

Introdução

Embora o osso tenha capacidades regenerativas, em situações extremas, a completa regeneração pode não ocorrer. Neste caso, diversos tipos de enxerto são usados para reconstrução óssea, incluindo o osso liofilizado que é osteocondutivo e fracamente antigênico.

Células-tronco mesenquimais (MSCs) são células multipotentes capazes de se diferenciar em progenitores da linhagem óssea. Portanto, as MSCs, que possuem potencial osteoindutivo, poderiam ser utilizadas para recuperar lesões ósseas quando associadas a enxertos de osso liofilizado.

Objetivo

O objetivo deste estudo piloto foi avaliar a aplicabilidade de fragmentos ósseos co-cultivados com MSCs no reparo de lesões ósseas.

Material e Métodos

Ratas Wistar (n= 22) foram submetidas à lesão induzida no fêmur e receberam diferentes tratamentos: o grupo O recebeu apenas enxerto ósseo liofilizado, o grupo MO recebeu enxerto ósseo e Matrigel, e o grupo MOC recebeu MSCs previamente co-cultivadas em estufa rotatória à 37°C por 24h com osso liofilizado e Matrigel.

A morte dos animais deu-se aos 7 ou 14 dias após a intervenção, e os fêmures foram retirados e processados para a análise. Na avaliação macroscópica, os enxertos foram avaliados quanto à sua aderência ao leito receptor e aspecto. Para a avaliação histológica foram confeccionadas lâminas de hematoxilina-eosina (H&E) e foi avaliada a atividade osteoblástica (AO) e a presença de trabéculas ósseas neoformadas (TONs).

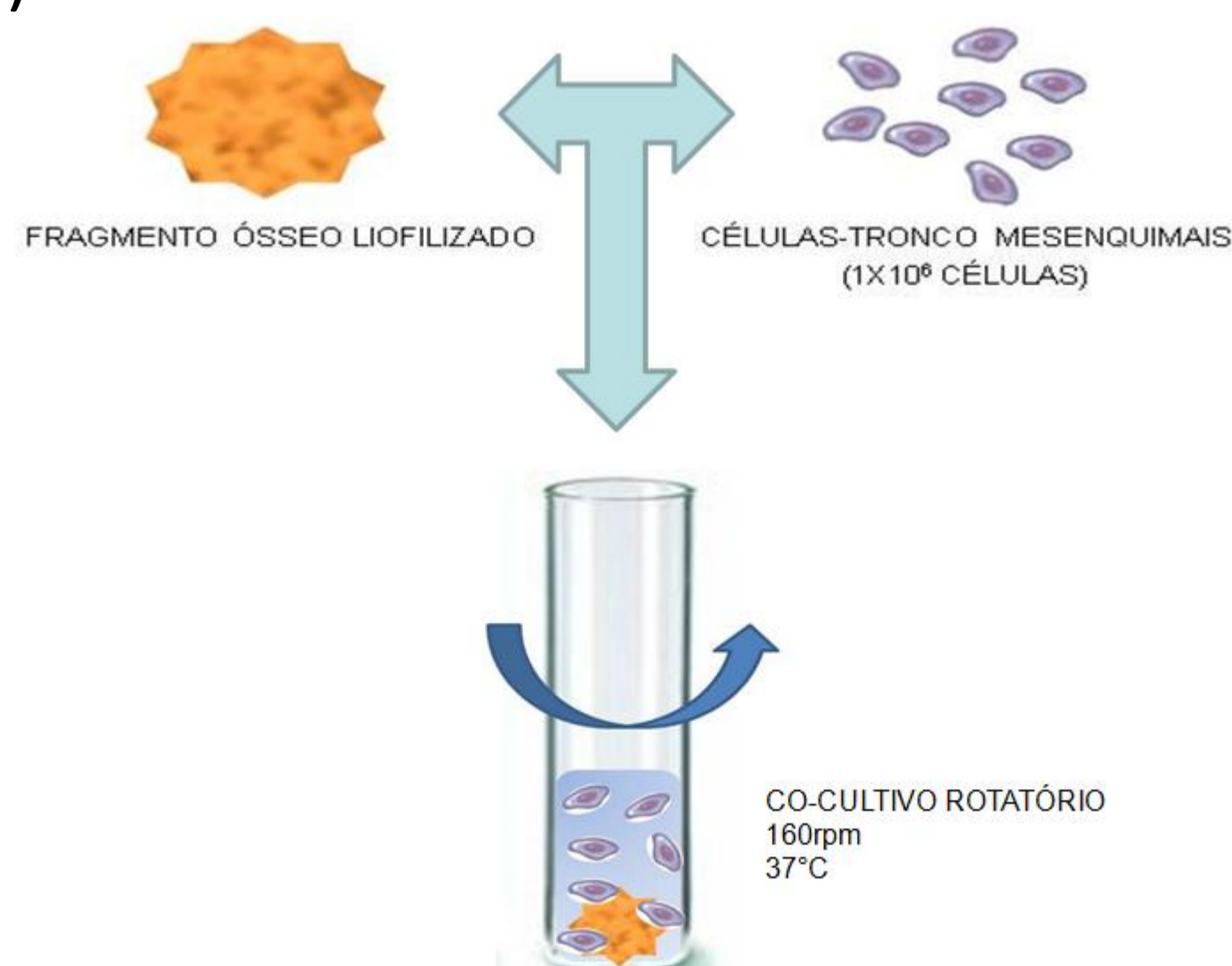


Figura 1. Co-cultivo rotatório de MSCs com osso liofilizado à 160 rpm, 37°C por 24h.

