

## #146. miRNAs salivares como biomarcadores da Diabetes Mellitus tipo II



Alexandra Martins\*, Luís Silva Santos,  
Nuno Rosa, Maria José Correia

Universidade Católica Portuguesa

**Objetivos:** Estudar o potencial de miRNAs salivares como biomarcadores em DMT2, pela revisão sistemática da evidência disponível sobre alterações de expressão de miRNAs associadas a DMT2, e identificar os miRNAs que, por terem expressão alterada em DMT2 e terem já sido detetados na saliva, são candidatos promissores a utilização como biomarcadores salivares de DMT2.

**Materiais e métodos:** Pesquisa sistemática nas bases de dados PubMed, Web of Science e Science Direct, para identificação de estudos em que os miRNAs tenham sido quantificados em pacientes com DMT2 e construção de uma base de dados com a anotação dos resultados desses artigos. Análise estatística dos resultados globais para verificar quais os miRNAs que podem configurar biomarcadores DMT2. Verificar dos miRNAs identificados se alguns foram já identificados em fluidos orais e/ou quais os que podem ser encontrados nestes fluidos.

**Resultados:** Foram encontrados 776 artigos não duplicados que referem miRNAs como biomarcadores para DMT2, dos quais foram selecionados 115, sendo apenas 31 incluídos nos resultados. Da análise desses artigos, verificou-se que 53 miRNAs foram encontrados como estando alterados em amostras de pacientes diabéticos vs. amostras de pacientes com tolerância normal à glicose, e 17 estão alterados quando se compararam pacientes com tolerância normal à glicose e tolerância alterada à glicose (pré-diabéticos). Entre estes 2 grupos de comparações, há 12 miRNAs comuns em que 3 estão aumentados em DMT2, 2 estão diminuídos e 5 estão contrarregulados. Todos estes miRNAs encontram-se na saliva, contudo o melhor candidato a biomarcador é o hsa-miR-375, porque está consistentemente alterado e tem uma alteração (fold change de 1,72).

**Conclusões:** Estudos têm demonstrado que existem perfis específicos de microRNA em paciente com DMT2, em comparação com pacientes sem DMT2. Esta informação é relevante, pois os microRNA podem ser utilizados como biomarcadores para o diagnóstico e prognóstico, bem como potenciais alvos terapêuticos da DMT2. Por fim, existem alguns estudos, em que a amostra não é a saliva, que indicam o hsa-miR-375 como biomarcador da DMT2. Contudo, é necessário mais estudos de validação do hsa-miR-375 como biomarcador salivar na DMT2.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rpemd.2016.10.141>

#147. Estudo histológico de enxertos ósseos baseados no biovidro FastOs® BG e em  $\beta$ -TCP

Eunice Virgínia Carrilho\*,  
Manuel Marques Ferreira, Lina Carvalho,  
Ana Filipa Brito, Ana Margarida Abrantes,  
José M.F. Ferreira

IAP, Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, Departamento de Engenharia de Materiais e Cerâmica – CICECO – Universidade de Aveiro, CNC.IBILI - Universidade de Coimbra. Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, CIMAGO - Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, Reg4life, Regeneration Technology S.A

**Objetivos:** Este estudo teve como objetivo principal investigar novos materiais sintéticos para enxertos ósseos, através da combinação do vidro bioativo moderadamente degradável e isento de alcalino FastOs® BG com o  $\beta$ -fosfato de tricálcio bioabsorvível ( $\beta$ -TCP) puro e dopado com Mn (0,5%), Zn (2%) e Sr (10%), assim como avaliar os seus efeitos biológicos num modelo animal.

**Materiais e métodos:** Por trepanação, efetuaram-se 2 defeitos subcríticos de 3 mm de diâmetro cada nos lados contralaterais da calvíria de ratos Wistar com 13 semanas de idade. Posteriormente, constituíram-se 4 grupos de animais (com 5 animais cada) de acordo com o tratamento recebido: defeito ósseo vazio, defeito preenchido com osso autólogo, defeito preenchido com FastOs® BG/ $\beta$ -TCP e defeito preenchido com FastOs® BG/ $\beta$ -TCP dopado. Os animais foram eutanasiados 28 e 63 dias após o procedimento cirúrgico. A regeneração óssea foi avaliada radiograficamente e histologicamente através da coloração H&E 26E.

