



## RESUMO

### Influência da leucita na dureza e tenacidade a fratura de uma porcelana a base de feldspato

**AUTOR PRINCIPAL:**

Virgínia Simionato Tonello

**E-MAIL:**

virst\_pf@hotmail.com

**TRABALHO VINCULADO À BOLSA DE IC::**

Não

**CO-AUTORES:**

Vinicius Rosa

**ORIENTADOR:**

Vinicius Rosa

**ÁREA:**

Ciências Biológicas e da Saúde

**ÁREA DO CONHECIMENTO DO CNPQ:**

4.02.00.00-0  $\hat{c}$  Odontologia

**UNIVERSIDADE:**

Universidade de Passo Fundo

**INTRODUÇÃO:**

O teor de leucita de uma porcelana pode afetar diretamente as suas propriedades mecânicas (Morena et al. 1986). A adição de leucita às cerâmicas feldspáticas visa aproximar o coeficiente de expansão térmica deste material ao do metal sobre o qual será aplicado afetando conseqüentemente sua tenacidade à fratura e dureza. Entretanto os estudos que intentam investigar o efeito da leucita no comportamento mecânico das porcelanas tendem por usar materiais comercialmente disponíveis, que possuem matrizes vítreas com diferentes composições e as concentrações de leucita utilizadas acabam não sendo sistematicamente distribuídas. O objetivo deste estudo é verificar a influência de diferentes concentrações de leucita nas propriedades mecânicas (tenacidade à fratura e dureza) de uma porcelana feldspática experimental reforçada com leucita.

**METODOLOGIA:**

Para este estudo foram confeccionadas 30 espécimes da porcelana odontológica a base de feldspato. Foram criados grupos experimentais de acordo com a fração de leucita em peso presente na matriz vítrea: G0: 0%, G16: 16% G40: 40% (n=15). Após confecção dos corpos verdes, estes foram colocados sobre um substrato refratário e levados ao forno onde para sinterização. Após sinterização os espécimes foram retificados e polidos em uma politriz e para determinação da dureza e tenacidade à fratura os espécimes foram indentados por uma ponta de diamante Vickers. Imediatamente após as indentações, as diagonais (2a, em mm) e trincas radiais (2c, em mm) foram aferidas. A dureza (H) foi estimadas usando  $H=0,5P/a^2$  onde P é a carga da indentação e a tenacidade a fratura (K1c) foi calculada por  $kC=0,16Ha^{1/2}[(c/a)-3/2]$ . e os resultados foram analisados por meio de análise de variância e teste de Tukey com nível global de significância de 5%.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

As medias (desvio-padrão) obtidos para HV e K<sub>Ic</sub> para G0, G16 e G40 foram: 5621(345) e 1,03(0,07) para G0, 5425(535) e 1,29(0,10) e 5542(331) para G16 e 1,29(0,12) para G40, respectivamente. Não houve diferença estatística entre os valores de H para nenhum dos grupos testados. Os valores de tenacidade à fratura aumentaram com a adição de leucita sendo os valores de G16 e G40 significativamente superiores a G0 e iguais entre si. A tenacidade à fratura da porcelana aumentou com a adição de leucita na fase vítrea mostrando que quanto maior é a quantidade de leucita, maior é a resistência à propagação de trincas. Assim, é possível aventar que o principal mecanismo de fortalecimento desse material se dá pela deflexão de trincas em torno das partículas de leucita (Cesar et al., 2005).

## CONCLUSÃO:

O conteúdo de leucita em uma porcelana afeta diretamente sua tenacidade a fratura aumento a resistência do material à propagação de trincas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- CESAR PF, YOSHIMURA HN, MIRANDA JUNIOR WG, OKADA CY. Correlation between fracture toughness and leucite content in dental porcelains. J Dent, 33, 721-729, 2005.
- KON M, KAWANO F, ASAKA K, MATSUMOTO N. Effect of leucite crystal on the strenght of glassy porcelain. Dent Mat, 13, 138-147, 1994.
- MORENA R, LOCKWOOD PE, FAIRHURST CW. Fracture toughness of commercial dental porcelains. Dent Mat, 2, 58-62, 1986.

---

Assinatura do aluno

---

Assinatura do orientador