

Materiais bioativos na odontologia restauradora: uma revisão da literatura

Bioactive materials in restorative dentistry: a literature review

Ana Flávia César Guimarães¹

Adriana da Silva Torres¹

Bianca da Silva Barros¹

Moisés de Matos Torres²

Agnes Batista Meireles³

Cíntia Tereza Pimenta de Araújo¹

¹Departamento de Odontologia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri Minas Gerais – UFVJM - Brasil

²Instituto de Ciências e Tecnologia (ICT) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri Minas Gerais – UFVJM - Brasil

³Colaboradora externa, Cirurgiã dentista

Categoria: Pôster

Eixo temático: Revisão de Literatura

1 Introdução/Justificativa

A utilização de biomateriais na Odontologia é indiscutível. Um biomaterial é definido como uma ou mais substâncias, naturais ou não, que interagem com sistemas biológicos por meio de reparação, substituição ou aumento de quaisquer tecidos, órgãos ou funções do corpo. Pode desenvolver um importante papel na regeneração de tecidos de forma ativa, passiva ou inerte, sendo assim materiais bioativos na odontologia restauradora têm sido largamente definidos como materiais que possuem potencial de remineralização. Devido ao aumento exponencial do desenvolvimento destes materiais, a utilização de materiais bioativos na Odontologia é cada vez mais expressiva

2 Objetivos

A proposta deste estudo foi levantar informações atualizadas e sintetizar os principais achados da literatura, bem como apresentar perspectivas futuras dos materiais bioativos na odontologia restauradora.

3 Metodologia

Essa pesquisa é um estudo qualitativo de revisão narrativa, para tratar o estado da arte dos materiais bioativos na odontologia restauradora. É composta por uma análise ampla da literatura dos últimos 12 anos, nas bases de dados PubMed, Web of Science e Virtual Health Library. A busca foi realizada com as palavras-chaves: (“materiais bioativos” END odontologia OR materiais dentários) OR (“bioactive materials” END dentistry OR “Dental Material” OR “Material, Dental” OR Materials, Dental”). Além disso, também foi realizada uma busca manual na literatura. Sem restrições de idioma. Sendo excluídas da seleção, artigos em duplicata, dissertações, teses, cartas ao editor, resumos de conferências e relatos de caso.

4 Resultados

Para esta revisão foram selecionados estudos que relatavam sobre o uso da hidroxiapatita sintética que é um material que tem capacidade de adesão ao dente e possui alta biocompatibilidade e osteocondutividade. As partículas de bag é um vidro bioativo composto por fosfosilicato de cálcio/sódio, que em ambientes aquosos, se torna um material altamente reativo, na remineralização dos tecidos duros dentários. Os materiais de silicato de cálcio que é um material dentário bioativo capaz de interagir e induzir os tecidos dentários circundantes para promover a regeneração dos tecidos pulpare e perirradiculares. Os Cimentos de ionômero de vidro também são considerados materiais bioativos, e a principal fonte de bioatividade é a

liberação de flúor. O fosfato de cálcio amorfo foi apresentado em estudos in vitro que avaliaram as interações desse material com a matriz de dentina desmineralizada e mostraram resultados promissores para restaurar a dentina desmineralizada devido à cárie ou erosão. Além disto, tem o Biocoat que é um novo selante à base de resina bioativa, segundo o fabricante ele é capaz de liberar fluoreto iônico, cálcio e fosfato e possui retenção semelhante a outros selantes a base de resina. Os Nanocompósitos de óxido de zinco e óxido de cobre contendo flúor foram desenvolvidos para serem incorporados em sistemas adesivos visando atender as demandas atuais para realização de restaurações adesivas. O Dimetilaminohexadecil metacrilato combinadas com cargas de fosfato de cálcio amorfo nanométrico é um composto de amônio quaternário que atua dificultando a sobrevivência e adesão de microrganismos a substratos. A associação com a nanopartículas de fosfato de cálcio amorfo visa proporcionar não somente um efeito antibacteriano sinérgico mas também outras características. O CPNE7-DP é uma proteína derivada do epitélio dentário chamada Copine 7 (CPNE7) com potencial para promover a formação fisiológica da dentina, podendo proporcionar desta forma a regeneração da dentina terciária tubular, aliviar a inflamação pulpar da cárie de dentina, como também, promover o selamento biológico da dentina através da oclusão dos túbulos dentinários. O ACTIVA™ Bioactive-restorative é um material restaurador bioativo que possui como componentes: resina iônica bioativa patenteada, resina emborrachada patenteada e um vidro ionômero bioativo. Predicta™ é uma resina composta bulk-fill dual, adequada com propriedades bioativas de liberar íons de flúor, cálcio e fosfato para estimular a formação de apatita mineral no contato material-dente que culmina na remineralização dos tecidos dentários e Alkasite e Giômero que são essencialmente compósitos a base de resina com carga de ionômero de vidro alcalino e pré-reagido.

5 Conclusão

Como qualquer uso clínico deve ser resguardado por estudos científicos, houve um significativo aumento de estudos relacionados a esses materiais nos últimos anos. Tal conhecimento deve chegar aos cirurgiões-dentistas para que possam utilizá-lo de forma correta e proporcionar avaliações críticas. Levando isso em consideração, esta revisão apresentou uma grande variedade de materiais bioativos que são utilizados atualmente na odontologia restauradora. Por meio desta revisão narrativa, os cirurgiões-dentistas podem dispor de informações sobre os materiais bioativos que estão sendo pesquisados na odontologia atualmente. Observou-se através dessa revisão que há necessidade de mais pesquisas e principalmente mais estudos clínicos sobre esses materiais bioativos.

Descritores: biomateriais; materiais dentários; materiais odontológicos; odontologia.

Referências

1. Iftikhar S *et al.* The trends of dental biomaterials research and future directions: a mapping review. Saudi Dent J. 2021; 33(5):229-38.
2. Gil MH, Ferreira P. Polissacarídeos como biomateriais. Química - Boletim da Sociedade Portuguesa de Química. 2006;100:72-74. doi: 10.52590/M3.P625.A30001293.
3. Hazel OS, Aldo RB. Sol-gel bioactive glass containing biomaterials for restorative dentistry: a review. Dental Materials. 2022; 38(5):725-47.
4. AlQahtani A, Al-Dlaigan Y, Almahdy A. Microtensile bond strength of bioactive pit and fissure sealants bonded to primary and permanent teeth. Materiais. 2022; 15 (4):1369.

Autor de Correspondência

Ana Flávia César Guimarães

annaflaviacesar1460@gmail.com