



Evento	Salão UFRGS 2014: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS – FINOVA
Ano	2014
Local	Porto Alegre
Título	Incorporação de Hidroxiapatita Nanoestruturada em Blendas Co-Monoméricas de Aplicação em Odontologia
Autores	JÚLIA CHRIST DA SILVA FABRÍCIO MEZZOMO COLLARES SUSANA MARIA WERNER SAMUEL
Orientador	Vicente Castelo Branco Leitune

Diversas doenças humanas necessitam de intervenções para manter ou substituir um órgão doente através da utilização de biomateriais. Dentre os biomateriais, as biocerâmicas são amplamente utilizadas para confecção de implantes e de próteses. Existem cerâmicas bioinertes, como a alumina e a zircônia, e cerâmicas bioativas, como os fosfatos de cálcio e os biovidros. Por possuírem composição química semelhante à matriz óssea, os fosfatos de cálcio são amplamente utilizados na substituição dos tecidos ósseos. Atualmente, a hidroxiapatita é o fosfato de cálcio mais utilizado e mais estudado, principalmente por tratar-se do componente majoritário da fase mineral dos ossos e dentes humanos. Sabe-se que a incorporação de cargas inorgânicas, como os fosfatos de cálcio, aos materiais poliméricos restauradores é uma maneira de aprimorar suas propriedades e, dessa maneira, aumentar a longevidade do tratamento restaurador. Um dos materiais restauradores mais importantes é o sistema adesivo que constitui-se de uma fina camada aplicada para unir o tecido dentário ao material restaurador. Por estar diretamente em contato com o dente, um adesivo contendo hidroxiapatita poderia auxiliar na recuperação da estrutura mineral perdida quando um elemento dentário necessitar de tratamento restaurador, devido à perda de minerais pela cárie. Porém, não há estudos de desenvolvimento e avaliação de materiais dentários restauradores com hidroxiapatita. Sendo assim, o objetivo deste estudo foi desenvolver e avaliar um adesivo odontológico contendo hidroxiapatita nanoestruturada. Para obtenção da hidroxiapatita nanoestruturada, uma solução alcoólica precursora foi produzida e lançada, sob a forma de spray, sobre uma chama. Após a combustão dessa solução, as partículas de hidroxiapatita foram coletadas em uma câmara e, posteriormente, sinterizadas. Em seguida, uma resina base foi formulada com 50% de Bis-GMA, 25% de TEGDMA e 25% de HEMA em peso, além de 1% em mol de canforoquinona e de EDAB. As resinas adesivas experimentais foram produzidas através da adição de hidroxiapatita nanoestruturada à resina base na concentração de 2,5% em peso e, além disso, um grupo controle (0%) foi formulado apenas com a resina base. Tanto o grupo teste quanto o grupo controle foram avaliados quanto ao grau de conversão, taxa de polimerização, resistência de união ao microcislamento e análise de interface em dentina cariada, onde foi analisada a deposição de minerais antes e após imersão em fluido corporal simulado (SBF) por sete dias. No grau de conversão, as resinas adesivas experimentais apresentaram um grau de conversão superior à 50%, sem existir diferença estatística entre os grupos de 0 e 2,5% de hidroxiapatita. A taxa de polimerização e a resistência de união ao microcislamento das resinas adesivas também não foram afetadas pela incorporação de hidroxiapatita nanoestruturada. Por fim, na análise de interface em dentina cariada, foi observada uma maior deposição de fosfato, verificado pela presença do pico 960cm^{-1} , na interface dos dentes restaurados com resina adesiva contendo hidroxiapatita em comparação ao grupo controle, após imersão em SBF por sete dias. Também ficou evidente a diferença entre a quantidade de fosfato inicial e final do grupo contendo 2,5% de hidroxiapatita, o que indica um estímulo à deposição de minerais na interface dente-restauração. Clinicamente, essa deposição de minerais pode estimular a remineralização dos tecidos desmineralizados pela cárie, possibilitar um tratamento restaurador mais conservador e aumentar a longevidade do tratamento restaurador. Sendo assim, concluiu-se que foi possível produzir uma resina adesiva com hidroxiapatita nanoestruturada, mantendo suas propriedades e sendo capaz de estimular a remineralização da interface dente-restauração.