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

# AVALIAÇÃO DA PERMEABILIDADE DENTINÁRIA APÓS O TRATAMENTO COM BIOVIDROS EXPERIMENTAIS: ESTUDO *IN VITRO*

Camila Vieira Almeida (CNPq), Ana Cláudia Dalmolin, Fábio André dos Santos (Orientador), e-mail: fasantos@uepg.br.

Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Odontologia.

**Ciências da Saúde, Odontologia.**

Palavras-Chave: *Permeabilidade da Dentina, Materiais Biocompatíveis, Técnicas In Vitro, Sensibilidade da Dentina, Tratamento.*

## Resumo

A hipersensibilidade dentinária causa dor aguda devido exposição e permeabilidade da dentina. Este estudo objetiva mensurar a permeabilidade (condutância hidráulica) em amostras de dentina tratadas com biovidro experimental. A permeabilidade foi mensurada antes e após a aplicação dos tratamentos. Os tratamentos reduziram a permeabilidade dentinária, sem diferenças significativas entre os grupos.

## Introdução

A hipersensibilidade dentinária (HSD) atinge 33% da população, em média, e não há tratamento padrão-ouro. Substâncias como potássio e estrôncio podem bloquear os túbulos dentinários expostos, e reduzir a HSD (CABDH, 2003).
O biovidro experimental KSr contém estrôncio e potássio e pode obliterar túbulos dentinários, diminuindo HSD.

## Material e Métodos

Foram obtidas 36 amostras de dentina bovina. Para avaliar a permeabilidade, foi usado equipamento de medição da condutância hidráulica. Cada amostra recebeu 4 mensurações. Após aplicação de EDTA, foi mensurada a permeabilidade máxima; 3 *outliers* foram excluídos; e as 33 amostras foram aleatorizadas entre os grupos (n=8): AD: água destilada; VC: verniz cavitário; 45S5: biovidro 45S5; e KSr: biovidro KSr. Então, foram realizadas as medições da permeabilidade pós-tratamento (Pt). Na análise estatística foi usado ANOVA de 2 fatores, com pós-teste de Bonferroni.

## Resultados e Discussão

Os resultados são apresentados na tabela 1 e na figura 1. Não houve diferenças entre os biomateriais. Mas, há diferenças entre a permeabilidade máxima e a permeabilidade pós-tratamento (momentos), para todos os grupos (p<0,0001). Não houve diferença significativa na comparação entre biomaterial e momento.

**Tabela 1. Condutividade hidráulica. Média (± desvio-padrão) da condutividade hidráulica nos diferentes momentos (Pmax e Pt). A permeabilidade dentinária está expressa em condutividade hidráulica ($\mu Lcm^{-2}min^{-1}cmH_2O^{-1}$).**

| | AD | VC | 45S5 | KSr |
|---|---|---|---|---|
| **Pmax** | 0,28 (±0,02) | 0,28 (±0,03) | 0,28 (±0,02) | 0,28 (±0,03) |
| **Pt** | 0,14 (±0,02) | 0,13 (±0,02) | 0,14 (±0,02) | 0,14 (±0,04) |

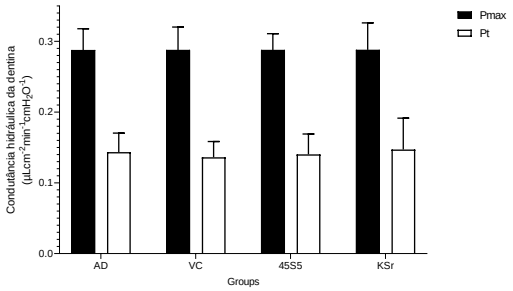



**Figura 1.** Condutância hidráulica da dentina. Média (± desvio-padrão) da condutância hidráulica nos diferentes momentos (Pmax e Pt). A permeabilidade dentinária está expressa em condutividade hidráulica ($\mu Lcm^{-2}min^{-1}cmH_2O^{-1}$).

Todos os tratamentos diminuíram a permeabilidade dentinária, inclusive com água destilada. A presença de saliva dentro dos túbulos dentinários pode ter promovido suficiente resistência ao fluxo de água usado na avaliação da condutividade hidráulica. Podendo este ser um viés do estudo, ou um indício de que a presença de fluídos no interior dos túbulos dificulta o fluxo hidráulico, corroborando com a teoria hidrodinâmica.
Os resultados obtidos estão em conformidade com estudos já publicados, em que há redução na permeabilidade em todos os grupos devido os tratamentos terem mudado a morfologia da superfície dentinária (REIS, *et al*., 2021)
Apesar das limitações deste estudo, é o primeiro passo na avaliação deste produto para o tratamento de HSD. Assim, demais estudos *in vitro* e clínicos são necessários.

## Conclusão ou Conclusões

O biovidro experimental KSr apresentou efeitos de redução em relação à permeabilidade dentinária nas amostras avaliadas, tendo valores parecidos com os outros tratamentos testados. Futuras investigações devem ser feitas para confirmar esta substância como uma opção viável para o tratamento da hipersensibilidade dentinária.

## Agradecimentos

Agradeço a UEPG, ao CNPq, e à CAPES.

1. CABDH. **Consensus-based recommendations for the diagnosis and management of dentin hypersensitivity**. Journal of the Canadian Dental Association. v. 69, n. 4, p. 221-226, 2003.
2. YILMAZ, N.A. *et al*. **Evaluation of five different desensitizers: a comparative dentin permeability and SEM investigation *in vitro***, Open Dent J, v. 11, p.15-33, 2017.
3. REIS, B.O. *et al*. **Analysis of permeability and biological properties of dentin treated with experimental bioactive glasses**. Journal of Dentistry, v. 111, 103719, 2021.