

# Resistência adesiva ao esmalte de materiais utilizados como plano de mordida em Ortodontia

Ricardo Sá Rodrigues<sup>1</sup>, Pedro Dias<sup>1</sup>, Américo Ferraz<sup>1</sup>, Jaime Portugal<sup>2</sup>, Afonso Pinhão Ferreira<sup>1</sup>, Maria João Ponces<sup>1</sup>

<sup>1</sup> – Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto; <sup>2</sup> – Faculdade de Medicina Dentária da Universidade de Lisboa

## Objetivos

Avaliar e comparar a resistência adesiva ao esmalte de três tipos de materiais utilizados para a confecção de planos de mordida em Ortodontia.

## Materiais e Métodos

A partir de 40 molares humanos, foram obtidos 80 discos com superfície em esmalte (figura 1). Estes foram distribuídos de forma aleatória por 4 grupos experimentais (n=20) criados de acordo com o material utilizado (Spectrum<sup>®</sup>TPH<sup>®</sup>3; Twinky Star<sup>®</sup>; OptiBand<sup>™</sup> Ultra; GC Fuji ORTHO<sup>™</sup> BAND LC Automix) (figura 2).



Figura 1 – Esquema simplificado da execução do trabalho laboratorial.

Nos espécimes fabricados com Spectrum TPH3 e Twinky Star, antes da aplicação do material de plano de mordida, o esmalte foi condicionado com ácido fosfórico a 37% durante 30 segundos, e após lavagem e secagem, foi aplicada uma camada fina de adesivo (Retensin Plus). O OptiBand Ultra e o GC Fuji Ortho Band LC foram aplicados diretamente sobre o esmalte, sem pré-condicionamento. A fotopolimerização do material de plano de mordida foi realizada com o aparelho LED, sendo que a cada 2 mm de material se fez uma polimerização de 20s (1200 mW/cm<sup>2</sup>). Os espécimes foram então armazenados em saliva artificial e, de seguida, colocados em banho maria a aproximadamente 37°C durante 65h. Os testes de resistência adesiva foram realizados (Instron; 1 mm/min; 1 KN) submetendo os espécimes a tensões de corte até à fratura. Foram considerados os valores de 5,9 MPa e 7,8 MPa como valores mínimos que um plano de mordida deverá atingir para obter um desempenho clínico aceitável (1-3). Os resultados foram analisados estatisticamente com o ANOVA e testes *post-hoc*, segundo o método de Tukey ( $\alpha=0,05$ ).

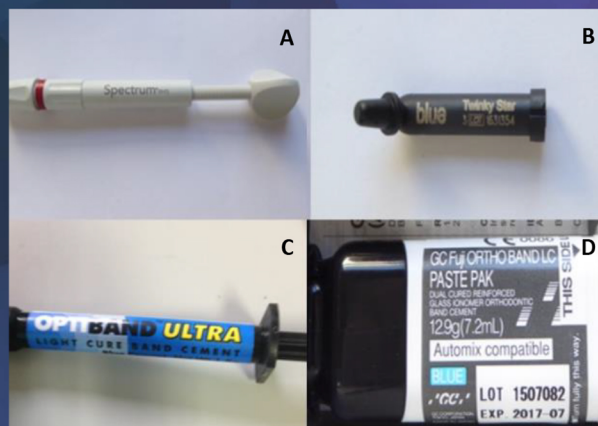


Figura 2 – (A) OptiBand<sup>™</sup> Ultra (B) Spectrum<sup>®</sup>TPH<sup>®</sup>3 (C) Twinky Star<sup>®</sup> (D) GC Fuji ORTHO<sup>™</sup> BAND LC Automix

## Resultados

Os valores médios obtidos para a resistência a tensões de corte (Mpa) foram: 14,83 ± 8,16 Mpa para o Spectrum<sup>®</sup>TPH<sup>®</sup>3; 17,08 ± 8,18 Mpa para o Twinky Star<sup>®</sup>; 8,57 ± 7,21 Mpa para o OptiBand<sup>™</sup> Ultra; e 10,64 ± 5,09 Mpa GC Fuji ORTHO<sup>™</sup> BAND LC.

Os sistemas Etch-and-Rinse de dois passos (Spectrum<sup>®</sup>TPH<sup>®</sup>3 e Twinky Star<sup>®</sup>) tendo registado os valores mais elevados, não apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre si ( $p=0,763$ ), tal como os cimentos de ionómero de vidro modificado (GC Fuji ORTHO<sup>™</sup> BAND LC e OptiBand<sup>™</sup> Ultra), que registaram os valores mais baixos ( $p=0,805$ ). Entre Spectrum<sup>®</sup>TPH<sup>®</sup>3 e GC Fuji ORTHO<sup>™</sup> BAND LC também não se encontraram diferenças estatisticamente significativas ( $p=0,271$ ).

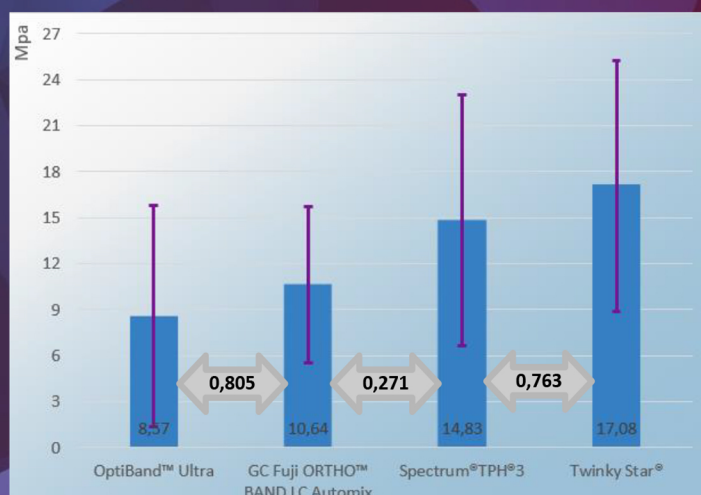


Gráfico I – Média e desvio padrão obtidos nos materiais testados (Mpa).

## Conclusões

Tendo em conta as limitações do estudo, os resultados permitiram concluir que qualquer um dos materiais testados cumpre os requisitos clínicos pré-estabelecidos para funcionar como plano de mordida no que respeita à propriedade testada.

## Bibliografia

1. Isci D, Sahin Saglam AM, Alkis H, Elekdag-Turk S, Turk T. Effects of fluorosis on the shear bond strength of orthodontic brackets bonded with a self-etching primer. Eur J Orthod. 2011;33(2):161-6.
2. Lopez JJ. Retentive shear strengths of various bonding attachment bases. American journal of orthodontics. 1980;77(6):669-78.
3. Reynolds I. A review of direct orthodontic bonding. British journal of orthodontics. 1975;2(3):171-8.