



# CITOTOXICIDADE DE ELÁSTICOS USADOS EM ORTODONTIA

Gabriela Jouglard Vasques<sup>1</sup>, Monique Fonini Trevisan<sup>2</sup>, Maria Perpétua M. Freitas<sup>3</sup>, Ivana Grivicich<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Acadêmica do curso de Medicina, Iniciação Científica Fapergs no Laboratório de Biologia do Câncer, Programa de Pós-Graduação em Biologia Celular e Molecular Aplicada à Saúde, ULBRA; <sup>2</sup>Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Odontologia, ULBRA; <sup>3</sup>Professora do Curso de Odontologia e do Programa de Pós-Graduação em Odontologia, ULBRA; <sup>4</sup>Professora do Curso de Biomedicina e do Programa de Pós-Graduação em Biologia Celular e Molecular Aplicada à Saúde, Coordenadora do Laboratório de Biologia do Câncer, ULBRA

Email para contato: gabivasques@gmail.com

## Introdução

A biocompatibilidade de alguns materiais utilizados na clínica ortodôntica ainda é controversa quando se considera os possíveis efeitos citotóxicos, genotóxicos e carcinogênicos. Assim, apesar da ampla utilização desses materiais, ainda existem reservas. A investigação da citotoxicidade desses materiais é particularmente importante para a obtenção de informações sobre o seu potencial tóxico e/ou irritante aos tecidos da cavidade bucal. Existem poucos estudos avaliando a toxicidade dos elásticos utilizados na clínica ortodôntica, especialmente no que diz respeito à influência da sua composição sobre a viabilidade celular. Os elásticos à base de látex são utilizados nas diversas fases do tratamento ortodôntico, porém reações alérgicas causadas por proteínas de látex têm sido relatadas, incluindo reações de hipersensibilidade imediata. Por esse motivo, os fabricantes têm criado novas composições e variedades de elásticos livres de látex.

## Objetivo

Este trabalho teve como objetivo avaliar a citotoxicidade de diferentes marcas e comerciais e modelos de elásticos na linhagem celular de fibroblastos murino NIH-3T3.

## Metodologia

### CULTURA CELULAR

Fibroblastos de camundongo da linhagem NIH-3T3 foram cultivados em meio de cultura D-MEM suplementado com 10% de soro fetal bovino e incubados a uma temperatura de 37°C em estufa umidificada contendo 5% de CO<sub>2</sub>. Após atingirem a confluência necessária nas garrafas de cultura, as células foram removidas por ação enzimática da Tripsina-EDTA 0,1% e contadas em Câmara de Neubauer. A suspensão foi adicionada sobre as placas de 24 poços, contendo os corpos de prova, em 500 µL com densidade de 3 x 10<sup>4</sup> células por poço.

**Tabela 1: referência dos elásticos testados.**

EL1: Marca A 3/16" (4,6 mm) s/ látex
EL2: Marca B - corrente 3mm s/ látex
EL3: Marca B - 1/2" médio c/ látex
EL5: Marca B - 3/16" médio c/ látex
EL5: Marca B - 3/16" médio s/ látex
EL6: Marca B - 130 mm tipo bengalinha

### TRATAMENTO

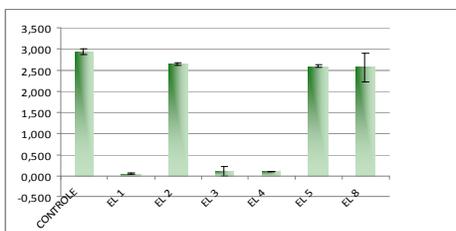
Até o momento foram avaliados 6 diferentes tipos de elástico (n = 6) obtidos de diferentes marcas comerciais com e sem látex (Tabela 1). Para tanto, após 24 h da semeadura nas placas de 24 poços, as células foram colocadas em contato com os elásticos que ficaram suspensos no meio de cultura.

### TESTE DE VIABILIDADE CELULAR

A viabilidade celular foi medida através do teste colorimétrico de MTT, após 48 horas de exposição com os elásticos especificados na tabela 1.

## Resultados e Discussão

Os resultados preliminares demonstram que três diferentes elásticos com látex causaram uma citotoxicidade de mais de 50% após 48 h de exposição (Figura 1), sendo considerados severamente citotóxicos. Valores baseiam-se na classificação de citotoxicidade de materiais com estratificação de níveis de viabilidade celular em porcentagem segundo categorias de toxicidade dos materiais do documento ISSO 10993-5 - 1999 (Tabela 2). No entanto, mais amostras devem ser testadas para que os resultados sejam considerados significativos.



**Figura 1: Citotoxicidade dos elásticos na linhagem celular NIH-3T3 (média ± DP; n = 6).**

**Tabela 2: Classificação da Viabilidade Celular.**

Viabilidade celular (%)		CONTROLE	2,934	100%
Citotoxicidade*	Faixa	EL 1	0,042	1%
Não-citotóxico	>90	EL 2	2,648	90%
Levemente citotóxico	80 - 89	EL 3	0,110	4%
Moderadamente citotóxico	50 - 79	EL 4	0,099	3%
Severamente citotóxico	<50	EL 5	2,601	89%
		EL 6	2,565	87%

\* Porcentagem em relação ao controle negativo

### Referências Bibliográficas:

Tell RT, Sydickis RJ, Isaacs RD, Davidson WM. Long-term cytotoxicity of orthodontics direct-bonding adhesives, Am J Orthod Dentofac. Orthop., 1988; 93: 419-422.  
Russel KA, Milne AD, Khanna RA, LEE JM. In vitro assessment of the mechanical properties of latex and non-latex orthodontic elastics. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2001;120(1):36-44.