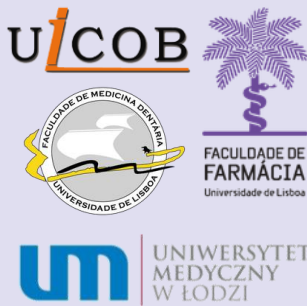


Efeito da resina e envelhecimento nas propriedades superficiais de resinas provisórias



Catarina Mithá (1), Nuno Leal (1), Rodrigo Malheiro (1), João Carlos Roque (1), Zofia Kula (2), Cristina Bettencourt Neves (1,3)

(1) Dental Biomaterials Research Group (BIOMAT), Biomedical and Oral Sciences Research Unit (UICOB), Faculdade de Medicina Dentária, Universidade de Lisboa
(2) Department of Dental Technology, Medical University of Lodz, Lodz, Poland
(3) Research Institute for Medicines (iMed.Ulisboa), Faculdade de Farmácia, Universidade de Lisboa



Introdução

As coroas provisórias visam melhorar a estética, a estabilidade e a função, e protegem o tecido pulpar, sendo essenciais para o sucesso da restauração definitiva, podendo ficar em função durante algumas semanas ou meses, dependendo da complexidade.⁽¹⁾ Avanços como a impressão 3D e a fresagem revolucionaram a prostodontia, apresentando vantagens e limitações. A rugosidade e a energia livre de superfície influenciam a durabilidade, a adesão bacteriana ⁽²⁻⁷⁾, condicionando a escolha do material. A simulação do envelhecimento pode alterar estas propriedades ⁽⁸⁻¹⁰⁾, e há poucos estudos sobre os métodos de fabrico, o que ressalta a necessidade de investigação adicional.

Objetivo

O objetivo deste estudo é avaliar o efeito do tipo de resina e dos protocolos de envelhecimento sobre a rugosidade e a energia livre de superfície de resinas acrílicas para restaurações fixas provisórias.

Materiais e métodos

Produção de 240 espécimes em disco (10x4 mm)

Impressão 3D

Fresagem

Método Convencional

Crown&Bridge (CB)
Crowntec (CT)
V-Print C&B (VP)

Temp Basic (Z)
Structur CAD (ST)

Enamel Plus Temp (E)

Polimento

Envelhecimento

Térmico
1000 ciclos
5-55 °C
(n=5)

Químico
pH=3 (8h),
pH=7 (16h),
30 dias
(n=5)

Saliva
pH 7, 37°C,
30 dias
(n=5)

Água
37°C,
30 dias
(n=5)

Avaliação da rugosidade média superficial

Determinação da energia livre de superfície



Figura 1- Microscópio digital Keyence VHX-950F



Figura 2- Goniómetro FM40 Easy Drop System

Método da gota sêssil, com aplicação da fórmula:

$$\gamma_L = \gamma_L^d + \gamma_L^p$$
$$\gamma_S = \gamma_S^d + \gamma_S^p$$
$$1 + \cos\Theta = \frac{2}{\gamma_L} \left[(\gamma_L^d \gamma_S^d)^{\frac{1}{2}} + (\gamma_L^p \gamma_S^p)^{\frac{1}{2}} \right]$$

Os dados foram obtidos pela média de 3 medições por espécime e analisados por meio de testes não paramétricos.

Referências bibliográficas

A lista das referências está disponível através do código QR, ou através do [link](https://docs.google.com/document/d/1ndQSFuws2i0P17rAwCS14hdj13Mdw5sMWBMkwQBorQc/edit?usp=sharing) <https://docs.google.com/document/d/1ndQSFuws2i0P17rAwCS14hdj13Mdw5sMWBMkwQBorQc/edit?usp=sharing>



