EFEITO DA APLICAÇÃO DE UMA CAMADA HIDRÓFOBA EXTRA CONTENDO OU NÃO 10-METACRILOILOXIDECIL DI-HIDROGêNIO FOSFATO NA RESISTENCIA DE UNIÃO EM ADESIVOS UNIVERSAIS EM DENTINA

João Victor Gelain (PIBIC/CNP), Byron Carpio-Salvatierra, Gabriel David Cochinski, Michel Wendlinger, Pedro Henrique Aguiar Moreira, Alessandro Dourado Loguercio (Orientador), e-mail: aloguercio@hotmail.com

Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Odontologia.

Ciências da saúde. Odontologia. Materiais odontológicos.

Palavras-Chave: *Adesivos; Fotopolimerização; Interações;*

Resumo

O objetivo deste estudo foi avaliar a resistência de união (RU) imediata à dentina utilizando uma camada hidrófoba extra (CH) contendo ou não 10-metacriloiloxidecil di-hidrogênio fosfato (10-MDP) associada ao uso de adesivos universais, por meio do teste de microtração. 96 molares foram divididos em 12 grupos, segundo as seguintes condições experimentais: Sistema adesivo; Modo de aplicação; Camada hidrófoba com ou sem 10-MDP. As coroas dos dentes foram cortadas deixando uma superfície de dentina, após disso os dentes foram restaurados segundo cada condição experimental. Os espécimes foram seccionados obtendo palitos que foram levados a máquina de ensaios universais para o teste de microtração imediato. O uso de uma camada hidrófoba extra com 10-MDP, apresentou valores de RU superiores em ambos os sistemas adesivos e independente da estratégia utilizada.

Introdução

As resinas compostas são a primeira escolha para restaurações. No entanto, a camada adesiva é suscetível à degradação hidrolítica ao longo do tempo, o que leva à falha da restauração e, consequentemente, à necessidade de sua substituição. Este processo eleva tanto o custo biológico (devido à perda de estrutura dental) quanto o financeiro.
Embora os adesivos universais ofereçam grande versatilidade, sua formulação rica em monômeros hidrofílicos e solventes pode comprometer a polimerização e a estabilidade da interface adesiva. Para mitigar este problema, a aplicação de uma camada adicional hidrofóbica tem sido proposta como estratégia para aumentar a espessura e reduzir a concentração de solventes na camada adesiva. No entanto, há divergências na literatura que podem estar relacionadas à composição da camada hidrofóbica e à presença ou ausência do monômero 10-MDP, cuja influência na adesão ainda carece de comprovação.

Materiais e Métodos

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Ponta Grossa (parecer nº 6.142.816). Após o cálculo amostral, 96 terceiros molares permanentes hígidos, obtidos do Banco de Dentes Humanos da UEPG. Os dentes foram preparados em concordo com cada fator avaliado: Adesivos (Prime&Bond ou AllBond Universal), estratégia adesiva (condicionamento e lavagem ou autoacondicionante) e presença ou ausência de camada hidrófoba com 10-MDP. Após os tratamentos, foram obtidos palitos de cada dente que foram levados a máquina de ensaio universal para a avaliar a RU (Mpa) no tempo imediato e o padrão de fratura segundo cada condição experimental. A análise estatística foi realizada por meio do teste de ANOVA de três fatores seguido do post-hoc de Tukey (α = 0,05).

Resultados e Discussão

Tabela 1. Médias e desvios-padrão da resistência de união à microtração (MPa) obtida em cada condição experimental.

Adesivos	Controle		CH sem MDP		CH com MDP	
	CL	AC	CL	AC	CL	AC
All Bond Universal	43,1 ± 4,9 C	43,4 ± 5,2 C	46,6 ± 5,3 B	48,9 ± 4,6 B	57,6 ± 5,1 A	52,3 ± 5,0 A
Prime&Bond Active	46,9 ± 5,4 B	50,0 ± 5,2 B	48,8 ± 4,9 B	52,8 ± 4,6 B	52,7 ± 5,6 A	55,8 ± 2,5 A

O padrão de falha na maioria dos espécimes foi adesivo/misto. Não foram observadas diferenças significativas entre os grupos ($p > 0,05$). A presença do 10-MDP permite a formação de uma camada híbrida mais robusta, que confere melhores propriedades mecânicas e adesivas. Esse benefício é resultado da união química com o substrato, refletindo-se em valores superiores de resistência de união. No entanto, estudos clínicos são necessários para corroborar essa hipótese.

Conclusão

O uso da CH com MDP melhorou significativamente os valores de RU em ambos os sistemas adesivos, sem apresentar diferenças entre as estratégias utilizadas. O uso da CH sem MDP apenas melhorou os valores de RU no sistema adesivo All Bond Universal.

Agradecimentos

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) - 304817/2021-0 e 308286/2019-7. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) - Code 001.

GUTIÉRREZ, M. F.; et al. In vitro biological and adhesive properties of universal adhesive systems on sound and caries-affected dentine: 18 months. **International Journal of Adhesion and Adhesives**, 114, p. 103107, 2022/04/01/ 2022.