EFEITO DA APLICAÇÃO DE DIMETILSULFÓXIDO NAS PROPRIEDADES ADESIVAS IMEDIATAS EM DENTINA CARIADA

Cecília Wosniacki (PIBIC/FA), Michel Wendlinger, Gabriel Cochinski, Pedro Henrique Moreira, Alessandro Dourado Loguercio (Orientador), e-mail do orientador: aloguercio@hotmail.com

Universidade Estadual de Ponta Grossa/Ciências da Saúde

Odontologia e Materiais Odontológicos.

Palavras-Chave: *Dimetilsulfóxido, dentina cariada, adesão, nanoinfiltração, microtração.*

Resumo

Foram 128 molares humanos selecionados. Após a exposição da dentina os dentes foram distribuídos em 16 grupos experimentais, sendo: superfícies de dentina, aplicação de DMSO e estratégias adesivas. Foram aplicados dois adesivos universais e os dentes restaurados. Então as amostras foram seccionadas e avaliadas para μTBS e NL. Foi obtido μTBS significativamente mais baixo para dentina cariada do que sadia. No entanto, um aumento significativo no μTBS em ambos os substratos com aplicação do DMSO. Além disso, o DMSO diminuiu a concentração de nitrato de prata na camada híbrida. O desempenho na adesão de ambos os adesivos universais melhorou tanto na dentina sadia quanto na erodida com pré-tratamento com DMSO.

Introdução

As características dos substratos dentários envolvidos na adesão desempenham um papel importante. (Isolan et al., 2018). No entanto, um dos principais fatores que levam à necessidade de restauração é a cárie que resulta em uma dentina modificada que dificulta a infiltração do adesivo gerando áreas de hidrólise. (Gutiérrez et al.,2019). Várias alternativas foram testadas para melhorar a adesão, mas não obtiveram sucesso completo. (Siqueira et al., 2020). Recentemente a aplicação de Dimetilsulfóxido (DMSO) surgiu como mais uma alternativa por ter a capacidade de melhorar infiltração do adesivo na dentina desmineralizada. (Stape et al., 2015). Segundo os autores ainda é necessário estudo do efeito de aplicação do DMSO em dentina cariada. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar o efeito do DMSO na resistência de ligação à microtração (μTBS) e nanoinfiltração (NL) com adesivos universais em dentina cariada.

Materiais e Métodos

128 dentes foram distribuídos aleatoriamente em 16 grupos experimentais (n = 8) de acordo com as seguintes condições: 1. superfícies dentinárias (dentina sadia e afetada por cárie); 2. aplicação de DMSO (com ou sem DMSO); 3. estratégias adesivas (condicionamento e lavagem [CL] ou autoadesivo [AC]). O DMSO foi aplicado por 60s, realizado o protocolo adesivo e fotopolimerizados por 20s. Após a aplicação do protocolo adesivo, os dentes foram restaurados e testados quanto à resistência de união à microcisalhamento (μSBS) e nanoinfiltração (NL). Os dados foram submetidos a ANOVA de 3 fatores e teste de Tukey (α = 0,05) para cada propriedade avaliada.

Resultados e Discussão

A interação entre os fatores não foi estatisticamente significante (Tabela 1 e 2; p = 0,38). Entretanto, os fatores primários, ou seja, superfície dentinária e aplicação de DMSO, diferenças significativas foram observadas (p = 0,0001 e p = 0,007, respectivamente; Tabela 1 e 2), enquanto a estratégia adesiva não apresentou diferença (p = 0,76). menor μTBS e maior NL foram observados para dentina cariada do que para dentina hígida (Tabela 3; p = 0,0001). No entanto, uma grande melhora foi observada para ambos os substratos quando o DMSO foi aplicado (Tabela 1 e 2; p = 0,0007).

Tabela 1. Médias e desvio padrão de μSBS para esmalte (MPa) para os grupos experimentais.

	Dentina Hígida				Dentina Cariada			
	Sem DMSO		Com DMSO		Sem DMSO		Com DMSO	
Adesivo	CL	AC	CL	AC	CL	AC	CL	AC
SBU	49.3 ± 3.6 B	48.8 ± 3.4 B	55.1 ± 2.8 A	55.6 ± 2.4 A	24.4 ± 3.4 D	28.9 ± 4.8 E	30.9 ± 2.4 C	30.8.4 ± 1.5 C
IBU	35.6 ± 2.5 b	35.6 ± 2.4 b	43.6 ± 2.7 a	41.2 ± 2.2 a	30.7 ± 2.5 d	27.5 ± 3.8 d	36.6 ± 2.9 c	36.9 ± 2.5 c

*Para cada adesivo, diferentes letras maiúsculas ou minúsculas indicam diferenças estatisticamente significativas entre os grupos (ANOVA de três fatores; teste de Tukey, p < 0,05).ER: condicionamento ácido; SE: Autocondicionante; DMSO: dimetilsulfóxido; IBU: iBond Universal; SBU: Scothbond Universal.

Tabela 2. Médias e desvio padrão de nanoinfiltração (%) para os grupos experimentais

	Dentina Hígida				Dentina Cariada			
	Sem DMSO		Com DMSO		Sem DMSO		Com DMSO	
Adesivo	CL	AC	CL	AC	CL	AC	CL	AC
SBU	12.4 ± 1.7 B	11.8 ± 2.0 B	7.1 ± 1.8 A	7.7 ± 2.4 A	24.6 ± 2.4 D	21.9 ± 1.9 E	18.4 ± 1.6 C	17.9 ± 1.5 C
IBU	8.1 ± 1.6 b	8.1 ± 1.3 b	5.3 ± 1.7 a	5.6 ± 1.4 a	15.9 ± 2.2 d	15.5 ± 1.6 d	12.8 ± 1.7 c	12.6 ± 1.9 c

*Para cada adesivo, diferentes letras maiúsculas ou minúsculas indicam diferenças estatisticamente significativas entre os grupos (ANOVA de três fatores; teste de Tukey, p < 0,05).ER: condicionamento ácido; SE: Autocondicionante; DMSO: dimetilsulfóxido; IBU: iBond Universal; SBU: Scothbond Universal.

Conclusão

Este estudo forneceu evidências de que a dentina cariada é um substrato mais difícil para a adesão do que a dentina hígida quando se utilizam adesivos universais. Entretanto, uma alternativa para melhorar o desempenho de colagem dos adesivos universais é o pré-tratamento com DMSO.

Agradecimentos

Agradeço a Fundação Araucária pela bolsa de Iniciação Científica concedida para a realização da pesquisa, ao grupo de pesquisa Bleaching&Bond e a Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG) que apoiou a realização desse trabalho

ISOLAN, C. P; *et al.* Bonding to Sound and Caries-Affected Dentin: A Systematic Review and Meta-Analysis. **J Adhes Dent.** v. 20. n. 1. p. 7-18, 2018