

Influência de infiltração de cor e opaco na resistência à flexão de zircónia

João Fernandes¹, Sara Martins¹, Diogo Viegas¹, João Carlos Roque¹, Guilherme Saavedra²

1-Dental Biomaterials Research Group (BIOMAT), Biomedical and Oral Sciences Research Unit (UICOB), Faculdade de Medicina Dentária, Universidade de Lisboa

2- Instituto de Ciência e Tecnologia de São José dos Campos - UNESP



063

INTRODUÇÃO / OBJETIVOS

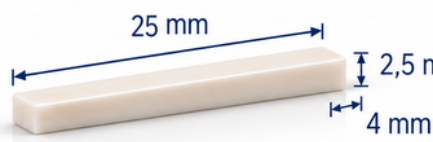
A literatura indica que os líquidos infiltrados na zircónia antes da sinterização podem alterar o seu comportamento mecânico^{1,2}. O efeito, contudo, não é uniforme: depende da composição do líquido, da concentração dos óxidos incorporados, do protocolo de aplicação e do próprio material de zircónia. Estudos prévios descrevem reduções da resistência em determinadas condições, enquanto outros não identificam alterações significativas.³. O objectivo é avaliar a influência da aplicação de líquidos de infiltração de cor e de opaco na resistência à flexão de uma zircónia monolítica de multicamadas.

MÉTODOS

1 Preparação dos espécimes



Zircónia monolítica multicamada
IPS e.max zirconia A2 12 mm (Ivoclar).



Espécimes em forma de barra
(25 mm × 4 mm × 2,5 mm).

2 Distribuição aleatória

Os espécimes foram distribuídos aleatoriamente por três grupos (n = 10).

G1 Sem infiltração (n = 10)



G2 Infiltração com líquido de cor (n = 10)



G3 Infiltração com líquido opaco (n = 10)



3 Infiltração com líquidos

Os líquidos foram aplicados antes da sinterização, seguindo um protocolo padronizado quanto à técnica de aplicação, à quantidade, ao número de aplicações (3 passagens) e à área de superfície tratada.



G2 Líquido de cor
(IPS e.max zirconia color liquid A2, Ivoclar).



G3 Líquido opaco
(IPS e.max zirconia color effect liquid opaque, Ivoclar).



4 Secagem e sinterização

Após a aplicação dos líquidos, os espécimes foram secos sobre uma fonte de luz infra-vermelha durante 1 hora e, posteriormente, sinterizados no forno da Ivoclar (Programat S2) utilizando o ciclo lento, de acordo com as instruções do fabricante.



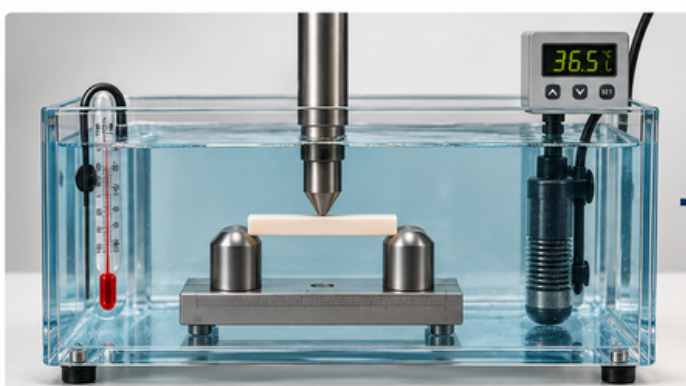
Secagem com luz infra-vermelha
(1 hora).



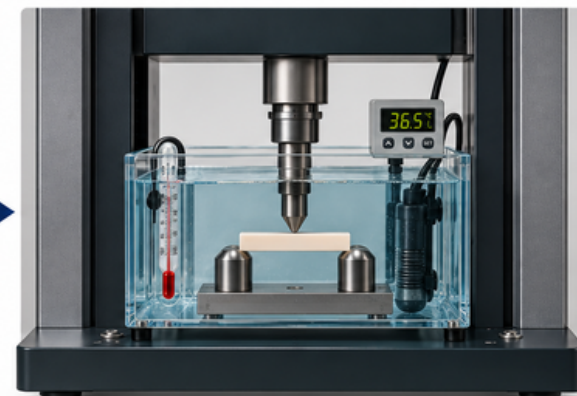
Sinterização
(ciclo lento).

