



Comportamento biomecânico de restaurações Endocrown: influência da espessura da restauração e do direcionamento da carga mastigatória

Fonseca GF*, Tribst JPM, Dal Piva AMO, Borges ALS

Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese. Univ. Estadual Paulista – UNESP - Instituto de Ciência e Tecnologia de São José dos Campos, São José dos Campos-SP, Brasil

Restaurações endocrown são uma alternativa na restauração de dentes tratados endodonticamente. Este trabalho avaliou o mecanismo de distribuição de tensões no conjunto dente/restauração, variando dois fatores: “espessura da restauração” - 6, 7 ou 8 mm e o tipo de carga - axial e não-axial, totalizando 6 grupos. Para realização da análise por elementos finitos, foi modelado um pré-molar superior com tratamento endodôntico. Em seguida, este modelo foi triplicado e cada cópia recebeu uma restauração de espessura diferente. Os modelos foram exportados em formato STEP para o software de análise (ANSYS 17.2, ANSYS Inc., Houston, TX, EUA). Durante o pré-processamento, os sólidos foram considerados isotrópicos, linearmente elásticos e homogêneos. Em um primeiro momento, uma carga de 300 N foi aplicada de maneira axial na região de fundo de fossa e em um segundo momento, de maneira não-axial na vertente triturante da cúspide funcional. A fixação do sistema ocorreu na base do poliuretano. Os resultados mostraram que para a carga axial, valores mais brandos de tensão foram gerados em todos os grupos. Já para a carga não axial, quanto maior a espessura da restauração, maior a concentração de tensões na linha de cimentação e na dentina radicular. Deste modo, conclui-se que ao ser realizada uma restauração do tipo endocrown, existe uma tendência de falha na linha de cimentação e na raiz proporcional ao tamanho da coroa. No entanto, independentemente do tamanho do elemento a ser reconstituído, o direcionamento axial das forças mastigatórias tende a diminuir a concentração de tensões.

Descritores: Análise de Elementos Finitos; Resistência à Tração; Falha de Restauração Dentária.

Referências

1. Aktas G, Yerlikaya H, Akca K. Mechanical Failure of Endocrowns Manufactured with Different Ceramic Materials: An In Vitro Biomechanical Study. *J Prosthodont*. 2016 Jul 28. doi: 10.1111/jopr.12499. [Epub ahead of print].
2. Tribst JPM, Dal Piva AMO, Borges ALS. Biomechanical tools to study dental implants: a literature review. *Braz Dent Sci* 2016; 19 (4) 5–11.