

o coeficiente de difusão dos sais estudados diminui, enquanto que em saliva artificial com pH=7,0 ou 8,3 e em saliva artificial fluoretada com pH neutro aumenta significativamente. **Conclusões:** O comportamento dos iões estudados é oposto quando em presença de meio ácido ou de meio com pH neutro ou básico, o que se deve ao efeito salting in-salting-out, respetivamente. Assim, em meio com pH neutro ou básico, o coeficiente de difusão aumenta significativamente, o que indica tratar-se de um efeito salting-out, no qual os iões sofrem uma menor resistência ao atrito no movimento através do fluido, pelo que fluem mais rapidamente pelo organismo, podendo levar a uma potencial acumulação em diferentes órgãos. Em virtude do contínuo processo corrosivo a que as ligas metálicas presentes na cavidade oral estão sujeitas, é imperativo conhecer o comportamento das partículas metálicas libertadas. O método de dispersão de Taylor é uma técnica inovadora e versátil para a determinação confiável dos coeficientes de difusão mútua destes iões metálicos.

<http://doi.org/10.24873/j.rpemd.2022.01.932>

#076 Micromovimentos e deformações em implantes sujeitos a carga imediata: Um estudo piloto



Maria Inês Pereira da Silva*, Ana Lúcia Messias, José Domingos, Nuno Cruz, Pedro Nicolau

Instituto Superior de Engenharia de Coimbra, Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra

Objetivos: A realização de carga imediata sobre os implantes está associada a maior satisfação dos pacientes uma vez que há restabelecimento da função e da estética logo após a instalação cirúrgica do implante. As cargas decorrentes da restauração imediata de implantes podem gerar micromovimentos e perda de estabilidade primária que, consequentemente, poderão condicionar a osteointegração e o sucesso a médio e longo prazo do implante. Este trabalho tem por objetivo avaliar o impacto da carga imediata (ciclos de carga) na estabilidade e micromovimentos de implantes de diferentes comprimentos inseridos em costelas de boi, medidos por análise de frequência de ressonância (RFA) e por correlação de imagem digital (DIC). **Materiais e métodos:** Estudo experimental ex-vivo de acordo com as normas internacionais (UNI EN ISO 14801: 2016) em costelas bovinas através da colocação de 2 implantes endósseos Ø4,3 L9 mm e Ø4,3 L13 mm (CAMLOG® SCREW-LINE ConeLog® Promote®plus, (Camlog Biotechnologies®, Wimsheim, Germany). Foram exercidos sobre estes 54.000 ciclos de carga contínua variável entre 7 e 70 N. Imediatamente antes e após os ciclos de carga, foram registados os micromovimentos do conjunto pilar-implante sob carga estática crescente até 200N através do método de correlação de imagem digital (Vic-3D 2010, Correlated Solutions, MA, USA) e do quociente de estabilidade do implante (ISQ) por RFA (Osstell® ISQ IntegrationDiagnostic, Sweden). **Resultados:** Não houve variação dos valores de deslocamento do conjunto pilar-implante de 13mm ao

longo dos ciclos de carga. O conjunto pilar-implante de 9 mm apresentou um ligeiro aumento do deslocamento com o aumento dos ciclos de carga, todavia comparável com o conjunto pilar-implante de 13 mm. Após os ciclos e sob uma carga de 200N, foi registado um maior deslocamento lateral/horizontal (U) e vertical (V) no conjunto pilar-implante de 9mm ($165.22 \pm 51.58\mu\text{m}$ vs $121.08 \pm 37.07\mu\text{m}$ e $-84.95 \pm 25.00\mu\text{m}$ vs $-78.23 \pm 17.19\mu\text{m}$, respetivamente). Em nenhum dos implantes se registaram variações no valor de ISQ. **Conclusões:** Dentro das limitações deste estudo é possível concluir que o método desenhado conforme as normas ISO 14801, juntamente com a costela bovina, conseguiram simular o comportamento de implantes em condições clinicamente semelhantes. Não foi possível antecipar qualquer variação significativa da estabilidade primária, medida como micromovimentos e ISQ, de implantes standard mais curtos face a implantes mais compridos quando expostos às mesmas condições.

<http://doi.org/10.24873/j.rpemd.2022.01.933>

#077 Comparação estrutural de dois sistemas dinâmicos submetidos a torque progressivo



Catarina Saramago*, Bruno Valentim, Hernâni Lopes, Joana Fialho, André Correia, Filipe Araújo

Instituto Politécnico de Viseu, Instituto Superior de Engenharia do Porto, Faculdade de Medicina Dentária – Universidade Católica Portuguesa, Centro de Investigação Interdisciplinar em Saúde – Universidade Católica Portuguesa

Objetivos: O objetivo deste estudo consistiu em comparar o torque máximo entre dois sistemas dinâmicos (BHS30® e UBH30® de 4 estrias) e caracterizar as falhas dos seus componentes (chaves de aperto e/ou parafusos). **Materiais e métodos:** De forma a testar o comportamento mecânico de dois sistemas dinâmicos, foi realizado um estudo experimental laboratorial. Três amostras de cada sistema foram submetidas a um torque progressivo, numa angulação de 30.º, até que ocorresse falha de um dos componentes (parafuso e/ou chave de aperto). De forma a garantir o correto cumprimento da angulação, foi desenhada e impressa uma guia de posicionamento. Um torquímetro digital foi utilizado para registar os valores obtidos e foi realizada uma análise estatística com recurso ao software SPSS®. Após a aplicação do torque máximo, cada amostra foi analisada com lupas de laboratório numa ampliação de 4x, 6x e 11x. Os valores médios obtidos para cada sistema dinâmico foram comparados e a significância estatística foi estabelecida em 0,05. **Resultados:** O sistema BHS30® foi aquele que apresentou um valor médio de torque máximo mais elevado (59 N.cm) comparativamente ao UBH30® (35,8 N.cm), sendo essa diferença estatisticamente significativa ($p=0,007$). De uma forma geral, e independentemente do sistema testado, os parafusos apresentaram deformações. Enquanto que nas amostras do sistema BHS30® essas deformações encontraram-se limitadas às secções em que existiu maior contacto com a chave de aperto, no sistema UBH30® de 4 estrias as falhas ocorreram de uma forma generalizada, levando inclusivamente à perda do formato original