

III SEMANA DO CONHECIMENTO

Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:

Resumo

Relato de Caso

RESISTÊNCIA À FRATURA DE ESTRUTURAS CERÂMICAS MONOLÍTICAS E EM MULTICAMADAS

AUTOR PRINCIPAL: Raíssa Ribeiro

CO-AUTORES: Rodrigo Alessandretti, Álvaro Della Bona

ORIENTADOR: Álvaro Della Bona

UNIVERSIDADE: Universidade de Passo Fundo

INTRODUÇÃO:

A cerâmica é um dos melhores materiais para restaurações indiretas devido suas propriedades estruturais e estéticas. Diferentes métodos e técnicas de processamento de estruturas cerâmicas foram e ainda estão sendo criados. Uma das técnicas mais recentes é conhecida como CAD-on (Ivoclar®). Ela usa o CAD-CAM (Computer aided design - Computer aided manufacturing) como método para fabricar a infraestrutura e a cobertura a partir de blocos cerâmicos que, posteriormente, são unidas com uma pasta vítrea sinterizada em forno. O resultado é uma restauração composta por três camadas cerâmicas.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a carga de fratura das estruturas cerâmicas obtidas pela técnica CAD-on e o modo de falha, usando os princípios da fractografia, testando as hipóteses de que a resistência à fratura das estruturas utilizadas na técnica CAD-on é governada pela resistência da porcelana e que o lascamento da porcelana é o modo de fratura mais frequente em estruturas em multicamadas.

DESENVOLVIMENTO:

Corpos de prova (CP) no formato de discos formaram quatro grupos (G) experimentais (n=20): G1 (CAD-on)- uma infraestrutura em zircônia tetragonal parcialmente estabilizada por ítria (Y-TZP- IPS e.max ZirCAD), um vidro de fusão (IPS e.max CAD Crystall/Connect) e uma porcelana a base de dissilicato de lítio (LDC- IPS e.max CAD); G2 (YLD-T)- uma infraestrutura em Y-TZP (IPS e.max ZirCAD) e uma porcelana (IPS e.max Ceram); e duas estruturas monolíticas, o G3 em LDC e o G4 (YZW) em Y-TZP

III SEMANA DO CONHECIMENTO

27 DE OUTUBRO
2016

(Zenostar Zr Translucent). Após confeccionados, os CP receberam uma carga compressiva em uma máquina de ensaios universal (EMIC) na velocidade de 0,5 mm/min, estando submersos em água destilada a 37°C, até o som da primeira trinca. A análise estatística dos resultados foi realizada usando ANOVA. Os fragmentos e as superfícies de fratura foram analisadas, inicialmente, para registrar o número de fragmentos. Posteriormente, os CP fraturados foram avaliados em microscopia para reportar o tipo de falha.

Todos os CP monolíticos (grupos 3 e 4) fraturaram de forma catastrófica. No G1 (CAD-on) a maioria das fraturas foi catastrófica (84%), mas no G2 (YLD-T) ocorreram 100% de falhas do tipo lascamento da porcelana.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A estrutura CAD-on apresentou carga de fratura semelhante a zircônia monolítica, o que rejeita a hipótese 1. Contudo, o lascamento da porcelana foi o modo de fratura mais frequente em estruturas cerâmicas em multicamadas, o que confirma a hipótese 2.

REFERÊNCIAS:

DELLA BONA, A.; ANUSAVICE, K.J.; DEHOFF, P.H. Weibull analysis and flexural strength of hot-pressed core and veneered ceramic structures. Dent Mater, v.19, p. 662-669, 2003.

BASSO, G.R.; MORAES, R.R.; BORBA, M.; GRIGGS, J.A.; DELLA BONA, A. Flexural strength and reliability of monolithic and trilayer ceramic structures obtained by the CAD-on technique. Dent Mater, v.31, n. 12, p. 1453-1459, 2015.

BASSO, G.R.; MORAES, R.R.; BORBA, M.; DUAN, Y.; GRIGGS, J.A.; DELLA BONA, A. Reliability and failure behavior of CAD-on fixed partial dentures. Dent Mater (2016), <http://dx.doi.org/10.1016/j.dental.2016.01.013>

ANUSAVICE, K.J.; PHILLIPS, R.W. Cerâmicas Odontológicas. In: _____. Phillips materiais dentários. Rio de Janeiro: Elsevier, 11ª edição, 2005.

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

ANEXOS:

III SEMANA DO CONHECIMENTO

Universidade e comunidade
em transformação

3 A 7 DE OUTUBRO
DE 2016