

Análise de Weibull na resistência de flexão de 3 pontos de vitrocerâmicas na cor A1 em comparação a cor A3

José Carlos de Castro e Costa Neto¹ (0009-0007-1381-9196), Lucas José Azevedo-Silva² (0000-0002-6636-8022), Victor Mosquim³ (0000-0003-0442-5690), José Henrique Rubo² (0000-0003-1595-845X), Ana Flávia Sanches Borges³ (0000-0002-0349-2050), Brunna Mota Ferrairo^{1,3} (0000-0002-8121-3002)

¹ Curso de Odontologia, Universidade Estadual do Norte do Paraná, Jacarezinho, PR, Brasil.

² Departamento de Prótese e Periodontia, Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo (FOB/USP).

³ Departamento de Dentística, Endodontia e Materiais Dentários, Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru, SP, Brasil.

As vitrocerâmicas ocupam um grande espaço no mercado odontológico devido a sua capacidade de combinar satisfatórias propriedades ópticas e mecânicas. Entretanto existem variações nessa proporção que refletem diretamente nas indicações clínicas. E não só isso: será que a variação de cor também altera o desempenho clínico? Com base nessa premissa este estudo objetivou avaliar o comportamento mecânico de quatro vitrocerâmicas nas cores A1 e A3 submetidas a teste de flexão (RF) por três pontos. Foram confeccionadas 30 barras para cada grupo: silicato de lítio reforçada por zircônia (SL - Celtra Duo®), dissilicato de lítio (DL - e.max CAD®), vitrocerâmica reforçada por leucita (LE - IPS Empress CAD®) e cerâmica feldspática (FD - Vita Mark II®), nas dimensões de 4mm largura X 2mm espessura X 14mm comprimento (ISO 6872). Os espécimes foram submetidos ao teste de RF (Instron 3342 com uma célula de carga de 500N a 0.5mm/min), imersos em água deionizada a 36°C. Foi realizada a análise fractográfica dos espécimes em microscópio eletrônico de varredura (MEV) em caráter qualitativo. Os dados de RF foram analisados estatisticamente por meio da análise de Weibull ($p < 0.05$). Onde o grupo DL A1 obteve menor probabilidade de falha (6.07%) e maior resistência característica ($\sigma_0 = 300.7$). Enquanto o grupo FD A1 apresentou maior módulo de Weibull ($m = 11.0$) e o SL A1 o mais baixo ($m = 3.9$). A σ_0 e o m intragrupos mostrou que os materiais na cor A1 são superiores estatisticamente que na cor A3. Entre grupos, pode-se observar que o beta foi estatisticamente similar, porém com aumento numérico quanto mais homogênea foi a distribuição dos resultados de RF, de acordo com a seguinte ordem decrescente: FD A1 > FD A3 > DL A1 > SL A3 > LE A1 > DL A3 > LE A3 > SL A1. Ainda, FD A3 e DL A3 mostraram probabilidade de falha acumulado em stress 0. Desta forma, dentre as vitrocerâmicas estudadas a variação de pigmentação na cor A1 foi capaz de aumentar a σ_0 .

Fomento: FAPESP (2018/23639-0)