



Efeito da adição de arginina na adesão e atividade antimicrobiana de cimentos resinosos para fixação de bráquetes.

Lucas de Almeida Maia Carvalho*; Marcus Vinicius Loureiro Bertolo; Mauricio Bottene Guarda; Paolo Tulio Di Nizo; Isaac Jordão; Saulo Geraldeli; Mario Alexandre Coelho Sinhoreti.

Resumo

O objetivo no presente estudo foi avaliar a resistência de união ao cisalhamento (RU) e o potencial antimicrobiano de dois cimentos resinosos ortodônticos dopados com arginina. Para isso, 40 incisivos inferiores bovinos foram separados em 4 grupos: Orthocem, Orthocem + arginina (2,5% em peso), Transbond XT e Transbond XT + arginina (2,5% em peso). Os bráquetes foram fixados na superfície plana do esmalte e após 24 horas a RU foi avaliada usando a máquina de ensaios universal (Instron). Para o teste de unidade formadora de colônia (UFC), seis discos de cimento de cada grupo foram confeccionados e expostos ao biofilme de *S. mutans*, durante 7 dias. O experimento microbiológico foi realizado por meio de diluições seriadas e em triplicata. Os dados de cada teste foram analisados estatisticamente para a comparação das médias. A RU do cimento Transbond XT apresentou valores estatisticamente superiores ao do cimento Orthocem, com e sem adição de arginina ($p = 0,02033$). Não houve diferença significativa nos valores de RU entre os cimentos com e sem arginina ($p = 0,29869$). O cimento ortodôntico Orthocem com arginina foi capaz de reduzir significativamente o crescimento de *S. mutans*, mas para o Transbond XT não houve redução ($p = 0,03439$). Pode-se concluir que a adição de arginina aos cimentos resinosos ortodônticos parece ser uma estratégia eficiente para reduzir o crescimento bacteriano sem comprometer as propriedades adesivas do material.

Palavras-chave:

Sistemas Adesivos, Cimentos Resinosos, Bráquetes.

Introdução

A literatura mostra que lesões de manchas branca são evidenciadas em mais de 60% dos pacientes durante o tratamento ortodôntico.

Um estudo recente mostrou que a adição de arginina em adesivos odontológicos é capaz de promover atividade anticariogênica sem prejudicar as propriedades mecânicas.

Visto isso o objetivo do trabalho foi avaliar a resistência de união ao cisalhamento (RU) e o potencial antimicrobiano de dois cimentos resinosos ortodônticos dopados com arginina.

Resultados e Discussão

Tabela 1. Médias e desvios-padrão de resistência de união ao cisalhamento (Mpa)

| Resina | Controle | Arginina |
|--------------|-----------------|-----------------|
| Transbond XT | 20,57 (6,73) Aa | 17,52 (3,7) Aa |
| Orthocem | 15,17 (4,43) Ba | 14,54 (6,53) Ba |

Letras maiúsculas diferentes na mesma coluna indicam que houve diferença estatística significativa entre os cimentos. Letras minúsculas iguais em linha indicam que não houve diferença estatística com a adição de arginina.

Figura 1. Número de amostras por grupo para cada IRA (Índice Remanescente de Adesivo) apresentado.

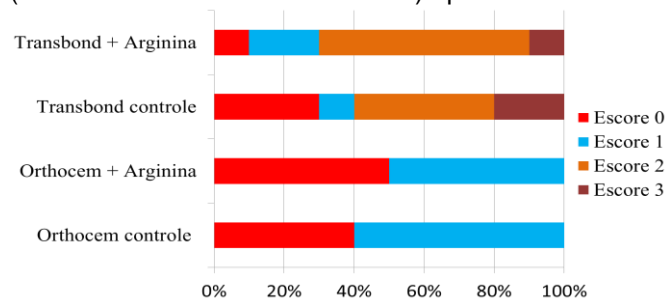


Tabela 2. Médias e desvio-padrão de CFU ($\times 10^6$ UFC / ml) para *S. mutans*.

| Resina | Controle | Arginina |
|--------------|----------|----------|
| Orthocem | 1,04 Aa | 0,50 Ab |
| Transbond XT | 0,31 Ba | 0,24 Ba |

Letras maiúsculas diferentes na mesma coluna indicam que houve diferença estatística significativa entre os cimentos. Letras minúsculas diferentes em linha indicam que houve diferença estatística com a adição de arginina.

Conclusões

A adição de 2,5% de arginina em cimentos resinosos não influenciou a resistência ao cisalhamento e foi capaz de diminuir o crescimento de *S. mutans* no cimento resinoso Orthocem.

Agradecimentos



¹Sundararaj, D.; Venkatachalapathy, S.; Tandon, A.; Pereira, A. Critical evaluation of incidence and prevalence of white spot lesions during fixed orthodontic appliance treatment: A meta-analysis. *J. Int. Soc. Prev. Community Dent.* 2015, 5, 433–439.

²Enaia M, Bock N, Ruf S. White-spot lesions during multibracket appliance treatment: A challenge for clinical excellence. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2011; 140: 1724.

³Geraldeli S, Soares EF, Alvarez AJ, Farivar T, Shields RC, Sinhoreti MAC, Nascimento MM. A new arginine-based dental adhesive system: formulation, mechanical and anti-caries properties. *J Dent.* 2017; 63: 72–80.