**Resultados:** Os valores médios de densidade óssea mais elevados observaram-se para os defeitos ósseos preenchidos por osso autólogo e foram 84,6 e 92,9 para os animais eutanasiados ao 28.<sup>º</sup> e ao 63.<sup>º</sup> dia, respectivamente. Para além disso, ao 28.<sup>º</sup> dia a percentagem de novo osso nos defeitos preenchidos com osso autólogo foi significativamente superior ao dos outros grupos ( $p < 0,01$ ). Sessenta e três dias após o procedimento cirúrgico, a densidade óssea no grupo tratado com FastOs® BG/ $\beta$ -TCP foi de 65,9 e no grupo tratado com FastOs® BG/ $\beta$ -TCP dopado foi de 67,7, ou seja, resultados bastante similares. A análise histológica revelou que para o grupo vazio a cavidade continuava vazia no término da experiência. Já para os defeitos tratados com osso autólogo, observou-se a formação de novo osso a partir do enxerto. Os defeitos tratados com FastOs® BG/ $\beta$ -TCP apresentavam ausência de inflamação, assim como formação de novos vasos e tecido osteoide ao 28.<sup>º</sup> dia e osso mineralizado ao 63.<sup>º</sup> dia. Por fim, nos defeitos tratados com FastOs® BG/ $\beta$ -TCP dopado também se observou a ausência de inflamação, formação de novos vasos e matriz de tecido conjuntivo em redor do material ao 28.<sup>º</sup> dia, assim como a formação de novo osso a envolver o material ao fim de 63 dias.

**Conclusões:** Através da análise histológica verificou-se que a incorporação de Zn, Mn e Sr na estrutura do  $\beta$ -TCP parece

melhorar a performance do novo compósito FastOs® BG/ $\beta$ -TCP, no que respeita à indução de regeneração óssea.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rpemd.2016.10.142>

#### #148. Novos materiais para regeneração óssea: estudos in vivo



Manuel Marques Ferreira\*, Ana Filipa Brito, Maria Filomena Botelho, Maria João Aguiar, Eunice Virgínia Carrilho, José M.F. Ferreira

IAP - Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, Departamento de Engenharia de Materiais e Cerâmica - CICECO – Universidade de Aveiro, CNC.IBILI – Universidade de Coimbra. Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, CIMAGO – Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, Reg4life - Regeneration Technology S.A

**Objetivos:** A utilização de biomateriais para regeneração óssea possui já várias décadas de existência. Contudo, o material ideal continua por descobrir. Assim, o objetivo deste trabalho foi testar in vivo a eficácia de 2 biomateriais: o vidro bioativo isento de alcalino FastOs® BG e um material compósito baseado no vidro bioativo referido e em  $\beta$ -TCP dopados com 5% de Sr, 1% de Zn e 0,5% Mn (65 $\beta$ -TCP-FastOs® BG).

**Materiais e métodos:** Por trepanação realizaram-se 2 defeitos ósseos de 3 mm de diâmetro nos lados contralaterais da calvária de ratos Wistar. Os defeitos foram posteriormente preenchidos com os biomateriais referidos. Nove semanas após o procedimento cirúrgico, os animais foram eutanasiados e a regeneração óssea foi avaliada radiograficamente e histologicamente, através da coloração Von Kossa.

**Resultados:** Os resultados obtidos através da análise radiográfica demonstraram que, 9 semanas após o procedimento cirúrgico, a densidade óssea dos defeitos ósseos preenchidos com FastOs® BG era bastante superior à dos defeitos ósseos preenchidos com 65 $\beta$ -TCP-FastOs® BG, ou seja, 56,5 e 23,2 respectivamente. Para além disso, a densidade óssea do defeito tratado com FastOs® BG aproxima-se da densidade óssea do osso nativo (66). Concordante com estes resultados, a coloração com Von Kossa demonstrou que a média da percentagem de novo osso formado quando o defeito foi tratado com FastOs® BG foi 46,95%, enquanto para os defeitos preenchidos com 65 $\beta$ -TCP-FastOs® BG foi de 37,98%.

**Conclusões:** Através da análise dos resultados obtidos, pode concluir-se que vidro bioativo FastOs® BG apresenta resultados bastante promissores enquanto enxerto para regeneração óssea. Por outro lado, a incorporação de  $\beta$ -TCP, assim como dos dopantes Sr, Zn e Mn no biovidro não apresentam vantagens expressivas.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rpemd.2016.10.143>