

croinfiltração marginal após 500 ciclos de termociclagem. Em cada espécime foram efetuadas duas cavidades de Classe V que foram restauradas com o material restaurador Admira Fusion®. Após o envelhecimento correspondente a cada grupo ter ocorrido, os espécimes foram submersos em fucsina básica durante 24 horas a 37°C. Posteriormente, foram seccionados para observação em lupa estereoscópica e classificação do nível de infiltração do corante. A análise estatística foi efectuada com recurso aos testes ANOVA one-way e Mann-Whitney para um nível de significância de 5%.

Resultados: No estudo da estabilidade de cor, os valores de ΔE_{ab} foram estatisticamente diferentes entre grupos ($p < 0,001$). Os resultados do estudo da microinfiltração marginal são estatisticamente semelhantes entre os dois grupos.

Conclusões: O material de restauração Admira Fusion® sofre alteração da cor clinicamente significativa quando submersa nas soluções de café, vinho tinto e chá preto, apresentando diferença estatisticamente significativa dos grupos café e vinho tinto ($p=0,003$) relativamente aos grupos coca-cola, saliva artificial e chá preto. Por outro lado, este material de restauração, quando submetido ao teste da microinfiltração, não apresenta diferenças significativas entre os grupos analisados, não apresentando microinfiltração marginal.

<http://doi.org/10.24873/j.rpemd.2017.12.112>

#088 O osso de choco como biomaterial na medicina dentária



Carlos Miguel Veiga*, José Ferreira, Manuel Azenha, Ana S. Neto, Mário Vasconcelos, Ana Isabel Portela

Faculdade de Ciências da Universidade do Porto,
Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto,
Departamento de Engenharia de Materiais e Cerâmica
Universidade de Aveiro

Objetivos: Pretendeu-se detetar e quantificar a concentração dos metais pesados presentes no osso de choco, antes e depois de ser submetido a um processamento hidrotermal, para atestar a sua segurança na implantação no alvéolo, após uma extração dentária, e para preenchimento de defeitos ósseos.

Materiais e métodos: Foram colhidas amostras de osso de choco de exemplares capturados na costa de Esmoriz e de Setúbal. Dividiram-se as amostras em oito grupos: Grupos A1, B1 e C1 (com material não submetido a tratamento hidrotermal proveniente do Mercado de Santiago no grupo A1, do Mercado Municipal de Espinho no grupo B1 e do Mercado Municipal de Setúbal no grupo C1) e Grupos A2, B2 e C2 (com material submetido a um tratamento hidrotermal proveniente do Mercado de Santiago no grupo A2, do Mercado Municipal de Espinho no grupo B2 e do Mercado Municipal de Setúbal no grupo C2). Foram usadas amostras controlo, divididas em dois Grupos: Hidroxiapatite e Carbonato de Cálcio. As amostras foram reduzidas a pó, digeridas utilizando uma solução de ácido nítrico concentrado (65%) e submetidas à deteção e quantificação de metais pesados através da técnica da espectrometria de absorção atómica por chama (para o zinco, cobre, cádmio e

chumbo) e por espectrometria de absorção atómica por redução a vapores frios (para o mercúrio).

Resultados: As concentrações médias encontradas nas amostras foram inferiores aos valores máximos estabelecidos pela Comissão Europeia e às concentrações máximas permitidas estabelecidas pela Food and Drug Administration, em todos os metais testados, exceto para o chumbo e cádmio. O processamento hidrotermal diminuiu a concentração de chumbo mas aumentou a concentração dos restantes metais. Os grupos controlo apresentaram maior concentração de chumbo, cobre, cádmio, mercúrio e zinco (este último, apenas no carbonato de cálcio).

Conclusões: O processamento hidrotermal revelou-se vantajoso, diminuiu os valores de chumbo nas amostras processadas relativamente às não processadas e aumentou as concentrações de cobre e zinco, benéficos para o desempenho do biomaterial in vitro e in vivo. As concentrações de chumbo no osso de choco transformado chegam a ser 6 vezes inferiores às detetadas no grupo controlo da Hidroxiapatite, usada atualmente no recobrimento de implantes metálicos ortopédicos. Assim, a presença destes metais pesados no osso de choco processado, a implantar em humanos, não parece representar nenhum perigo de toxicidade.

