EFEITO DA ADIÇÃO DE NANOPARTÍCULAS DE ÓXIDO DE ZINCO E COBRE EM UM SISTEMA ADESIVO UNIVERSAL NAS PROPRIEDADES ADESIVAS: ESTUDO IN VITRO

Gabrielly De Camargo Taborda (BIC/FA), Claudia Carolina Gonzalez, Alessandro Dourado Loguercio, e-mail: aloguercio@hotmail.com

Universidade Estadual de Ponta Grossa. Odontologia.

Odontologia, Materiais odontológicos.

Palavras-Chave: *Cobre, Óxido de zinco, Adesivos dentinários.*

Resumo

Avalição o efeito da incorporação de nanopartículas (Np) de óxido de zinco e cobre (ZnO/CuNp) em um sistema adesivo universal nas propriedades adesivas da dentina no tempo imediato (após 24 hrs**).** 32 terceiros molares foram divididos: Presença de ZnO/CuNps (5/0,2%) ou sem Nps (controle) e estratégia adesiva: (condicionamento e lavagem [CL] e autocondicionante [AUTO]). Após a remoção do esmalte, foram restaurados com resina composta. Então, foram armazenados em água por 24 horas e cortados em "palitos". Os palitos (n=7) foram submetidos ao teste de resistência de união. O adesivo com ZnOCu quando comparado com o controle não teve diferenças significativas. Já as estratégias adesivas AUTO e CL, foram estatisticamente significativas.Adição de (ZnO/CuNp) não afeitou a negativamente as propriedades adesivas do adesivo universal avaliado no tempo imediato.

Introdução

Atualmente as resinas compostas são consideradas como o material de primeira escolha para restaurações funcionais e estéticas (Lynch et al. [1] 2014). No entanto, estas restaurações podem falhar, principalmente devido a problemas relacionados à interface adesiva causada pela cárie secundária (Ástvaldsdóttir et al. [2] 2015). Assim, para aumentar a longevidade das restaurações, novos materiais são desenvolvidos. Uma boa proposta é adicionar nanopartículas metálicas como o cobre e o zinco. (GUTIÉRREZ et al., 2019).

Materiais e Métodos

32 terceiros molares hígidos foram distribuídos de acordo com os grupos experimentais: adesivo universal com ZnO/CuNp (5/0,2%) e adesivo sem Np (0%). Após a remoção do esmalte, foram restaurados com resina composta. Depois, armazenados em água por 24hs e cortados em formato de “palitos”. Os palitos obtidos (n= 7) foram submetidos ao teste de resistência de união (RU).

Resultados e Discussão

A análise estatística revelou que o ANOVA de dois fatores (adesivo vs. estratégia adesiva) não teve efeitos significativos no teste de resistência de união (Tabela 1; p=0,842). Enquanto para o fator (estratégia) foi estatisticamente significativo (Tabela 1; p<0,001) e para o fator (adesivo) não foi estatisticamente significativo (Tabela 1; p=0,188).

Tabela 1. Média e desvio padrão da resistência de união dos diferentes grupos experimentais no tempo imediato (24hrs)

	Estratégia adesiva	
Adesivo	CL	AUTO
Controle	53,97 ± 3,34 Aa	47,72 ± 2,27 Ba
CuZnO	52,13 ± 4,67 Aa	46,35 ± 2,63 Ba

Pesquisas recentes revelaram que a adição de ZnONp (GARCIA et al., 2016) e CuNp (GUTIÉRREZ et al., 2017) em adesivos dentais não afeta qualidades de resistência à tração final. No presente estudo alinhamos nossos achados a esses resultados ao incorporar ZnO/CuNp ao adesivo Ambar Universal.

Conclusão ou Conclusões

Adicionar nanopartículas de (ZnO/CuNp) (5/0,2%) ao adesivo universal não afetou negativamente as propriedades adesivas avaliado no tempo imediato.

Agradecimentos

Agradeço a Fundação Araucária pela bolsa concedida.

LYNCH, C. D.; OPDAM, N. J.; HICKEL, R.; BRUNTON, P. A. *et al.* Guidance on posterior resin composites: Academy of Operative Dentistry - European Section. **J Dent**, 42, n. 4, p. 377-383, Apr 2014.

ÁSTVALDSDÓTTIR, Á.; DAGERHAMN, J.; VAN DIJKEN, J. W.; NAIMI-AKBAR, A. *et al.* Longevity of posterior resin composite restorations in adults – A systematic review. **J Dent**, 43, n. 8, p. 934-954, Aug 2015.

GUTIÉRREZ, M. F.; ALEGRÍA-ACEVEDO, L. F.; MÉNDEZ-BAUER, L.; BERMUDEZ, J. *et al.* Biological, mechanical and adhesive properties of universal adhesives containing zinc and copper nanoparticles. **J Dent**, 82, p. 45-55, Mar 2019.

GARCIA, I. M.; LEITUNE, V. C.; KIST, T. L.; TAKIMI, A. *et al.* Quantum Dots as Nonagglomerated Nanofillers for Adhesive Resins. **J Dent Res**, 95, n. 12, p. 1401-1407, Nov 2016.

GUTIÉRREZ, M. F.; MALAQUIAS, P.; MATOS, T. P.; SZESZ, A. *et al.* Mechanical and microbiological properties and drug release modeling of an etch-and-rinse adhesive containing copper nanoparticles. **Dent Mater**, 33, n. 3, p. 309-320, Mar 2017.

ISSN 1676-0093