XXX Encontro Anual de Iniciação Científica
VII Encontro Anual de Iniciação Científica Júnior
eaic 2021

OBTENÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE UM BIOMATERIAL VISANDO REMEDIAÇÃO DA SENSIBILIDADE DENTAL

Eduarda Rosa Gomes (PIBIC/CNPq)[1], Geovana Stafin[1], Sandra Regina Masetto Antunes[1], André Vitor Chaves de Andrade[2], Eder Carlos Ferreira de Souza[1], Christiane Philippini Ferreira Borges[1] (Orientadora), e-mail: cpfborges@uepg.br

Universidade Estadual de Ponta Grossa/ [1]Departamento de Química/ [2]Departamento de Física

Ciências Exatas e da Terra, Química, Química Inorgânica.

Palavras-Chave: *fosfatos de cálcio, hidroxiapatita, biocompósitos.*

Resumo

A exposição da dentina resulta na hipersensibilidade dentinária (HD), uma ocorrência comum nos consultórios odontológicos. Os tratamentos consistem na aplicação de agentes dessensibilizantes. Entretanto, observou-se que muitos dessensibilizantes são facilmente dissolvidos em meios ácidos, reduzindo a eficácia destes tratamentos. O presente estudo teve como objetivo analisar a obtenção e caracterização de compósito para aplicação odontológica. Foi realizada uma revisão bibliométrica e uma análise crítica de diferentes artigos, com isto foi possível analisar a eficácia de diversos tratamentos para a HD. Observou-se que a síntese de um biocompósito irá ampliar as propriedades do biomaterial auxiliando no processo de obstrução dos túbulos.

Introdução

A hipersensibilidade é decorrente da exposição da dentina, esta condição facilita o contato de substâncias com a parte interna dos túbulos.[1] O tratamento da HD consiste basicamente na obstrução dos túbulos para impedir o fluxo de fluidos no interior dos túbulos e bloquear a resposta nervosa da polpa.[2] Diversos dessensibilizantes são utilizados como tratamento, a hidroxiapatita (HA) é um exemplo de biomaterial que vem sendo amplamente utilizado na odontologia, isso se deve ao fato de que a HA está presente na composição dos dentes, auxiliando na remineralização e na obstrução dos poros. Entretanto, mesmo dispondo de diferentes funcionalidades ela ainda possui algumas restrições, que podem ser minimizadas com o auxílio da síntese de um biocompósito, a fim de melhorar suas características físico-químicas e facilitar a aplicação. Neste estudo foi realizada uma revisão bibliométrica seguida de uma análise crítica para avaliar diferentes biocompósitos e sua efetividade frente a hipersensibilidade.

Material e Métodos

Para a realização da análise bibliométrica foi seguido um protocolo de pesquisa iniciado a partir da seleção de palavras-chave relevantes para o tema. Seguiu-se com a determinação das bases indexadoras utilizadas (ScienceDirect, Web of Science e Scielo) e posteriores busca e coleta dos artigos nessas bases a partir da *string* de busca formulada. A partir dos dados coletados, foram elaborados gráficos de frequência e nuvens de palavras. Por fim, foi realizada análise crítica comparativa de estudos selecionados.

Resultados e Discussão

Inicialmente realizou-se uma revisão bibliográfica voltada para os conceitos básicos e teóricos acerca da hipersensibilidade dentinária, dos biomateriais e biocompósitos. De forma geral, nota-se que a grande maioria dos artigos analisados apresentam a mesma definição para a hipersensibilidade e destacam que é uma ocorrência frequente nos consultórios odontológicos, onde a principal queixa é decorrente de dores agudas após estímulos mecânicos, térmicos e químicos. Para a análise crítica foram selecionados dois artigos com diferentes métodos de síntese (gotejamento e mistura-simples) visando o tratamento da sensibilidade dentinária. O primeiro estudo realizou a síntese de um biocompósito de nanohidroxiapatita/sílica mesoporosa (nHAp@MSN) pelo método de gotejamento, o composto obtido foi comparado a outros materiais dessensibilizantes. A partir dos resultados, notou-se que o compósito em questão apresentou maior taxa de oclusão e maior interação com as paredes tubulares mesmo após tratamento ácido. É notória a estabilidade e eficácia do material composto produzido e percebe-se a melhoria das propriedades mais relevantes de cada material constituinte. No segundo artigo foi descrita a síntese de nHAp funcionalizada com dendrímero. Novamente o compósito apresentou melhor resultado frente a outros materiais testados, o dendrímero interagiu com a região interna dos túbulos e induziu processos de remineralização. Os precipitados de nHAp se concentram e atraem íons cálcio e íons fosfato para o dente desmineralizado.

Conclusão ou Conclusões

Verificou-se que os compósitos sintetizados forneceram maior taxa de oclusão quando comparados aos seus constituintes isolados. Portanto, confirmou-se que a síntese de um biocompósito irá ampliar as propriedades do biomaterial auxiliando no processo de obstrução dos túbulos.

Agradecimentos

Ao CNPq, CAPES, Fundação Araucária e C-LABMU/UEPG.

[1] DU, M.; CHEN, J.; LIU, K.; XING, H.; SONG, C. Recent advances in biomedical engineering of nano-hydroxyapatite including dentistry, cancer treatment and bone repair. **Composites Part B: Engineering**, v. 215, 2021.

[2] KIM, J. W.; PARK, J. Dentin hypersensitivity and emerging concepts for treatments. **Journal of Oral Biosciences**, v. 59, p. 211-217, 2017.