5 Ensaio de resistência à flexão de três pontos

Após a sinterização, os espécimes foram submetidos a um ensaio de resistência à flexão de três pontos numa máquina universal de ensaios, com os espécimes imersos em água a 36,5 °C num pequeno aquário com termostato e termómetro de controlo.



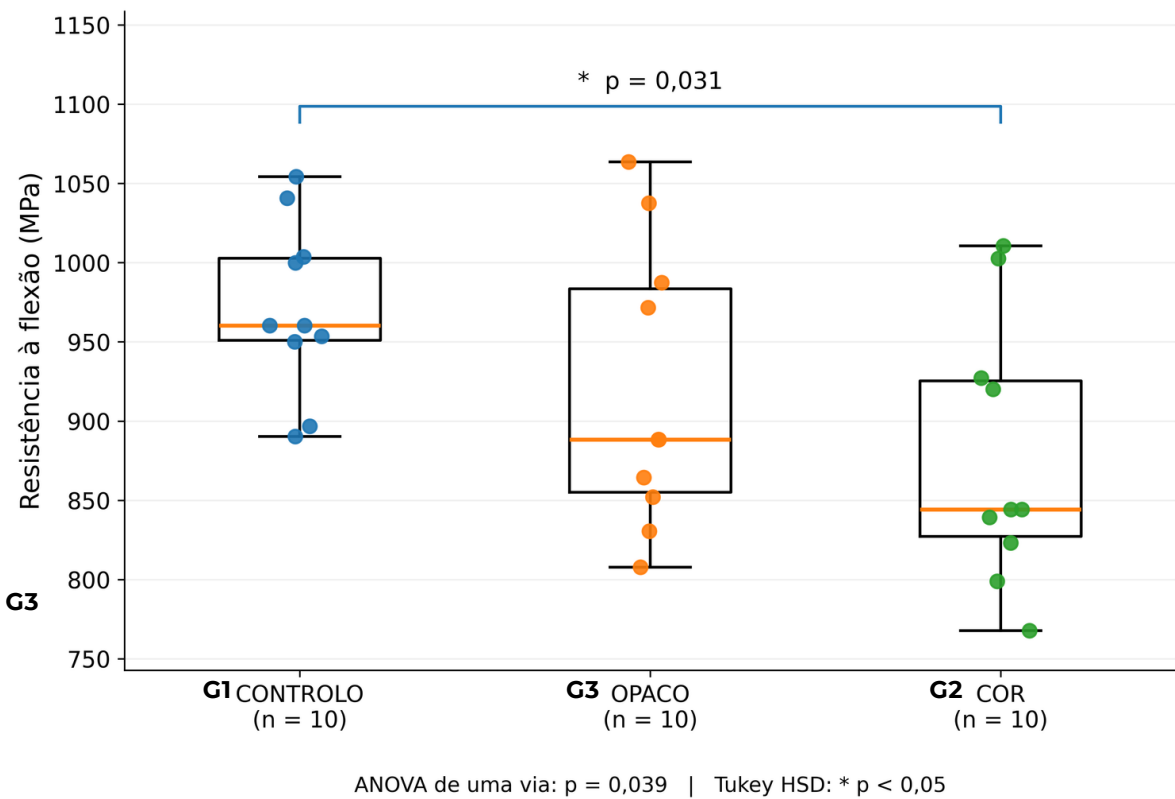
Aquário com termostato a 36,5 °C
e termómetro de controlo.



