

desenvolvida de acordo com a declaração Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses. Foi executado e registado um protocolo de pesquisa no International Prospective Register of Systematic Reviews. O estudo foi orientado pela seguinte questão de investigação: A clorexidina, como agente antisséptico integrado na rotina de higiene oral dos pacientes internados em Unidades de Cuidados Intensivos, é eficaz na prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação? A pesquisa foi realizada nas bases de dados Cochrane CENTRAL, PubMed®, Web of Science™, ScienceDirect e Dentistry and Oral Sciences Sources. O processo de seleção de artigos decorreu em duas fases, de forma independente, por dois avaliadores. Os títulos e os resumos dos artigos resultantes da remoção de duplicados foram avaliados e depois foi feita a análise do texto integral dos artigos selecionados. **Resultados:** O processo de seleção resultou em 10 artigos, dos quais 6 ensaios clínicos randomizados, 2 estudos longitudinais, 1 estudo transversal e 1 estudo quase-experimental. Todos analisaram de forma direta a influência da clorexidina e das intervenções comparativas na incidência da Pneumonia Associada à Ventilação, sendo que dois concluíram que o colutório de clorexidina a 0,2% era eficaz na redução da incidência da Pneumonia Associada à Ventilação, um concluiu o mesmo para uma concentração de 2% de clorexidina e outro concluiu que a clorexidina apresentava menor eficácia que a intervenção comparativa, de forma estatisticamente significativa. Dos restantes 6 estudos, que obtiveram resultados sem significância estatística, quatro constataram a eficácia da clorexidina na redução da incidência de Pneumonia Associada à Ventilação e dois verificaram que a clorexidina era menos eficaz que a intervenção comparativa para esse propósito. **Conclusões:** A clorexidina assume-se como um agente de higiene oral potencialmente eficaz na prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação em Unidades de Cuidados Intensivos.

<http://doi.org/10.24873/j.rpemd.2022.01.930>

#### #074 Os efeitos biológicos das resinas 3D usadas em Medicina Dentária: Revisão sistemática

Anabela Paula\*, Inês Alexandre Neves Francisco, Madalena Prata Ribeiro, Carlos Miguel Marto, Eunice Virgínia Carrilho, Francisco Vale

Instituto de Ortodontia da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, Instituto de Clínica Integrada da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra

**Objetivos:** Os dispositivos médico-dentários termoplásticos têm sido utilizados de forma crescente nos últimos anos após o aparecimento das tecnologias digitais. Na Ortodontia, as terapêuticas com alinhadores têm ganho maior destaque, especialmente devido às políticas agressivas de promoção desenvolvidas pela indústria. No entanto, os seus efeitos sistémicos não são conhecidos e existem poucos estudos sobre a avaliação da toxicidade sistémica destes materiais. A libertação de bisfenol A e outros monómeros residuais têm efeitos citotóxicos, genotóxicos e estrogénicos. O objetivo desta revisão sistemática é analisar sistematicamente a qualidade da evidência existente quer em estudos in vitro, quer em estudos

clínicos. **Materiais e métodos:** A questão PICO formulada foi “A utilização de dispositivos resinosos 3D induz efeitos citotóxicos ou alterações dos níveis de estrogénios?”. A pesquisa foi realizada em várias bases de dados e segundo as normas PRISMA. Foram incluídos estudos in vitro, in vivo e clínicos. O risco de viés foi avaliado através das ferramentas da Cochrane. A avaliação da qualidade da evidência foi realizada através da ferramenta GRADE. **Resultados:** Um total de 236 artigos pesquisados em várias bases de dados foram inicialmente escrutinados. O risco de viés foi considerado médio a baixo. A análise da qualidade da evidência foi considerada baixa a média. **Conclusões:** Os efeitos citotóxicos ou nos níveis de estrogénios não pode ser confirmada com base na evidência preliminar limitada dada pelos estudos in vitro. A evidência de libertação de bisfenol A e outros monómeros dos dispositivos termoplásticos, quer nos estudos in vitro, quer nos estudos clínicos, mantêm-se ambígua. Os resultados poucos robustos da literatura atual demonstram a absoluta necessidade de mais estudos, especialmente devido às eventuais implicações sobre a fertilidade de doentes jovens, uma vez que constituem um dos maiores grupos portadores destas terapêuticas ortodônticas. <http://doi.org/10.24873/j.rpemd.2022.01.931>

#### #075 Comportamento de iões metálicos cromo e cobalto – Coeficientes de difusão mútua

Sónia Fangaia\*, Ana Cristina Ribeiro, Artur Valente, Miguel Estes, Fernando Guerra, Pedro Nicolau

Departamento de Química da Universidade de Coimbra, Universidade Católica Santa Teresa de Jesus de Ávila – Espanha, Instituto de Implantologia e Prostodontia – Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra

**Objetivos:** Estudar os coeficientes de difusão dos iões cromo e cobalto sob a forma de sais, presentes nas próteses dentárias, em meios com diferentes pH, nomeadamente saliva artificial com pH=7,0; 8,3 e 2,3 e saliva artificial fluoretada com pH=7,0 e 2,3. **Materiais e métodos:** Soluções contendo cloreto de cobalto (II) hexa-hidratado (Sigma-Aldrich®) pró-análise e cloreto de cromo (III) hexa-hidrato (Riedel-de-Haen®) pró-análise com uma pureza (fração de massa) > 0,99 e 0,97, respetivamente foram usados sem mais purificação. Estas soluções para as medidas dos coeficientes de difusão foram preparadas com água Millipore-Q (resistência específica =  $1,82 \times 10^5 \Omega m$ , a 298,15 K). Todas as soluções foram preparadas e usadas imediatamente, a 298,15 K em cada ensaio. Utilizou-se um modelo experimental pseudo-binário, baseado na técnica de dispersão de Taylor em que se faz uma injeção de um pequeno volume de cada solução, contendo o solvente (saliva artificial com pH=7,0, 8,3 e 2,3; e saliva artificial fluoretada com pH=7,0 e 2,3) e o soluto, neste caso ião/iões a analisar; nesse solvente em fluxo laminar através de um longo tubo capilar. Após a injeção, o pulso é disperso pela ação do gradiente de concentração e devido ao perfil parabólico de velocidades do eluente. Os resultados são medidos por um refratómetro diferencial e o tratamento matemático dos dados é baseado na 2.ª lei de Fick. **Resultados:** Em saliva artificial com pH=2,3, com ácido láctico, ou fluoreto de sódio,

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