pode influenciar sua eficiência osteogênica. A partir disso, comparamos as DPSCs e as PLAs para potencial osteogênico e expressão de microRNA durante a indução osteogênica.

## **MÉTODOS**

As DPSCs e as PLA foram submetidas à indução osteogênica por vinte e um dias, seguidas por coloração com alizarina vermelha para observação da produção de matriz extracelular óssea. As células foram então analisadas para identificar miRNAs diferencialmente expressos durante a diferenciação osteogênica.

## **RESULTADOS**

DPSCs apresentaram produção de matriz extracelular superior do que PLAs. Dez microRNAs foram diferencialmente expressos entre DPSCs e PLAs no dia 21 (miR-615-3p, miR-10b-5p, miR-10a-5p, miR-196a-5p, miR-204-5p, miR-335-5p, miR-483-3p, miR-95-3p, miR-31-5p, miR-598-3p), eles poderiam prever biomarkers para diferenciação osteogênica de MSC.

## **CONCLUSÃO**

Esses resultados contribuem para um melhor entendimento das bases moleculares por trás da plasticidade osteogênica das MSCs e abrem novas perspectivas para alavancar o potencial osteogênico nas MSCs por meio da modulação de um miRNA específico. Além disso, melhorias no conhecimento das

características dos miRNAs na osteogênese representam um passo importante para sua aplicação em investigações translacionais de engenharia de tecidos ósseos e doenças ósseas.