

MODELO *IN VITRO* DE MOVIMENTAÇÃO ORTODÔNTICA PARA ANÁLISE DAS ALTERAÇÕES MORFOLÓGICAS EM FIBROBLASTOS SUBMETIDOS À CARGAS COMPRESSIVAS

João Guilherme B. Vieira^{1*}, Elizabeth F. Martinez², Vera C. Araújo², Aguinaldo S. G. Segundo³

1. Estudante de IC da Fac. de Odontologia São Leopoldo Mandic, Campinas/SP, *joaogvieira@hotmail.com

2. Docente e pesquisador do Depto. de Patologia, SLMandic, Campinas, SP

3. Docente e pesquisador do Depto. de Ortodontia, SLMandic, Campinas, SP

Palavras Chave: Movimentação Dentária, Força Compressiva, Ortodontia

Introdução

O tratamento ortodôntico está baseado no princípio de que quando se aplica uma tensão contínua sobre o dente, o movimento dental irá ocorrer conforme os tecidos ao redor do dente se remodelam. O osso é seletivamente removido em algumas áreas e adicionado em outras. Em essência, o dente se movimenta dentro do osso carregando seu aparato de inserção conforme o alvéolo do dente migra. Como a resposta óssea é mediada pelo ligamento periodontal, o movimento dental é basicamente um fenômeno do ligamento periodontal.

A movimentação ortodôntica combina respostas patológicas e fisiológicas para forças aplicadas externamente. Aumentar a taxa do movimento dentário sem causar efeitos nocivos ao periodonto tornou-se uma questão de interesse significativo para ortodontistas e pacientes.

Este estudo *in vitro* teve como objetivo avaliar o comportamento morfológico de células do tipo fibroblasto submetidas a cargas compressivas simulando o movimento ortodôntico.

Resultados e Discussão

Linhagens celulares

✓ Aprovação pelo CEP (2011/0143)

✓ Células fibroblastos- *explant*

3 diferentes pacientes-variações fenotípicas e genotípicas

Morfologia celular

Técnica IFI - Imunomarcagem para anti-vimentina (clone V9, Dako, 1:300) e DAPI (núcleos)

Simulação *in vitro* forças compressivas ortodônticas

✓ Aplicação forças 0,5g/cm² (lamínula de vidro) e 5g/cm² (vidro bioinerte)

✓ 2 horas

Figura 1. 0,5g/cm²

Figura 2. 5g/cm²

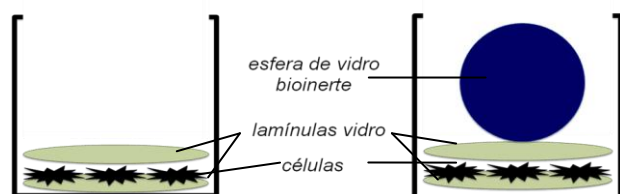
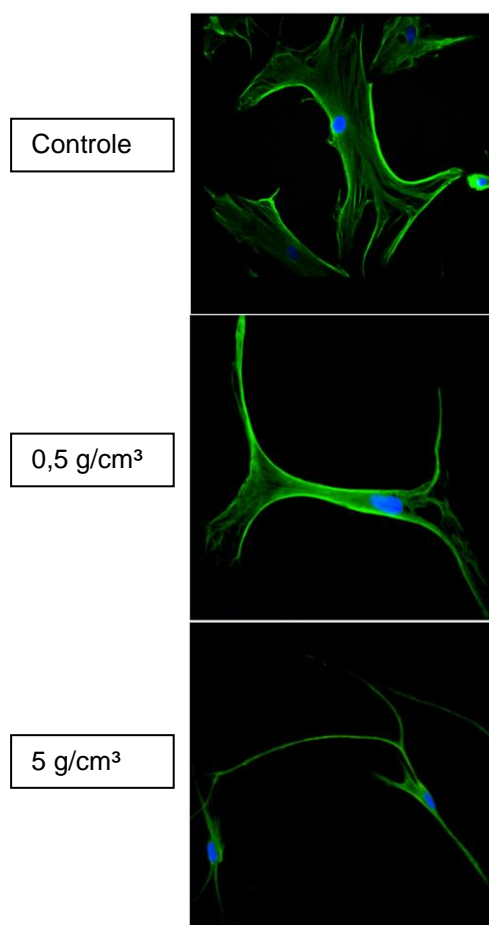


Figura 3. Imunomarcagem para Vimentina (verde) nos fibroblastos submetidos a diferentes cargas compressivas (0,5g/cm² e 5g/cm²) após 2 horas de cultura celular. Epifluorescência. Marcação DNA (DAPI, azul). Barra= 50µm.



Conclusões

O presente estudo possibilitou a simulação de um modelo *in vitro* da mecânica ortodôntica. As forças de compressão exercidas à 5g/cm² apresentaram significativa achatamento do citoplasma e maior alteração na razão largura/comprimento, evidenciando também alterações na morfologia do núcleo, sem alterar a viabilidade celular.

Agradecimentos

Ao apoio técnico laboratorial de Pollyana T. Montaldi e Vanessa Araújo.