

Análise da probabilidade de sobrevida e modo de falha de implantes estreitos e extra estreitos

Situações desafiadoras para a reposição de dentes perdidos com implantes dentários exigiram o desenvolvimento de diferentes desenhos de implantes. Nesse sentido, os implantes com diâmetro reduzido (estreitos e extra-estreitos) foram desenvolvidos com o objetivo de reduzir a necessidade de cirurgias de reconstrução do rebordo e permitir a reabilitação de áreas com espaço protético reduzido, onde a instalação de implantes de plataforma regular não é possível. O desenvolvimento de implantes com geometria reduzida, contudo, gera a necessidade de fabricação de uma nova linha de componentes protéticos e itens associados (transferentes, análogos, cilindros, interfaces, parafusos, etc.), aumentando custos, tornando complexo e caro as demandas de estoque nas clínicas e desencorajando muitas vezes o uso. Nesse sentido, a padronização de componentes protéticos para uma mesma linha de implantes pode ser vantajosa para as empresas, mas em especial para o consumidor final. Dessa forma, esse estudo teve por objetivo avaliar a probabilidade de sobrevida e o modo de falha de sistemas de implantes extra estreitos com diâmetro interno compatível com componentes protéticos de implantes com diâmetro regular. Seis diferentes desenhos de implantes foram testados, incluindo implantes estreitos com 3.3 mm de diâmetro (N) e extra estreitos com 2.9 mm de diâmetro (EN) com pilares cimentáveis (Ce) ou bases de titânio (Tib) e implantes de corpo único (OP) com diâmetros de 3.0 e 2.5 mm, compondo os seguintes grupos: N Ce; N Tib; EN Ce; EN Tib; OP 2.5 e OP 3.0. Coroas padronizadas foram fresadas para cada sistema. Os espécimes foram submetidos à fadiga acelerada progressiva a 15 Hz até a carga máxima de 500 N. Os dados obtidos foram utilizados para determinar as curvas de probabilidade Weibull e a probabilidade de sobrevida para a conclusão de uma missão de 50.000 ciclos baseando-se em cargas de 50 a 150 N. Além disso, foi realizada análise fractográfica das amostras que falharam no teste mecânico em estereomicroscópio de luz polarizada e microscópio eletrônico de varredura. Todos os grupos demonstraram alta probabilidade de sobrevida (96-100%) para missões a 50 e 100 N, que representam cargas acima da força máxima voluntária de mordida. Um aumento de 50 N na carga reduziu significativamente a probabilidade de sobrevida dos grupos EN Tib (96%), N Tib (72%) e EN Ce (86%). Fraturas de pilar constituíram o único modo de falha para todos os grupos. Então, conclui-se que todos os grupos apresentaram altos valores de sobrevida e

resistência característica considerando-se a indicação desses implantes para regiões de incisivos.

Palavras-chave: Implante Dentário, Falha, Próteses e Implantes