



VI SEMANA DO CONHECIMENTO

**UNIVERSIDADE EM TRANSFORMAÇÃO:
INTEGRALIZANDO SABERES E EXPERIÊNCIAS**

2 A 6 DE SETEMBRO/2019



Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:

Resumo () Relato de Experiência () Relato de Caso

Quanto sensíveis ao condicionamento ácido são as vitrocerâmicas?

AUTOR PRINCIPAL: Pamela Emanuele Nunes Santos

CO-AUTORES: Larissa Simião da Rocha, Márcia Borba e Rodrigo Ottoni

ORIENTADOR: Paula Benetti

UNIVERSIDADE: Universidade de Passo Fundo

INTRODUÇÃO

Como demonstrado na literatura, o protocolo de condicionamento das vitrocerâmicas LD e ZLS é semelhante. Contudo, existem diferenças de composição e microestrutura que podem resultar padrão de condicionamento ácido diferente para cada uma das cerâmicas, com implicações adesivas e de integridade estrutural. O objetivo deste trabalho foi avaliar a carga máxima de fratura de duas vitrocerâmicas condicionadas com ácido fluorídrico em diferentes tempos. Foram testadas as seguintes hipóteses: H1- a carga de fratura e confiabilidade estrutural é igual para ambos os materiais, H2- o tempo de condicionamento não influencia a carga máxima de fratura e H3- o armazenamento em água por 12 meses promove um envelhecimento dos espécimes, resultando em redução da carga de fratura.

DESENVOLVIMENTO:

Metodologia: Foram confeccionados 120 corpos de prova de cada vitrocerâmica (LD – dissilicato de lítio e ZLS – silicato de lítio reforçado com zircônia), em cortadeira metalográfica, com as dimensões: 12 mm x 14 mm x 1,2 mm. As amostras foram polidas com lixas de granulação de 600, 800, 1000 e 1200 e cristalizadas. Os corpos-de-prova foram divididos em 3 grupos (n=20) de acordo com o tempo de condicionamento com ácido fluorídrico 10% (20s, 40s e 60s), este ácido foi removido da superfície com jatos de ar/água pelo dobro do tempo, seguido de lavagem sônica (5 min) e secagem. Bases cilíndricas de material análogo à dentina (G10) foram obtidas com 4 mm de espessura contendo 3 orifícios no centro para permitir contato de água na interface adesiva, estes orifícios foram obliterados com cone de guta-percha para



VI SEMANA DO CONHECIMENTO

**UNIVERSIDADE EM TRANSFORMAÇÃO:
INTEGRALIZANDO SABERES E EXPERIÊNCIAS**

2 A 6 DE SETEMBRO/2019



evitar o extravasamento do cimento. A superfície de cimentação dos discos de G10 foi tratada com ácido fluorídrico 10% por 60s, lavada com jato de ar\água, submetida a lavagem sônica (água 5 min) e secagem. Silano e adesivo foram aplicados sobre a superfície da cerâmica e do G10. Cimento resinoso fotopolimerizável foi aplicado no centro da cerâmica que foi posicionada sobre a base de G10 e fotoativado. Após, os cones de guta-percha foram removidos dos orifícios do G10. Metade das amostras foi testada 24 h após a cimentação (grupo imediato) e a outra metade foi armazenada por 12 meses em água destilada a 37° (grupo mediato). As amostras foram submetidas à carga compressiva (0,1 mm/min) até a fratura em máquina de ensaios universal, por meio de um pistão plano de G10 com 3 mm de diâmetro. Foi usado um microfone para detecção acústica da primeira falha do material. O modo de falha foi analisado utilizando transiluminação. Os dados passaram no teste de normalidade (Kolmogorov-Smirnov) e igualdade de variâncias ($P = 0,025$). Os resultados de carga de fratura foram avaliados por Three Way Anova (material, tempo de condicionamento e tempo de avaliação), e teste de Tukey com significância de 5%. A resistência característica e módulos de Weibull foram obtidos e comparados por Teste Qui-quadrado e Bonferroni 95%. As alterações de topografia promovidas pelo condicionamento ácido por diferentes tempos podem ser observadas na figura em anexo. Quanto ao material, ZLS apresentou carga de fratura maior que a LD ($p = 0,032$), no entanto os dados da LD foram mais confiáveis segundo a análise de Weibull. A respeito do condicionamento, para a ZLS o tempo de 20 segundos foi superior à 60 segundos ($p = 0,009$), entretanto a LD não teve diferença estatística. A carga de fratura imediata foi significativamente maior que a carga de fratura após 12 meses ($p < 0,001$). O modo mais frequente de fratura foi a radial com origem na interface de cimentação. Apenas um corpo de prova do ZLS40I sofreu fratura catastrófica com origem em trinca de superfície (cone crack).

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A ZLS mostrou uma carga de fratura superior a LD, o que beneficia o desempenho das próteses, no entanto, os dados encontrados para a LD foram mais confiáveis, possuindo assim maior previsibilidade do tratamento. O estudo mostrou que, para ZLS, o tempo de condicionamento de 20s resultou em maior carga de fratura, sendo, portanto, adequado ao condicionamento das vitrocerâmicas. E para LD o tempo não influenciou na carga de fratura. O método de abertura de canaletas no material análogo à dentina

REFERÊNCIAS

Kelly, J. R., P. Benetti, P. Rungruanganunt and A. D. Bona (2012). "The slippery slope: critical perspectives on in vitro research methodologies." Dent Mater 28(1): 41-51.



VI SEMANA DO CONHECIMENTO

**UNIVERSIDADE EM TRANSFORMAÇÃO:
INTEGRALIZANDO SABERES E EXPERIÊNCIAS**

2 A 6 DE SETEMBRO/2019



Yi, Y. J. and J. R. Kelly (2008). "Effect of occlusal contact size on interfacial stresses and failure of a bonded ceramic: FEA and monotonic loading analyses." Dent Mater 24(3): 403-409.

NÚMERO DA APROVAÇÃO CEP OU CEUA (para trabalhos de pesquisa): -

ANEXOS

-