

DEGRADAÇÃO DAS PARTÍCULAS DE CARGA DOS SISTEMAS ADESIVOS

Vitaliano Gomes de Araújo Neto¹; Victor Pinheiro Feitosa²

¹Discente do curso de Odontologia do Centro universitário Católica de Quixadá;
E-mail: vitaliano_gomes@hotmail.com

²Docente do curso de Odontologia do Centro universitário Católica de Quixadá;
E-mail: victorpfeitosa@hotmail.com

RESUMO

A constante evolução das técnicas restauradoras, juntamente com os materiais, para um grande avanço na Odontologia Estética. Pesquisar a relação da adesão em esmalte e dentina se tornou uma prática bastante utilizada nos sistemas adesivos. As diversas aplicabilidades clínicas destes sistemas fazem com que sejam considerados como uma das partes fundamentais de terapêutica restauradora. Um dos maiores problemas encontrados na Dentística Restauradora foi a deficiente adesão dos materiais restauradores que foi inicialmente resolvida a partir da introdução da técnica de condicionamento ácido do esmalte. A utilização das partículas inorgânicas de carga dos sistemas adesivos tem grande influência na melhoria nas propriedades mecânicas. Adesivos com carga podem tornar-se mais viscosos com camadas mais espessas, causando maior elasticidade e promovendo a diminuição da microinfiltração marginal. Avaliar a degradação das partículas de carga através de testes laboratoriais e clínicos de acordo aplicação dos sistemas adesivos com ou sem a presença das mesmas nas matrizes inorgânicas. Os testes para avaliar as partículas de carga serão por em dentes bovinos, avaliando a resistência de união imediata e após envelhecimento, sorção e solubilidade do adesivo e nanoinfiltração.

Palavras-chaves: Dentina; adesão; odontologia.

INTRODUÇÃO

Os sistemas adesivos vêm sendo uma das maiores evoluções da Odontologia restauradora, por retirar a necessidade de retenções macromecânicas. Embora esses materiais tenham muitos estudos científicos, eles ainda precisam de muita evolução. A ligação à dentina baseia-se na formação de uma camada híbrida para unir adesivo/resina composta com a dentina mineralizada subjacente (BRACKETT et al. 2011). A avaliação da presença de partículas de carga dos sistemas adesivos na durabilidade clínica das restaurações é um fator relevante na adesão do material restaurador ao dente. Atualmente, os sistemas adesivos encontram-se com significativa quantidade de carga inorgânica incorporada na sua composição. Com isso, testes in vitro e podem esclarecer os efeitos da presença de partículas de carga na durabilidade de restaurações. A aplicação de nanopartículas de carga é bastante utilizada pelo fato destas apresentarem propriedades semelhantes dos materiais macrocristalinos. Vários autores tiveram resultados sobre as alterações nas propriedades ópticas, elétricas e mecânicas de um material, à medida que se passa da forma macrocristalina para um material constituído por partículas de

dimensões nanométricas (ESTEVES, 2004). A avaliação da presença de partículas de carga dos sistemas adesivos na durabilidade clínica das restaurações é um fator relevante na adesão do material restaurador ao dente. Atualmente, os sistemas adesivos encontram-se com significativa quantidade de carga inorgânica incorporada na sua composição. Com isso, testes *in vitro* e *in vivo* podem esclarecer os efeitos da presença de partículas de carga na durabilidade de restaurações. As partículas de carga a serem incluídas nos sistemas adesivos devem ser de tamanho nanométrico para que elas possam infiltrar-se próximo à camada híbrida, na camada de adesivo (FEITOSA, 2015, p. 15)

Avaliar a degradação das partículas de carga através de testes laboratoriais e clínicos de acordo aplicação dos sistemas adesivos com ou sem a presença das mesmas nas matrizes inorgânicas.

METODOLOGIA

Este trabalho trata-se de um estudo de pesquisa laboratorial, com caráter descritivo, analítico, com coleta de dados de forma quantitativa e qualitativa de natureza transversal. Este trabalho trata-se de um estudo de pesquisa laboratorial, com caráter descritivo, analítico, com coleta de dados de forma quantitativa e qualitativa de natureza transversal. Trata-se de um trabalho *in vitro*, onde serão utilizados adesivos universais Ambar com e sem partículas de carga inorgânica. Essa pesquisa será dividido em quatro grupos experimentais. Serão utilizados os adesivos Ambar Universal modificados, um com presença de partículas de carga inorgânica e outro sem a presença das partículas de carga. Serão avaliados dois tipos de grupo de cada adesivo: um convencional e um autocondicionante. Serão realizados três testes laboratoriais. Cada grupo experimental utilizará 5 dentes (n=5), sendo um total de quatro grupos Convencional com partícula, convencional sem partícula, autocondicionante com partícula e autocondicionante sem partícula.

As resistências de união serão realizadas com amostras cortadas longitudinalmente em fatias de 1 mm e com n=5 de cada grupo, serão feitos cortes perpendiculares para obtenção de palitos de aproximadamente 1mm². Esses palitos serão levados a uma máquina de ensaio universal EMIC DL 2000. Os valores serão submetidos à análise estatística com Two-way ANOVA (adesivo e tempo de armazenagem) e Teste de Tukey ($p < 0,05$). Os palitos que fraturarem prematuramente antes do teste de microtração serão considerados com resistência de união igual a 0 MPa.

Nos testes de sorção e solubilidade, os espécimes serão obtidos por meio de uma matriz, confeccionada com silicóna de adição, com 1mm de espessura e 6mm de diâmetro. A matriz será posicionada sobre uma placa de vidro, sendo interposta entre elas uma película matriz de poliéster.

Para a fotopolimerização de cada corpo de prova, será removida a placa de vidro, e feita a fotopolimerização por meio da tira de poliéster. A pesagem será repetida a cada 24 horas, até que a perda de massa de cada espécime não fosse superior a 0,0002g, obtendo-se, assim, a massa constante 'm1' para cada disco de resina. Após a obtenção de 'm1', será calculado o volume (V) para cada corpo de prova. Para esse cálculo, será utilizado um paquímetro metálico de precisão de 0,0001mm, o qual medirá seu diâmetro que, dividindo-se por dois, obtém-se o raio de cada disco. Os espécimes serão armazenados por 72 horas separadamente em 5ml de água destilada a 37°C. Depois de completados os períodos de armazenamento, os espécimes serão removidos com pinças e secos com toalha de papel absorvente, até não apresentarem umidade visível e serão pesados para a obtenção da segunda medida de massa, denominada 'm2'. Os espécimes

serão, então, novamente recondicionados no dissecador a vácuo. As mensurações durante a desidratação foram novamente realizadas seguindo a mesma metodologia descrita, em ciclos de 24 horas, até obter-se a massa constante recondicionada. Um valor constante de massa, denominada 'm3'.

REFERÊNCIAS

BAKHSH T. A.; ALIREZA S.; MONA M. M.; YASUSHI S.; OSAMA Z.; JUNJI T. In situ characterization of resin–dentin interfaces using conventional vs. cryofocused ion-beam milling. **Dental Materials**. 2015;

ESTEVES, A. C. C.; TIMMONS, A. B.; TRINDADE, T. Nanocompósitos de matriz polimérica: estratégias de síntese de materiais híbridos. *Quim. Nova*, v. 27, n. 5. 2004.;

FEITOSA, V. P.; HIGASHI, C.; LOGUERCIO, A.D; REIS, A. Adesão e sistemas adesivos: O que realmente mudou depois de 30 anos?. **Pro-odonto Estética**. v. 4, n.8. 2015.