Resultados

Rugosidade superficial

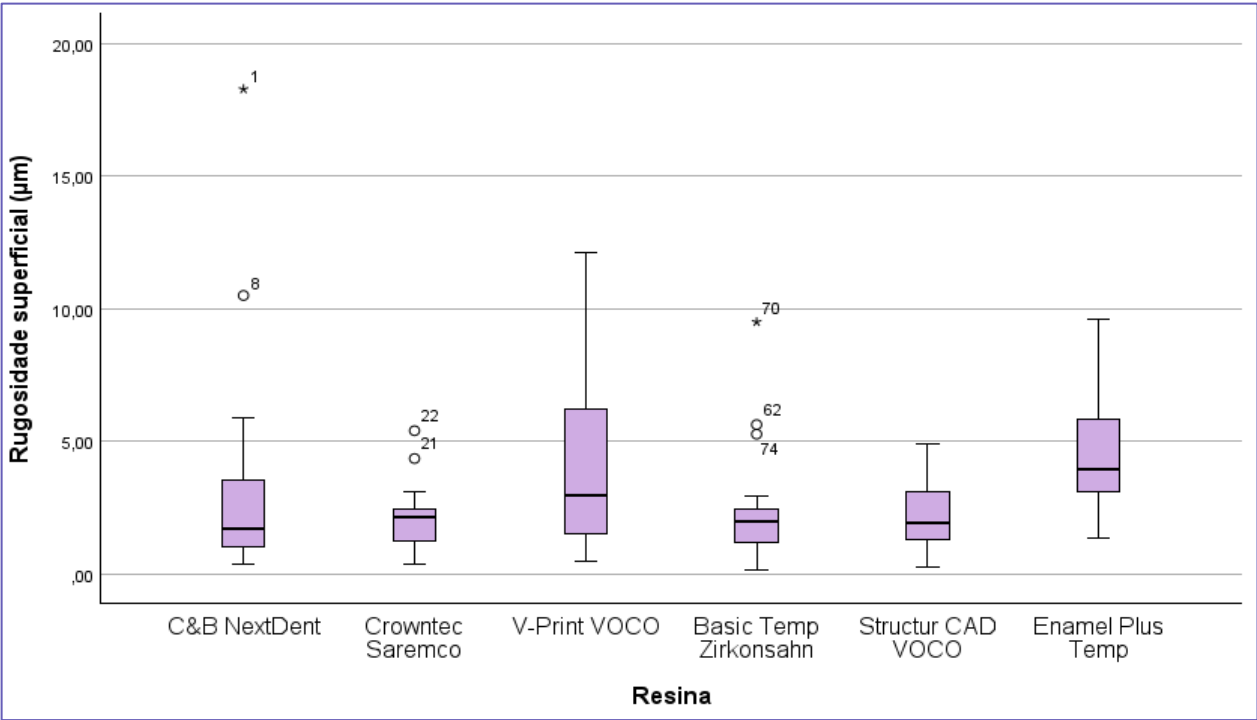


Figura 3- Rugosidade de superfície (Ra, µm) por tipo de resina. A resina E apresentou maior rugosidade do que as restantes (p<0,05), exceto em relação à VP (p=1,0).

