

## Efeitos do ultrassom terapêutico em cultura de pré-osteoblastos

Bolsista: Bianca Andrade Martha

Orientador: Denizar Alberto da Silva Melo

IES: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

A redução da densidade mineral óssea é um fator fundamental no processo de osteoporose, sendo resultado principalmente da redução da atividade de pré-osteoblastos. O ultrassom terapêutico (UST) é uma forma de energia mecânica que gera microdeformações locais nos ossos, de maneira similar às ocorridas sob força externa, aumentando a possibilidade de reabsorção de cálcio ou ativação da atividade dos pré-osteoblastos.

Objetivos: Avaliar a ação do ultrassom terapêutico no modo pulsado na cultura de células de pré-osteoblásticas (MC<sub>3</sub>T<sub>3</sub>-E<sub>1</sub>).

Métodos: Todos os experimentos foram realizados com as células MC<sub>3</sub>T<sub>3</sub>-E<sub>1</sub> (precursoras dos osteoblastos - derivadas da calvária de camundongos), que têm a capacidade de se diferenciarem em osteoblastos e osteócitos. As células foram cultivadas com AlfaMen + soro fetal bovino a 10% e 1% de antibiótico, incubadas com 5% de CO<sub>2</sub> a 37°C. Foram realizadas mensurações do crescimento celular, potássio, colágeno, cálcio, magnésio, fosfato, TGF-β e o das MC<sub>3</sub>T<sub>3</sub>-E<sub>1</sub> controle comparadas com células MC<sub>3</sub>T<sub>3</sub>-E<sub>1</sub> tratadas com UST (cabecote de 1 MHz, pulsado 20% e 0,02 w/cm<sup>2</sup> por 30').

Resultados: Até o momento pode-se observar que o UST provocou aumento da proliferação (168900 ± 2940; 207800 ± 4339 – p<0,001); tendência de redução do potássio (13,6 ± 2,2; 8,3 ± 0,6 – p<0,08); redução do cálcio (3,6 ± 0,1; 2,6 ± 0,2 – p<0,01); redução do fosfato (15,06 ± 0,3; 12,4 ± 0,8 – p<0,03). Em relação ao colágeno, magnésio e TGF-β não houve diferença entre os grupos.

Discussão e conclusões: Os resultados incluídos neste resumo são parciais, pois o projeto encontra-se em execução. Até o momento pode-se concluir que o UST ativa a proliferação dos pré-osteoblastos e o mecanismo de ação ainda está sendo investigado no momento.