

A perda óssea, como resultado de trauma ou doenças degenerativas, tem levado ao desenvolvimento de estratégias de substituição do tecido ósseo doente por um enxerto capaz de se integrar ao tecido saudável. A técnica de liofilização óssea possibilitou a diminuição da antigenicidade e da transmissão de doenças desses enxertos. Estudos realizados têm demonstrado a capacidade de células-tronco mesenquimais (CTMs) modularem a regeneração de tecido ósseo lesionado. Entretanto, em experimentos *in vitro*, tem-se observado dificuldades na adesão celular, quando CTMs são co-cultivadas com enxertos ósseos liofilizados em placas de cultura. O objetivo do presente estudo é avaliar a viabilidade de uma técnica alternativa de associação entre CTMs e fragmentos de ossos liofilizados, a fim de estabelecer uma maior eficiência no sistema de indução de interação *in vitro* entre CTMs e matrizes ósseas. Esta é baseada em um sistema de cultivo de células-tronco embrionárias. Assim, o co-cultivo de fragmentos ósseos liofilizados associados com CTMs e Matrigel foi realizado em estufa incubadora rotatória, induzindo, mecanicamente, maior possibilidade de adesão celular aos fragmentos ósseos. As culturas permaneceram na estufa a 37°C em 200 rpm por 24h. Após esse período, as amostras foram fixadas e descalcificadas para posterior análise histológica. A técnica de crescimento celular no osso liofilizado em estufa incubadora rotatória possibilitou alta adesão e proliferação de múltiplas camadas celulares no biomaterial. As células que não aderiram na superfície óssea foram colocadas em placa de cultura, com o objetivo de avaliar a viabilidade celular após o experimento, e verificou-se a presença de aglomerados celulares viáveis em formato esférico. Dessa forma, pela primeira vez, CTMs são co-cultivadas em estufa rotatória com biomaterial, sugerindo que esse cultivo proporciona superior capacidade das células de se fixarem no enxerto e possibilita o uso de terapia celular associada com enxertos ósseos em cirurgias de reparação óssea em modelo animal.