XXX Encontro Anual de Iniciação Científica
VII Encontro Anual de Iniciação Científica Júnior
eaic 2021

AVALIAÇÃO DA VISCOSIDADE DE ADESIVOS EXPERIMENTAIS À BASE DE FLAVONÓIDES

Aline Fernanda Proença Costa (BIC/FA), Bruna Hilgemberg, Andrés Dávila Sanchez, Felipe Madalozzo Coppla, César Augusto Galvão Arrais (Orientador), e-mail: cesararrais@yahoo.com.br.

Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Odontologia.

Área do conhecimento: Odontologia, Subárea: Materiais Odontológicos.
Palavras-Chave: Adesivos dentinários, Nanocápsulas, Cárie dentária.

Resumo

Apesar das modificações dos sistemas adesivos ao longo do tempo, a interface de união entre o material e a dentina ainda é um problema. Assim, várias abordagens vêm sendo testadas, como a aplicação de flavonóides. O objetivo deste estudo foi a avaliação da viscosidade de dois sistemas adesivos, incorporados com quercetina e naringina, sendo seis grupos analisados, dois grupos controles, sem flavonóides e os demais experimentais. As análises foram realizadas com o auxílio de um reômetro e os resultados foram analisados por meio de um *software* específico, gerando um gráfico comparativo.

Introdução

Apesar das modificações dos sistemas adesivos ao longo do tempo, a interface de união entre o material e a dentina ainda é um problema, sendo a biodegradação um dos principais fatores para substituição das restaurações (Breshi et al. 2018; Epasinghe et al. 2012). Assim, várias abordagens vêm sendo testadas, como a biomodificação da dentina com a aplicação de flavonóides (Epasinghe et al. 2014). O objetivo deste estudo foi a avaliação da viscosidade de sistemas adesivos experimentais (Single Bond Universal, 3M ESPE [SBU] e Prime e Bond Elect Active Universal, Dentsply [PBE]), com a incorporação de flavonóides. A hipótese nula considerada foi que não haveria diferença entre a viscosidade de sistemas adesivos com flavonóides em relação aos sem flavonóides.

Material e Métodos

Foi realizada a incorporação de quercetina e naringina nos adesivos SBU e PBE. O teste foi realizado em um reômetro oscilatório DRH-22 (TA Instruments, New Castle, DE, EUA) (Figura 1), com as configurações do disco de 40 mm de diâmetro, ângulo de inclinação do cone de 2° e gap de 57 µm. As análises foram realizadas com movimento oscilatório em uma frequência de 01-100 Hertz (Hz), ambos com temperatura de 37°C. Os valores de viscosidade foram obtidos através de um *software* TRIOS® (TA Instruments, New Castle, EUA) e plotados por meio de um gráfico a partir das variáveis viscosidade e frequência, para comparação entre grupos.

Resultados e Discussão

Com a incorporação de flavonóides nos adesivos dentinários, surge a necessidade da avaliação das propriedades mecânicas desses adesivos. A viscosidade é uma importante propriedade mecânica, pois pode estar relacionada a facilidade de manuseio e inserção em uma cavidade (Petrovic et al. 2013). Se o adesivo apresentar alta viscosidade, pode dificultar a penetração nos túbulos dentinários diminuindo a adesão. Portanto, neste trabalho as viscosidades dos adesivos experimentais foram analisadas por meio do reômetro, que é um equipamento muito utilizado para determinar o comportamento de fluídos odontológicos. De acordo com os resultados obtidos neste trabalho (Gráfico 1), os adesivos se mostraram não newtonianos, pois apresentaram uma queda na viscosidade uma vez que a frequência foi aumentada (Petrovic et al. 2013).



Figura 1. Reômetro oscilatório DRH-2 (TA Instruments, New Castle, EUA).

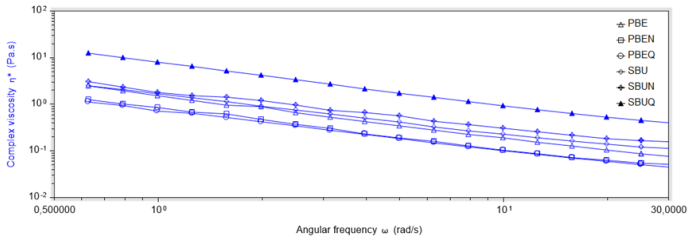


Gráfico 1. Resultado da análise da viscosidade dos adesivos em função do aumento da frequência (0,5-30 rad/s).

Ainda de acordo com os resultados demonstrados (Gráfico 1), a hipótese nula pode ser aceita, uma vez que não houve diferença entre os grupos controle e experimentais, ou seja, todos os grupos apresentaram um comportamento reológico semelhante.

Conclusão

A incorporação dos flavonóides provou não alterar a viscosidade dos adesivos, sugerindo a necessidade de mais testes relacionados às propriedades mecânicas, para que possam ser aplicados em testes *in vivo*, a fim de investigar a longevidade das restaurações adesivas.

Agradecimentos

A Universidade Estadual de Ponta Grossa, a Fundação Araucária pela bolsa, ao meu orientador e coorientadora.

BRESCHI, L. et al. **Dental adhesion review: Aging and stability of the bonded interface.** Dental materials, v. 24, p. 90-101, 2008.
EPASINGHE, D.J. et al. **Effect of flavonoids on the mechanical properties of demineralised dentine.** Journal of Denstistry, v. 42, p. 1178-1184, 2014.
EPASINGHE, D.J. et al. **Effect of proanthocyanidin incorporation into dental adhesive resin on resin–dentine bond strength.** Journal of Denstistry, v. 40, p. 173-180, 2012.
PETROVIC, L. M. et al. **A model of the viscoelastic behavior of flowable resin composites prior to setting.** Dental Materials, v.29, n.9, p.929-934, 2013.