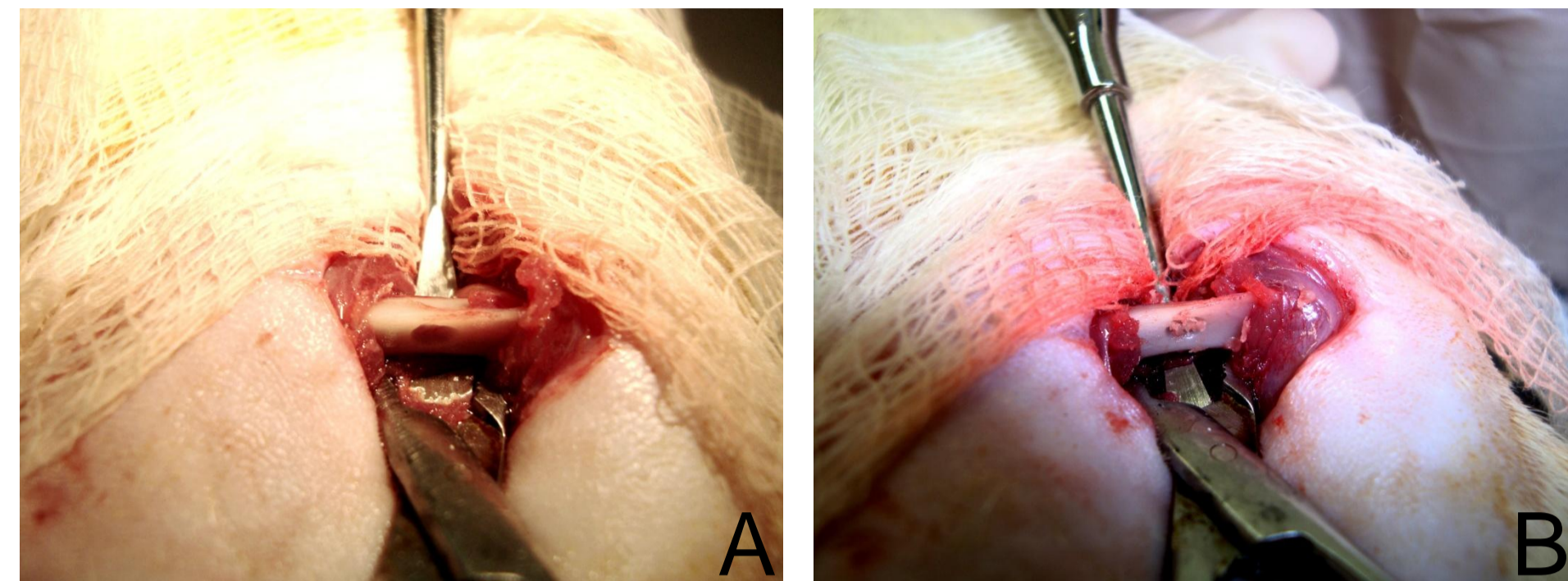


Figura 2. Lesão óssea induzida em fêmur de rato Wistar com broca cirúrgica odontológica (A). Lesão óssea reparada com fragmentos de osso liofilizado após o co-cultivo com células-tronco mesenquimais (B).

Resultados

Macroscopicamente pode-se perceber que aos 7 dias os enxertos estavam fortemente aderidos ao leito receptor, enquanto aos 14 dias os enxertos apresentavam-se pouco ou nada aderidos. Aos 7 dias, o grupo O apresentou maior AO ($p < 0,001$) e maior presença de TONs ($p < 0,004$) quando comparado aos outros grupos. Já aos 14 dias, tanto o grupo MOC quanto o grupo O apresentaram maior AO do que o grupo MO ($p < 0,0001$ e $p < 0,002$), e não houve diferença significativa na presença de TONs ($p < 0,56$) entre os grupos.



Figura 3. Avaliação histológica (H&E) da reparação do defeito ósseo, demonstrando a presença de atividade osteoblástica e de trabéculas ósseas neoformadas após 14 dias. Aumento de 100x. OPE (osso pré-existente), OL (osso liofilizado).

Conclusão

A associação entre MSCs e osso liofilizado apresentou resultados positivos, porém mais estudos são necessários para elucidar o seu real potencial no reparo ósseo.

Apoio