

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

João Guilherme B. Vieira<sup>1\*</sup>, Elizabeth F. Martinez<sup>2</sup>, Vera C. Araújo<sup>2</sup>, Aguinaldo S. G. Segundo<sup>3</sup>

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 genótípicas

#### Morfologia celular

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

#### Simulação *in vitro* forças compressivas ortodônticas

✓ Aplicação forças 0,5g/cm<sup>2</sup> (lamínula de vidro) e 5g/cm<sup>2</sup> (vidro bioinerte)

✓ 2 horas

Figura 1. 0,5g/cm<sup>2</sup>

Figura 2. 5g/cm<sup>2</sup>

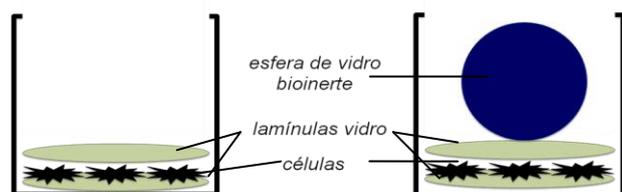
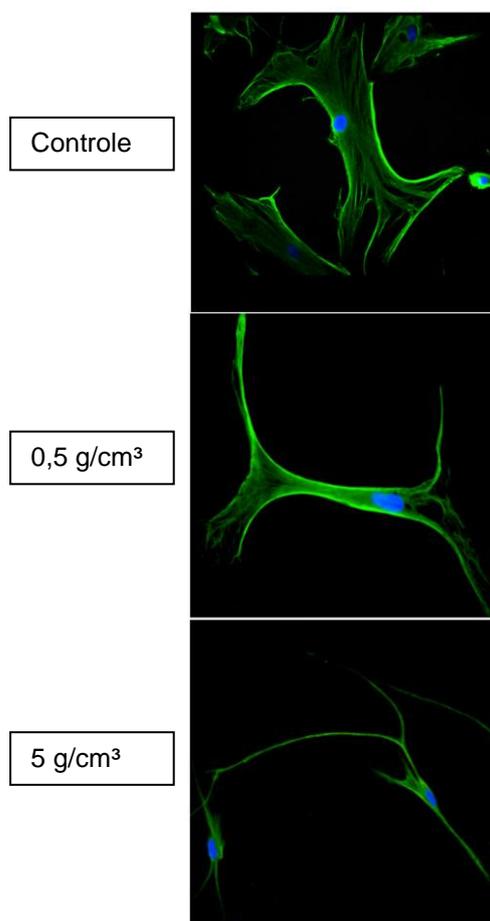


Figura 3. Imunomarcação para Vimentina (verde) nos fibroblastos submetidos a diferentes cargas compressivas (0,5g/cm<sup>2</sup> e 5g/cm<sup>2</sup>) após 2 horas de cultura celular. Epifluorescência. Marcação DNA (DAPI, azul). Barra= 50µm.



### Conclusões

O presente estudo possibilitou a simulação de um modelo *in vitro* da mecânica ortodôntica. As forças de compressão exercidas à 5g/cm<sup>2</sup> apresentaram significativo 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.