

**AUTOR: Mariana Ribeiro Pacheco**

**ORIENTADOR: Wellington Corrêa Jansen**

**CO-ORIENTADOR: Dauro Douglas Oliveira**

**TÍTULO: Comparação entre diferentes métodos para redução do atrito durante a mecânica ortodôntica de deslize : um estudo *in vitro*.**

**CURSO DE ORIGEM: Faculdade de Odontologia PUC MINAS - Mestrado em Odontologia - Área de concentração: Ortodontia**

**LOCAL E DATA: Belo Horizonte, 12 de março de 2007**

## **RESUMO**

O atrito gerado na interface bráquete/fio durante a mecânica de deslize pode reduzir a movimentação ortodôntica desejada. O método de ligação do fio ao bráquete exerce importante papel na determinação desse atrito. O presente estudo comparou a força de atrito gerada entre quatro tipos de bráquetes auto-ligantes (Time<sup>®</sup>, Damon 2<sup>®</sup>, In-Ovation R<sup>®</sup> e Smart Clip<sup>®</sup>), e duas ligaduras elásticas ditas de baixa fricção (Slide<sup>®</sup> e Super Slick Modules<sup>®</sup>) e ligaduras elásticas convencionais (Dispens-A-Stix<sup>®</sup>) associadas a bráquetes pré-ajustados (Dynamlock<sup>®</sup>), sendo que esta última combinação serviu como grupo controle. Quatorze grupos (n=10) foram submetidos a cinco testes consecutivos. A força de atrito estático foi mensurada através da máquina universal de ensaios modelo EMIC<sup>®</sup> com dois fios de aço inoxidável com secção transversal 0.018" e 0.017 x 0.025". Análise de variância ANOVA e teste de Tukey mostraram baixos níveis de atrito nos quatro bráquetes auto-ligantes e fios 0.018" (P<0,05). Entretanto, os resultados observados com os bráquetes auto-ligantes exibiram alta resistência ao deslize com fios 0.017 x 0.025". O teste de Kruskal-Wallis (p<0.05) comprovou que o elástico Slide<sup>®</sup> obteve atrito significativamente menor do que os resultados registrados pelos elásticos regulares e os Super Slick<sup>®</sup>, e desempenhos similares aos bráquetes auto-ligantes com fio 0.018". Entretanto, ao utilizar o fio 0.017 x 0.025", a ligadura Slide<sup>®</sup> apresentou menor atrito que o In-Ovation R<sup>®</sup> e maior que o Smart Clip<sup>®</sup>.

**Palavras-chave:** Atrito em Ortodontia; Mecânica de Deslize; Bráquetes auto-ligantes; Elásticos de baixa-fricção.

## **ABSTRACT**

The friction generated at the bracket/archwire interface during sliding mechanics may reduce the amount of desired orthodontic movement obtained. The method of ligation plays an important role in determining friction. This study compared the level of frictional resistance generated between four different self-ligating brackets designs (Time™, Damon 2™, In-Ovation R™, and Smart Clip™), and two reduced-friction elastomeric ligatures (Slide™, and Super Slick Modules™) and regular elastic ligatures (Dispens-A-Stix™) ligated to Dynalock™ brackets, and this last combination served as control. Fourteen groups (n=10) were submitted to 5 consecutive tests. Static friction was measured using a universal testing machine model EMIC™ with two stainless steel wire sections: 0.018" and 0.017 x 0.025". One-way ANOVA and post hoc Tukey testing showed low friction resistance for all self-ligating brackets groups with a 0.018" wire ( $p < 0.05$ ). However, the results of the samples showed significantly higher friction with 0.017 x 0.025" wires. Kruskal-Wallis test ( $p < 0,05$ ) showed that Slide™ ligatures exhibited lower friction, when compared to both regular and Super Slick™ ligatures, and showed similar results with self-ligating brackets with a 0.018" wire. However, when considering 0.017 x 0.025" wire, Slide™ exhibited lower friction than In-Ovation R™ and higher than Smart Clip™.

**Key-words:** Friction in Orthodontics; Sliding mechanics; Self-ligating brackets; Low-friction ligatures.