

VIAS DE BIOMINERALIZAÇÃO DO COMPLEXO AMELODENTINÁRIO

Semana Online Científica de Engenharia, 1ª edição, de 25/10/2021 a 27/10/2021
ISBN dos Anais: 978-65-81152-19-2

NASCIMENTO; Marvin do ¹, BRITO; Thays Obando Brito ², ELIAS; Carlos Nelson Elias ³

RESUMO

O complexo amelodentinário é estruturado em esmalte (tecido epitelial acelular especializado) que é um tecido inorgânico com elevada dureza e baixo módulo de elasticidade, caracterizado como friável. Enquanto a dentina (tecido conjuntivo especializado) é um tecido misto, com porções inorgânicas e orgânicas, apresenta dureza abaixo do esmalte (semelhante ao tecido ósseo) e ótimas propriedades elásticas, justamente para suportar e dissipar as cargas recebidas do esmalte, impedindo que o mesmo frature. Assim, mesmo com origem epitelio-conjuntivo, esses tecidos não possuem propriedades autoregenerativas. Dessa forma, diversas metodologias têm sido investigadas pela Engenharia de Tecidos tentando regenerar e biomimetizar esses dois tecidos. Este trabalho busca apresentar, por uma perspectiva histológica, os principais mecanismos de biomimetização do esmalte e dentina. Sendo assim, para esta pesquisa, serão considerados os artigos pesquisados, nos últimos dez anos, nas plataformas: Scielo, PubMed, LILACS, sem restrição de idiomas. As principais metodologias de biomineralização são: a via clássica e via não clássica. A primeira teve como foco a hidroxiapatita e, também, as fibras colagenosas. Isso de modo em que se entendeu que a guia de biomineralização deveria seguir a esses componentes, como é feito com enxertos ósseos e membranas de colágeno guiadas. Contudo, o complexo amelodentinário não possui proteínas e fatores de transcrição específicos que o tecido ósseo possui. Assim, surgiu a via não clássica que focou sua metodologia baseada nos processos da odontogênese, no qual a biomineralização é baseada em grupamentos amorfos de cálcio e fosfato e nas proteínas não colagenosas. Nesse sentido, a via não clássica tem se mostrado bastante promissora, conseguindo mostrar a regeneração desses tecidos através de uma biomimetização localizada. Todavia, o nível de resultados das pesquisas, embora positivos, ainda são muito pequenos, formando tecidos em até 100µ com uma variação de tempo longa, o que não se torna tão reproduzível em tempo clínico hábil.

PALAVRAS-CHAVE: Histologia Dental, Biomimetização, Regeneração Dental, Vias de Regeneração, Complexo Amelodentinário

¹ Instituto Militar de Engenharia - IME, mvnascimento@hotmail.com.br

² Instituto Militar de Engenharia - IME, thaysdesigner@hotmail.com

³ Instituto Militar de Engenharia - IME, elias@ime.eb.br