<http://doi.org/10.24873/j.rpemd.2017.12.113>

#089 Dois enxertos no sinus-lift, análise histológica e radiológica: RCT – 2.º reporte preliminar



Francisco Correia*, Ricardo Faria Almeida, António Felino, Sonia Gouveia

Universidade de Aveiro, FMDUP

Objetivos: O objetivo deste ensaio clínico de boca partida, foi determinar as diferenças a nível histológico e radiográfico entre a utilização de osso autólogo ou de xenoenxerto nas elevações de seio maxilar por janela lateral.

Materiais e métodos: O desenho de estudo consistiu num ensaio clínico randomizado de boca partida, onde foram incluídos até ao momento 10 pacientes adultos sem doenças sistémicas relevantes e com uma altura do osso maxilar entre 1 e 5mm na tomografia computadorizada inicial. Foram submetidos a uma elevação simultânea bilateral do seio maxilar para permitir a colocação dos implantes dentários. A técnica cirúrgica incluiu uma incisão entre a região do 2.º pré-molar e o 2.º molar, elevação do retalho, osteotomia da janela lateral e elevação da membrana de Schneider. De forma a que o preenchimento dos dois lados fosse randomizado, foram utilizados envelopes selados. Num lado utilizou-se osso autólogo (ramo mandíbula/mento) colhido e triturado, e no outro xenoenxerto (osteobiol Mp3). As janelas foram recobertas com uma membrana de colagénio. Seis meses depois da intervenção, realizaram-se novas tomografias computadorizadas, colocado-se os implantes dentários e colheu-se as amostras histológicas com uma trefina. As proporções de tecido ósseo foram calculadas com Image J™ e a estatísticas realizadas com o SPSS® 24.0 considerando um valor $p \leq 0,05$ como estatisticamente significativo. Registado no Trial.gov (NCT01836744).

Resultados: Ao compararmos as tomografias aos 6 meses com as iniciais, observa-se um ganho médio de 8,02mm no lado teste (xenoenxerto) e de 7,35mm no lado controlo (osso autologo). A análise histomorfométrica, calculada a partir das 10 lâminas centrais de cada biópsia óssea onde foram observadas as proporções dos tecidos ósseo / conjuntivo em cada amostra apresentou, respetivamente, os seguintes resultados (média \pm desvio padrão): 55,01 \pm 5,28 e 44,98 \pm 5,28 para o lado osso autologo e 56,95 \pm 7,15 e 43,04 \pm 5,87 para o lado do xeno-transplante. Concluiu-se, com base na amostra estatística de 10 pacientes e ao nível de significância de 5%, que não existem diferenças estatisticamente significativas nas proporções observadas entre lado teste e controlo.

Conclusões: Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas no uso dos dois materiais, em termos histológicos ou radiológicos, e com base numa amostra aleatória de 10 pacientes. Estes resultados sugerem que o uso de osteobiol Mp3 na elevação do seio maxilar é uma opção, comparável com o osso autologo sem as desvantagens deste.

<http://doi.org/10.24873/j.rpemd.2017.12.114>

#090 Osso de choco na regeneração óssea: estudo com culturas de osteoblastos e osteoclastos



Teresa Silva*, Meriem Lamghari, Ana S. Neto, Pedro Granja, Francisco Conceição, Ana Portela

Instituto de Investigação e Inovação em Saúde (i3S), Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto, Instituto de Investigação e Inovação em Saúde, Universidade do Porto, Departamento de Engenharia de Materiais e Cerâmica, Universidade de Aveiro

Objetivos: Avaliação do potencial de regeneração óssea do osso de choco através da monitorização da atividade e diferenciação celular de osteoblastos e osteoclastos em contacto com o material.

