

# Descolamento de laminados cerâmicos com *laser* de Er: YAG: análise de esmalte dental por MEV

**Bruna Martins dos Santos e Denise Maria Zezell**  
**Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares - IPEN**

As peças cerâmicas são utilizadas na odontologia há mais de meio século, a fim de oferecer aos pacientes adequada reabilitação oral e promover a estética do sorriso. Assim, sua constante evolução e utilização permitiu o desenvolvimento de materiais cada vez mais estéticos e com maior durabilidade<sup>1,2</sup>.

No entanto, alguns casos exigem remoção de tais restaurações e para isso pode-se utilizar *lasers* de alta potência, como o Er:YAG<sup>3</sup>.

Desta maneira, o conhecimento das possíveis alterações estruturais de esmalte dental, ocasionadas pelos diferentes parâmetros de irradiação, é necessário para a adequada utilização do *laser* e promoção de protocolos seguros para utilização clínica.

## OBJETIVO

O presente trabalho tem como objetivo a análise morfológica do esmalte dental humano após remoção de laminados cerâmicos de Dissilicato de Lítio, bem como o padrão de fratura, utilizando o *laser* de Er:YAG em diferentes parâmetros por meio de Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV).

## METODOLOGIA

Foram preparadas 120 amostras de esmalte dental humano e cimentadas às peças cerâmicas.

Posteriormente divididas em grupos de acordo com os diferentes parâmetros utilizados:

- Grupo 1: 4W, 200mJ e 20Hz
- Grupo 2: 5W, 250mJ e 20Hz

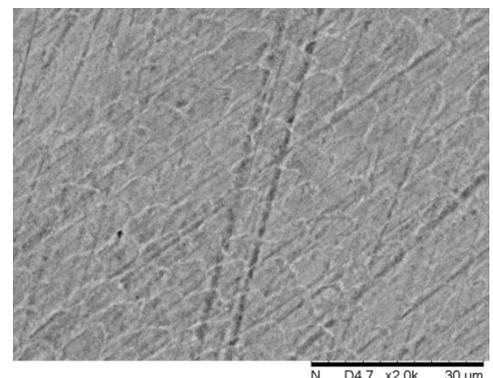
Assim, as análises de Microscopia Eletrônica de Varredura foram feitas.

## RESULTADOS

Através das imagens registradas com aumento original de 500X, 1000X e 2000X obteve-se os seguintes resultados:

- Sob a superfície dental e cerâmica há resquícios de cimento;
- A cerâmica foi removida por completo;
- Fratura do tipo adesiva (em interface do cimento resinoso);

Figura 1. Imagem representativa de esmalte dental com prismas visíveis em aumento original de 2000X antes da cimentação e irradiação.



N D4.7 x2.0k 30 um

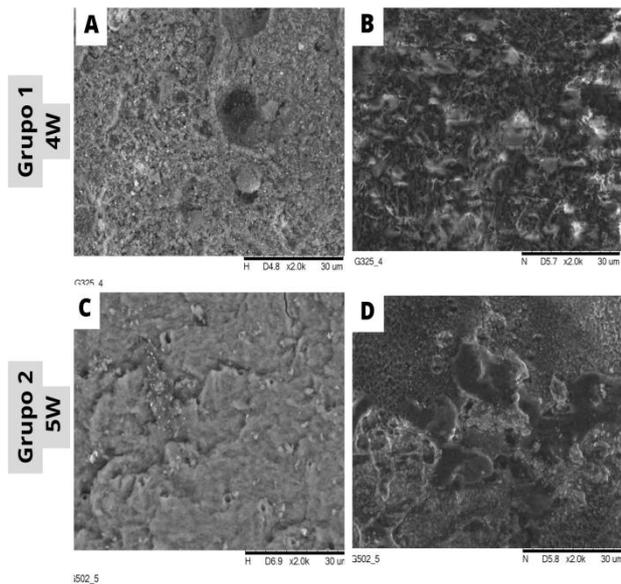


Figura 2. Imagens representativas em aumento original 2000X. Imagem A e C: superfície de esmalte após cimentação e irradiação; B e D: superfície dos laminados cerâmicos após cimentação e irradiação.

## CONCLUSÕES

A remoção de laminados cerâmicos por meio de laser Er: YAG se mostra eficaz e seguro, não havendo alterações morfológicas significativas no esmalte dental depois da irradiação nos diferentes protocolos utilizados.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Eduardo, C.P Fundamentos de Odontologia - Lasers em Odontologia. Guanabara Koogan, 2010.
- [2] Giraldo-Cifuentes, H., España-Tost, A., & Arnabat-Dominguez, J. Er,Cr:YSGG Laser in the Debonding of Feldspathic Porcelain Veneers: An In Vitro Study of Two Different Fluences. Photobiomodulation, photomedicine, and laser surgery, 38(10), 640–645, 2020
- [3] van As G. Erbium lasers in dentistry. Dental clinics of North America, 48(4), 1017–viii, 2004

## APOIO FINANCEIRO AO PROJETO

CNPq INCT-INTERAS (406761/2022-1), CNPq INCT-INFO (465763/2014-6); CNPq Sisfoton (440228/2021-2), CNPq PQ (314517/2021-9); CAPES Finance code 001. IPEN/CNEN