



FINOVA 2013

Feira de Inovação Tecnológica



Evento	Salão UFRGS 2013: Feira de Inovação Tecnológica UFRGS – FINOVA2013
Ano	2013
Local	Porto Alegre - RS
Título	Óxido de zinco nanoestruturado em cimentos endodônticos a base de metacrilato
Autores	ISADORA MARTINI GARCIA MARIANA KLEIN Vicente Castelo Branco Leitune Felipe Antonio Lucca Sanchez ANTONIO SHIGUEAKI TAKIMI CARLOS PEREZ BERGMANN SUSANA MARIA WERNER SAMUEL
Orientador	FABRICIO MEZZOMO COLLARES

O tratamento endodôntico consiste na remoção da polpa dentária, desinfecção dos canais radiculares e preenchimento dos mesmos com material obturador. A obturação é responsável pelo selamento dos canais radiculares, suprimindo espaços vazios no interior desses. Por isso, é uma fase essencial para a manutenção da desinfecção, proporcionando saúde ao paciente. Os cimentos endodônticos devem ser radiopacos, não ser solúveis aos líquidos teciduais, ter escoamento adequado, não ser irritante ao organismo e ser antimicrobiano. Dentre os cimentos existentes, os resinosos apresentam melhores propriedades por serem constituídos de uma matriz resinosa polimerizável e terem a presença de cargas inorgânicas. As cargas inorgânicas são capazes de conferir ao material propriedades como radiopacidade, resistência e melhor reologia. A carga inorgânica mais utilizada para cimentos endodônticos é o óxido de zinco por apresentar biocompatibilidade, radiopacidade e capacidade antimicrobiana. Além disso, o metal desse composto é de fácil disponibilidade, tendo baixo preço e bom custo benefício. Visando aprimorar características como as antimicrobianas, utilizou-se partículas de ZnO em dimensões nanométricas. Entretanto, ainda não existe cimento resinoso comercial com ZnO como carga inorgânica. O ZnO obtido apresenta nanoestruturas com ramificações com média de diâmetro de 40 nm e área superficial de 16 m²/g por partícula. Quando incorporado à matriz resinosa em até 30% em peso, os cimentos apresentaram propriedades como radiopacidade, sorção de água, solubilidade e grau de conversão compatíveis com os materiais comerciais. A incorporação de ZnO à matriz resinosa não inibiu sua capacidade antimicrobiana contra o *e. faecalis*, principal microrganismo presente nas lesões endodônticas. Além disso, pode-se observar a penetração do cimento no tecido radicular dentinário, mostrando que este efeito antimicrobiano pode ser potencializado devido às propriedades reológicas obtidas. Portanto, foi desenvolvido um material odontológico com propriedades físicas e químicas satisfatórias, atingindo os principais requisitos dos cimentos endodônticos. Além disso, o óxido utilizado nesse estudo como carga para formulação de um eficaz cimento endodôntico tem aplicabilidade nas mais diversas áreas da tecnologia, com importante desempenho econômico.