Materiais e métodos: As culturas de osteoblastos foram obtidas por diferenciação de células estaminais mesenquimais humanas. A viabilidade das células estaminais mesenquimais humanas, em contacto com o material, foi avaliada através dos testes da resazurina e Live/Dead. A biocompatibilidade foi testada usando resazurina, quando as células mesenquimais estavam em contacto direto com o material e quando o meio, que esteve em contacto prévio com o material, foi adicionado às células. A distribuição das células mesenquimais nas amostras foi analisada através do staining da actina. A diferenciação das células estaminais em osteoblastos, nos blocos, foi avaliada em três experiências, fosfatase alcalina, Alizarin Red e Van Kossa. O tartrate-resistant acid phosphatase staining foi realizado para confirmar o desenvolvimento de osteoclastos a partir de monócitos/macrófagos, quando adicionados às amostras.

Resultados: Os resultados do estudo mostraram a viabilidade das células estaminais mesenquimais humanas nas amostras. Comprovou-se a biocompatibilidade do material. A adesão e migração celular ao longo das amostras parecem ter ocorrido, de acordo com as imagens obtidas, e a diferenciação dos osteoblastos nos blocos foi observada. A osteoclastogénese nas amostras parece ter ocorrido.

Conclusões: As amostras apresentaram biocompatibilidade e permitiram a viabilidade, adesão, proliferação e diferenciação celular. Apesar da sua fragilidade, este biomaterial revelou propriedades interessantes que podem levar a considerá-lo um excelente candidato para a preservação da crista alveolar pós-extração dentária e regeneração óssea de defeitos.

<http://doi.org/10.24873/j.rpemd.2017.12.115>

#091 Avaliação da força elástica de cadeias ortodônticas quando expostas a diferentes bebidas.



Bruna Sofia da Silva Razões*, Pedro Mariano Pereira, Luís Proença, Maria Cecília Silva

Instituto Superior Ciências da Saúde Egas Moniz,

Objetivos: As cadeias elásticas são utilizadas regularmente em ortodontia com diversas aplicações clínicas. A tensão constante exercida por essas cadeias é fundamental para o decorrer do tratamento. Muitos indivíduos iniciam tratamento ortodôntico fixo durante a fase da adolescência. Fomos ao encontro dos seus hábitos alimentares mais frequentes os quais poderão, de certa forma, influenciar o comportamento das cadeias elásticas. O objetivo principal desta investigação foi avaliar a degradação da força de cadeias elásticas ortodônticas quando sob influência de um refrigerante carbonatado, de uma sidra e de uma cerveja.

Materiais e métodos: Foi realizado um estudo in vitro no qual, foram testadas cadeias elásticas ortodônticas de três marcas comerciais em diversas soluções. Cada cadeia foi cortada com um comprimento de 20 milímetros (3M Unitek® e TP Orthodontics®) e de 21 milímetros (Ormco®). As cadeias foram colocadas em tensão, sofrendo um estiramento de 50% do seu tamanho, sobre pinos estabilizados em placas de resina acrílica. Inicialmente foi determinada a força de tensão através de um dinamómetro. Após a submersão das cadeias nas bebidas, foram realizados registos da mesma característica ao 7.º dia, 15.º dia e 30.º dia. As bebidas testadas foram um refrigerante carbonatado (Coca-cola®), uma sidra (Somersby®), uma cerveja (Sagres®) e água destilada. O grupo da água destilada funcionou como grupo controlo.

Resultados: Observou-se uma maior taxa de degradação da força nos grupos de cadeias elásticas expostas às bebidas gaseificadas, quando comparando com o grupo controlo (água destilada). Verificou-se um decréscimo significativo, ao longo do tempo, da força de elasticidade entre o 7.º e o 30.º dia e entre o 15.º e o 30.º dia da força das cadeias submersas em Coca-cola®; e um decréscimo significativo entre o 7.º e o 15.º dia, o 15.º e o 30.º dia e entre o 7.º e 30.º dia nas cadeias expostas à sidra Somersby® e à cerveja Sagres®. Essas diferenças foram mais acentuadas entre o 15.º e o 30.º dia. Foram também observadas alterações entre os elásticos em cadeia das três marcas estudadas.

Conclusões: As bebidas gaseificadas utilizadas neste estudo mostraram interferir na degradação de força das cadeias elásticas ortodônticas das marcas escolhidas.

<http://doi.org/10.24873/j.rpemd.2017.12.116>