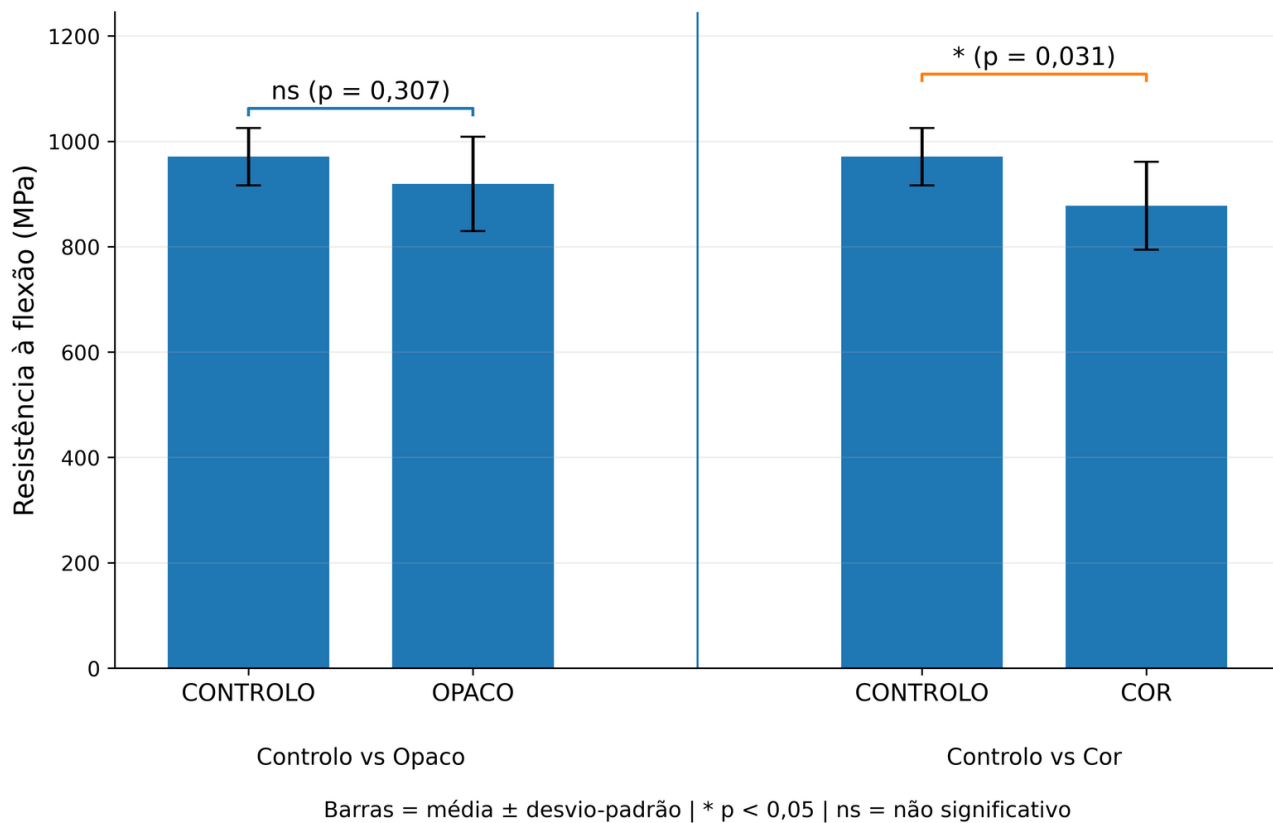
Ensaio de flexão de três pontos
em máquina universal de ensaios.

RESULTADOS

Resistência à flexão em 3 pontos



Resistência à flexão em 3 pontos



A resistência média à flexão foi superior no grupo Controlo (970,97 ± 54,46 MPa), seguida dos grupos Opaco (919,14 ± 89,43 MPa) e Cor (877,79 ± 83,34 MPa). A ANOVA revelou diferenças significativas entre os grupos (p = 0,039), sendo a diferença significativa apenas entre Controlo e Cor no teste de Tukey (p = 0,031).

CONCLUSÕES

Nas condições experimentais deste estudo, observou-se uma redução significativa da resistência à flexão no grupo Cor relativamente ao grupo Controlo. Apesar da tendência para menores valores no grupo Opaco, esta diferença não foi estatisticamente significativa. São necessários estudos adicionais para determinar a relevância clínica destas alterações.

BIBLIOGRAFIA

