

# IV SEMANA DO CONHECIMENTO

COMPARTILHANDO E FORTALECENDO REDES DE SABERES

6 A 10 DE NOVEMBRO DE 2017



Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:

Resumo

Relato de Caso

## MÓDULO DE ELASTICIDADE DO COLÁGENO TRATADO COM AGENTE FORMADOR DE LIGAÇÃO CRUZADA.

**AUTOR PRINCIPAL:** Katiane Cavagnoli Ghinzelli

**CO-AUTORES:** Ana Paula Farina, Douglas Cecchin, Matheus Albino Souza

**ORIENTADOR:** Ana Paula Farina

**UNIVERSIDADE:** Universidade de Passo Fundo

### INTRODUÇÃO:

As restaurações em resina composta necessitam de uma retenção micromecânica para adesão à dentina, chamada de camada híbrida. Se essa camada híbrida for degradada, a infiltração marginal e cárie secundária são problemas recorrentes. A degradação pode ser oriunda da deterioração das fibrilas colágenas e de acordo com Pashley et al. (2004), as metaloproteínas (MMPs) e cisteína-catepsina são enzimas endógenas que podem acelerar o processo de degradação da matriz orgânica de colágeno. Uma alternativa tem sido o tratamento da dentina com extrato de semente de uva (GSE), composto rico em proantocianidinas (PAs), aumentando a estabilidade do colágeno e estimulação das ligações intermicrofibrilares (Castellan et al., 2011). Além disso, o GSE pode melhorar as propriedades mecânicas da matriz de colágeno. Por isso, o objetivo deste estudo foi avaliar a resistência flexural da dentina desmineralizada e tratada com GSE nas concentrações de 6,5 e 10% em tempos clínicos de 30, 60 e 120 segundos.

### DESENVOLVIMENTO:

Trata-se de uma pesquisa científica onde trinta molares humanos foram selecionados e tiveram a porção de esmalte coronário removido com disco diamantado dupla face. Foram obtidas amostras de dentina com dimensões de 1,7 x 0,5 x 6 mm. Para promover a desmineralização dentinária, todas as amostras foram imersas individualmente em tubos tipo eppendorf contendo solução de ácido fosfórico a 10% por 5 horas, sendo constantemente agitadas e, após esse período, lavadas abundantemente com água destilada. As amostras foram aleatoriamente divididas em 6 grupos conforme a concentração e tempo de aplicação do GSE (n=20): G1, GSE 6,5% por 30s; G2, GSE 6,5% por 60s; G3, GSE 6,5% por 120s; G4, G5 e G6 foi utilizado o GSE na concentração de 10% pelos mesmos tempos dos grupos anteriores. Todas as amostras foram avaliadas quanto ao módulo de elasticidade antes (sem tratamento) e

# IV SEMANA DO CONHECIMENTO

COMPARTILHANDO E FORTALECENDO REDES DE SABERES

6 A 10 DE NOVEMBRO DE 2017



após o tratamento com GSE em máquina de ensaios EZ Graph à velocidade de 0,5mm/min em célula de carga de 1N. Os dados foram analisados pelo teste ANOVA dois fatores seguido pelo teste complementar de Tukey. Os resultados mostraram que não houve diferença entre os tempos de aplicação ( $p=0.6951$ ) e não houve interação entre tempo x concentração ( $p=0.1775$ ). Entretanto, GSE 10% resultou em maior proporção de aumento no módulo de elasticidade quando comparado ao GSE 6,5% ( $p=0.0013$ ).

Os resultados do presente estudo mostraram que o GSE 10% aumentou a resistência flexural da matriz orgânica dentinária. Acredita-se que possivelmente as ligações cruzadas se formam no início da aplicação e se mantêm constantes ao longo do tempo. Castelan et al. (2011) afirmou que o GSE foi capaz de melhorar e estabilizar as matrizes de colágeno ao longo do tempo. Ainda, Al-Amar et al. (2009) concluiu que a aplicação de formadores de ligações cruzadas durante os procedimentos adesivos pode ser uma nova abordagem para melhorar as propriedades de resistência de união na dentina. Isso mostra que esse protocolo pode ser indicado antes de restaurações em resina composta e cimentação de pinos de fibra de vidro, podendo manter a camada híbrida mais estável ao longo do tempo. Entretanto, mais estudos são indicados para avaliação da resistência de união e também da estabilidade de união ao longo do tempo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS:

O presente estudo indicou que o GSE 10,0% apresentou alto potencial como agente formador de ligações cruzadas para a matriz orgânica da dentina quando comparado ao grupo controle, aumentando assim, a rigidez da matriz de colágeno. Esses resultados são importantes para o clínico, uma vez que tratando a dentina com GSE obtém-se um colágeno com propriedades melhoradas.

## REFERÊNCIAS:

AL-AMMAR, A.; et al. The use of collagen cross-linking agents to enhance dentin bond strength. *J Biomed Mater Res B Appl Biomater*, v. 91, n. 1, p. 419-424, 2009.

CASTELLAN, C. S.; et al. Long-term stability of dentin matrix following treatment with various natural collagen cross-linkers. *J Mech Behav Biomed Mater*, v. 4, n. 7, p.1343-1350, 2011.

KATO, Melissa Thiemi. Inibição das metaloproteinases da matriz como nova estratégia para prevenção da erosão dentinária. 2011. Tese (Doutorado em Biologia Oral) – Universidade de São Paulo, Bauru, 2011.

# IV SEMANA DO CONHECIMENTO

COMPARTILHANDO E FORTALECENDO  
REDES DE SABERES

6 A 10 DE NOVEMBRO DE 2017



PASHLEY, D. H.; et al. Collagen degradation by host-derived enzymes during aging. J Dent Res, v. 83, n. 3, p. 216-221.

**NÚMERO DA APROVAÇÃO CEP OU CEUA (para trabalhos de pesquisa):** Parecer 1.760.094

**ANEXOS:**

Poderá ser apresentada somente uma página com anexos (figuras e/ou tabelas), se necessário.