

Avaliação in vitro e in vivo da viabilidade e do potencial osteogênico de membranas celulares enriquecidas com CD146/MCAM

Bruno Cazotti PEREIRA, Catharina Marques SACRAMENTO, Roberta Gava PRATTI,
Mércia Jussara CUNHA, Enilson Antonio SALLUM, Avacir Casanova ANDRELLO,
Karina Gonzales Silvério RUIZ

Introdução: Estudos in vitro apontam um maior potencial osteogênico para as células indiferenciadas do ligamento periodontal (PDL) que expressam o marcador CD146. **Objetivo:** Considerando a futura aplicação destas células para regeneração periodontal, o objetivo deste estudo foi desenvolver membranas celulares a partir de células PDL-CD146+ e avaliar, in vitro e in vivo, o potencial de diferenciação osteoblástica e formação de matriz mineralizada dessa abordagem terapêutica. **Material e método:** Células humanas PDL-CD146+ e PDL-CD146- foram cultivadas sob condição padrão e específica para formação de membranas celulares. Após 14 dias, as membranas foram avaliadas quanto: atividade metabólica celular, diferenciação osteoblástica e expressão gênica de RUNX2, BMP2, ALP, OCN e COL1 (qRT-PCR). Quinze ratos foram submetidos à cirurgia de defeito em calvária e foram alocados aleatoriamente em grupos, de acordo com o tratamento do defeito ósseo: a) Defeito preenchido com coágulo sanguíneo b) Defeito preenchido com membrana de células PDL-CD146+; c) Defeito preenchido com membrana de células PDL-CD146-. Cada grupo foi composto por 5 animais, sendo estes eutanasiados 30 dias após a cirurgia para avaliação de neoformação óssea (micro-CT). **Resultado:** Os resultados mostraram que as membranas PDL-CD146+ apresentam maior atividade metabólica, formação de matriz mineralizada e níveis elevados de mRNA de genes osteogênicos em comparação a condição padrão e membranas PDL-CD146- ($p < 0,05$). Os dados de micro-CT revelaram que as membranas PDL-CD146+ apresentam neoformação óssea significativamente maior do que as PDL-CD146- ($p < 0,05$). **Conclusão:** Os dados sugerem que as membranas PDL-CD146+ conservam o potencial osteogênico e atividade metabólica celular, possuindo maior potencial terapêutico que membranas PDL-CD146-.

DESCRITORES: Células-Tronco; ligamento periodontal; CD146.