

Influência da aplicação do ácido elágico na qualidade da interface adesiva de restaurações classe I de resina composta após envelhecimento.

Júlia M. Pires*, Lucia T. Prieto, Josué J. A. Pierote, Rodrigo B.E. Lins, Luis Alexandre M.S. Paulillo.

Resumo

O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito do ácido elágico na inibição das MMP's através da avaliação da qualidade da interface adesiva pela mensuração da resistência à união nos períodos de 24 horas e após 6 meses de armazenamento. Quarenta terceiros molares humanos foram preparados com cavidades do tipo classe I e divididos em 4 grupos experimentais: G1- sem ácido elágico/24 horas; G2- com ácido elágico/24 horas; G3- sem ácido elágico/6 meses e G4-com ácido elágico/6 meses. Em seguida, as cavidades foram restauradas com adesivo Single Bond Universal e resina composta Z350 com e sem aplicação prévia do ácido elágico. Posteriormente foram obtidos espécimes com formato de ampulheta e submetidos ao ensaio de resistência à união (RU) (n=10). O teste de união foi realizado após 24 horas e 06 meses de armazenamento. Os dados obtidos foram analisados pelo teste Kruskal-Wallis não paramétrico apresentando diferença estatística significativa. Os maiores valores de RU foram encontrados para os grupos de 24 horas seguidos pelos grupos armazenados após 6 meses. A aplicação prévia do ácido elágico não influenciou a RU da interface adesiva do sistema adesivo analisado independente do tempo de armazenamento.

Palavras-chave:

Microtração, Ácido elágico, Resina composta.

Introdução

Para a utilização do sistema adesivo autocondicionante é necessária a aplicação de monômeros hidrófilos e hidrófobos presentes no mesmo frasco¹. Isto implica na redução da difusão dos monômeros na camada híbrida resultando em uma infiltração adesiva incompleta e assim, algumas fibrilas colágenas permanecem desnudas². Estas fibrilas colágenas que não foram completamente envolvidas pelos monômeros resinosos podem ser degradadas hidroliticamente através da absorção de água pelos monômeros hidrófilos dentro da camada híbrida ou pela ação de enzimas proteolíticas conhecidas como metaloproteinases de matriz MMPs³.

A substância mais utilizada na Odontologia como inibidor de Metaloproteinases é o digluconato de clorexidina que apresenta resultados satisfatórios quando avaliado em relação a resistência à união a longo prazo¹.

Contudo, tem sido pesquisado na área biomédica outros inibidores de MMPs, a base de substâncias naturais, como alguns polifenóis encontrados em plantas, sementes e frutos⁴. O ácido elágico, extraído da romã, é um bifenoil pertencente ao grupo dos taninos hidrolisáveis, apresentando uma potencial capacidade de inibir a ação das Metaloproteinases⁵. Com isso, estudos com o ácido elágico na Odontologia adesiva poderiam contribuir para uma maior longevidade da interface adesiva devido a possível inibição das MMPs, diminuindo assim a degradação das fibras colágenas.

Resultados e Discussão

Os resultados estão presentes na tabela 1 onde os maiores valores de RU foram obtidos pelos grupos G1 e G2, seguidos pelos grupos G3 e o G4 que apresentou os menores valores de RU.

Uma possível explicação para os resultados obtidos seria a de que os adesivos autocondicionantes, como o utilizado no presente estudo aumentam a atividade enzimática da dentina e desmineralizam a dentina mesmo após a fotopolimerização do material,

através de um mecanismo nomeado "ativação ácida"⁶, esta biodegradação da camada híbrida se dá pela sorção de água pelo polímero promovendo hidrólise o que leva a um aumento do diâmetro dos túbulos dentinários pelo ácido⁷ e podem justificar a redução dos valores de RU no tempo de 6 meses de armazenamento quando comparado com 24 horas.

Tabela 1. Valores de RU dos grupos testados.

Tratamento	Valores de Microtração
Com ácido elágico 24 hr	126.18 (30.57-758.43) AB
Com ácido elágico 6 meses	59.20 (3.65- 135.11) C
Sem ácido elágico 24 hr	160.72 (112.97-566.42) A
Sem ácido elágico 6 meses	100.10 (4.33-203.68) BC

Conclusões

A aplicação prévia do ácido elágico não influenciou a RU da interface adesiva do sistema adesivo analisado independente do tempo de armazenamento.

Agradecimentos

Agradecimentos à Instituição de fomento SAE – Serviço de apoio ao estudante.

- 1-Stanislawczuk R, Amaral R.C, Zander-Grande C, Gagler D, Reis A, Loguercio A.D. Chlorhexidine-containing Acid Conditioner Preserves the Longevity of Resin-dentin Bonds. *Oper Dent.*2009;34-4:481-490.
- 2- Breschi L, Prati C, Gobbi P, Pashley D, Mazzotti G, Teti G, et al. Immunohistochemical analysis of collagen fibrils within the hybrid layer: a FEISEM study. *Oper Dent* 2004;29:538-546.
- 3- Osorio R, Yamauti M, Osorio E, Ruiz-Requena ME, Pashley D, Tay F, et al. Effect of dentin etching and chlorhexidine application on metalloproteinase-mediated collagen degradation. *Eur J Oral Sci* 2011;119:79-85
- 4- Zhang S-C, Kern M. The Role of Host-derived Dentine Matrix Metalloproteinases in Reducing Dentin Bonding of Resin Adhesives. *Int J Oral Sci* 2009; 1(4): 163W176.
- 5- Afaq F, Zaid MA, Khan N, Dreher M, Mukhtar H. Protective effect of pomegranate-derived products on UVB-mediated damage in human reconstituted skin. *Exp Dermatol.* 2009;18: 553-61.
- 6-Mazzoni A, Angeloni V, Apolonio FM, Scotti N, Tjardherane L, TezvergillMutluay A et al., *Dent Mater* 2013; 29(10):1040-7.
- 7- Hashimoto, M., Fujita, S., Nagano, F., Ohno, H., & Endo, K. Ten-years degradation of resin-dentin bonds. *Eur J of Oral Sci* 2010, 118, 404-410.