Energia livre de superfície

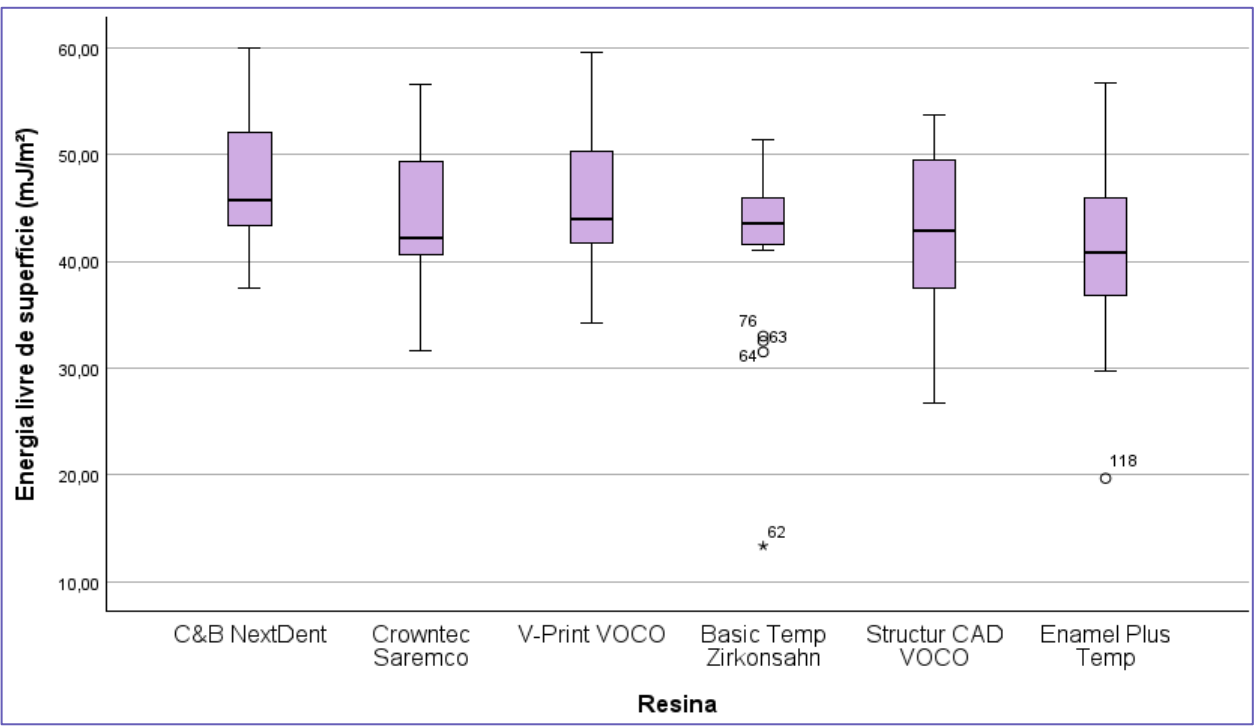


Figura 4- Energia de superfície (mJ/m²) por tipo de resina. Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre resinas (p=0,228).

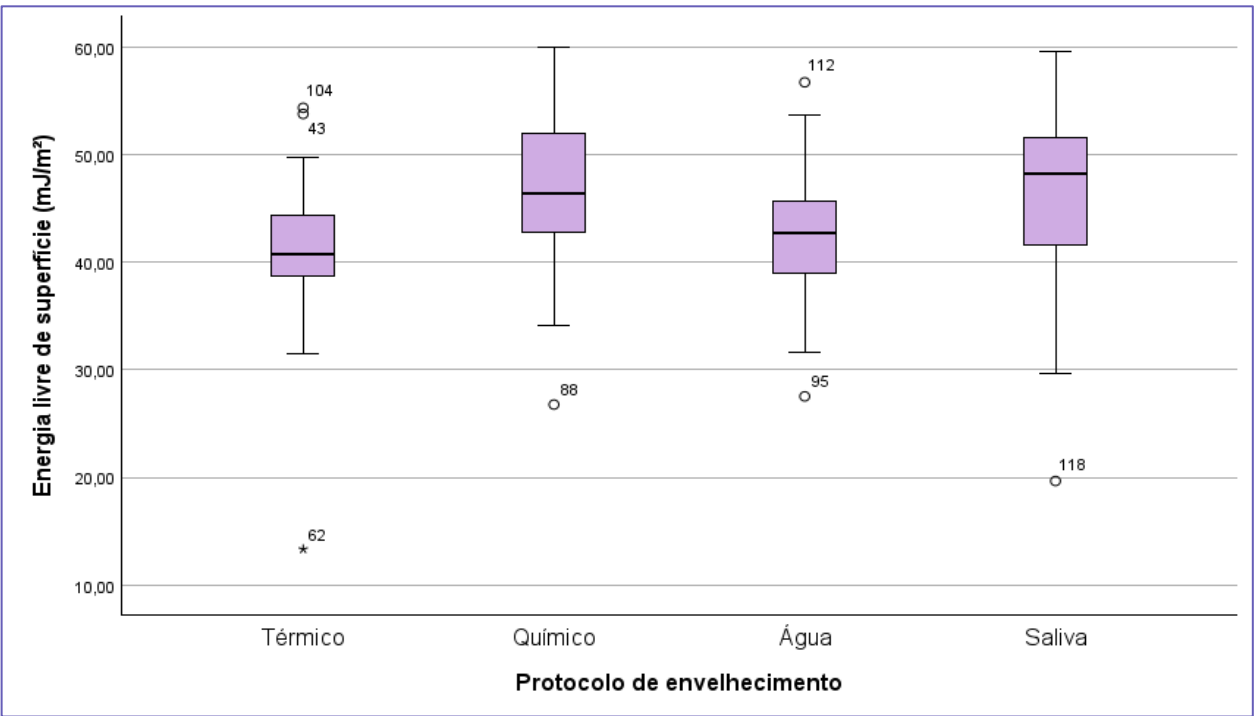


Figura 5- Energia de superfície (mJ/m²) por protocolo de envelhecimento. Saliva e químico aumentaram a energia de superfície face a água e térmico (p<0,05), sem diferença entre si.

Conclusão

O tipo de resina afetou a rugosidade superficial sem alterar a energia livre de superfície. Os envelhecimentos com saliva e com químico mostraram efeito na energia de superfície, sem alteração na rugosidade das resinas.