XXXII Encontro Anual de Iniciação Científica
IX Encontro Anual de Iniciação Científica Jr.
EAIC 2023

# AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA FLEXURAL DO DISSILICATO DE LÍTIO CAD/CAM APÓS SUCESSIVAS QUEIMAS

Maria Carolina Gulicz (PIBIC/FA), Wagner Izumi Sawada Germiniani, Giovana Mongruel Gomes, João Carlos Gomes (Orientador), e-mail: gomesjoaocarlos@uol.com.br.

Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Odontologia.

**Ciências da Saúde, Odontologia, Materiais Odontológicos.**

Palavras-Chave: *Facetas dentárias, Estética Dentária, CAD-CAM.*

## Resumo

O objetivo deste estudo foi avaliar a resistência flexural do dissilicato de lítio para CAD/CAM após submetido a sucessivas queimas em forno para cerâmica.

## Introdução

O dissilicato de lítio (DL) é um material cerâmico muito utilizado em tratamentos de prótese na odontologia moderna. Além da queima de cristalização essencial ao processo de finalização do DL, algumas queimas subsequentes podem ser necessárias até se atingir a coloração desejada da restauração final. Este processo de queima no forno em altas temperaturas implica no aquecimento e resfriamento do material e que repetido por várias vezes pode causar alterações na estrutura física e resitência da cerâmica. O estudo justifica-se porque não há um consenso na literatura sobre o impacto das sucessivas queimas no DL.

## Materiais e Métodos

Foi utilizado 1 bloco na cor A2 de dissilicato de lítio IPS e.Max CAD (marca IvoclarVivadent) de tamanho C14 de alta transluscência (HT). Este bloco foi fatiado em discos (12x14x1mm) e cada disco foi dividido em 4 segmentos (5x6x1mm) para então servirem como corpos de prova e formarem 3 grupos: controle (n=10) e 2 grupos de estudo (n=20). O grupo controle (CO) - foi realizada somente 1 queima do material em forno(cristalização); O grupo QP1 - foram realizadas 2 queimas em forno (cristalização mais queima adicional com pasta glaze (Ivocolor); O grupo QP2- além da cristalização e da segunda queima, realizou-se mais duas queimas adicionais. Para as queimas foi utilizado um forno Programat CS2 (Ivoclar Vivadent). Em seguida, foi realizado o teste de resistência flexural por três pontos, utilizando uma máquina de teste universal, que aplicou uma força de 500 N e velocidade de 1 mm/min sobre a cerâmica até a ocorrência da fratura. A resistência flexural foi calculada em Mpa. Os dados foram submetidos à análise estatística para comparação intergrupos. Para a análise estatística foi submetido os testes de ANOVA e pós teste de Tukey para contraste das médias (α=0,05).

## Resultados e Discussão

Os valores médios de resistência à flexão são 80,1 ± 29,3 MPa, 89,2 ± 45,7 MPa e 114,2 ± 61,4 MPa para os grupos CO, QP1 e QP2, respectivamente. O teste ANOVA de uma via mostrou não houve diferença significativa na resistência à flexão entre todos os grupos (p = 0,350). Não houve diferença estatisticamente significante, embora seja evidente pelas médias obtidas que houve um aumento na resistência flexural entre os grupos conforme mais ciclos de queimas foram realizados. Isso pode ter ocorrido devido a compactação dos cristais, que quanto maior o número de queimas, mais condensada e homogênea a amostra de cerâmica se tornou e isso pode ter influenciado no aumento da resistência flexural nos grupos QP1 e mais ainda no grupo QP2.

**Tabela 1.** Resistência flexural média e desvio padrão de cada grupo testado (MPa).

| | Grupos | N | Média | Desvio-padrão | Erro-padrão |
|---|---|---|---|---|---|
| resistência flexural | controle | 10 | 80.1 | 29.3 | 9.26 |
| | QP1 | 10 | 89.2 | 45.7 | 14.44 |
| | QP2 | 9 | 114.2 | 61.4 | 20.45 |

**Tabela 2.** ANOVA um fator (Welch).

| | F | gl1 | gl2 | p |
|---|---|---|---|---|
| resistência flexural | 1.13 | 2 | 15.4 | 0.350 |

*Não houve diferenças estatisticamente significantes entre os grupos CO, QP1 e QP2 de cerâmica HT. (p>0,05)

## Conclusão ou Conclusões

Embora este estudo não tenha apresentado uma diferença estatisticamente significante, as médias de resistência (MPa) entre os grupos foi maior conforme mais ciclos de queimas foram realizados. Clinicamente, esta força a mais poderia representar um aumento de resistência da cerâmica. Sugere-se que novos estudos sejam realizados com uma amostragem maior.

## Agradecimentos

À UEPG, CNPq, Fundação Araucária, CAPES, ao C-LABMU e à COD-UEPG.

1 ABUHAIMED, T.S. et al. The Effect of Repeated Pressing on the Flexural Strength, Color Stability, Vickers Hardness, and Surface Topography of Heat-Pressed Lithium Disilicate. **Materials**. v. 15, 2022.

2 MIRANDA, J.S. et al. Effect of repeated firings and staining on the mechanical behavior and composition of lithium disilicate. **Dental Materials**. v. 36, maio 2020.