

PROCESSO PARA A PRODUÇÃO DE NANOPARTÍCULAS DE HIDROXIAPATITA



À base de hidroxiapatita micro e nanoestruturada, este processo permite múltiplas aplicações. Pode ser usado para promover a consolidação óssea de forma rápida, para tratamento antirrugas do tipo *face-lifting*, como também serve de veículo para liberação de fármacos no organismo ou para produção de nanofertilizantes de alta performance, em uso agrícola.



SOLUÇÃO

O processo para produção de nanopartículas de hidroxiapatita utiliza método de micelação dos reagentes em nanovolumes.

O conjunto morfológico, a homogeneidade de tamanho e as propriedades físicas e químicas obtidos tornam o material um produto de alto desempenho em aplicações biomédicas, principalmente processos de osseointegração e de liberação controlada de moléculas ativas, com aplicações em diversos setores industriais, incluindo as indústrias farmacêuticas, de cosméticos e de fertilizantes.

No que tange à aplicação biomédica, as nanopartículas de hidroxiapatita promovem uma interação mais íntima com as células ósseas viabilizando uma reconstrução mais veloz do tecido ósseo.

Estudos pré-clínicos com géis de alginato têm demonstrado desempenho similar e custo projetado do produto bem menor em relação ao biomaterial BioOss®, hoje líder mundial no mercado de hidroxiapatitas implantáveis.



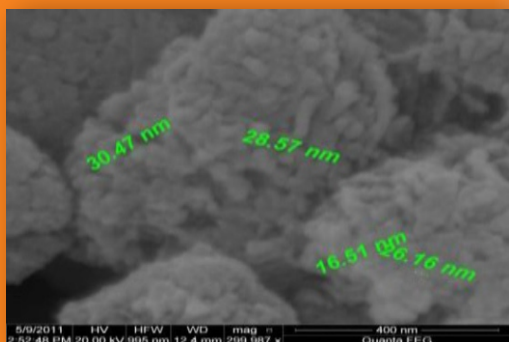


CARACTERÍSTICAS

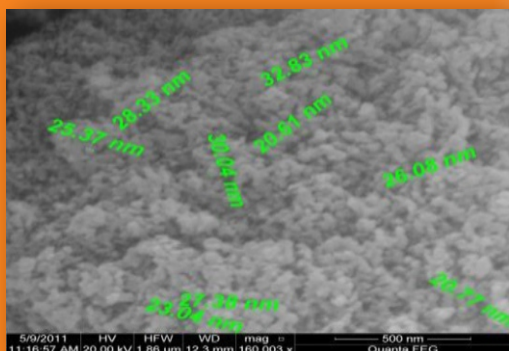
As nanopartículas obtidas pelo processo podem apresentar duas estruturas morfológicas singulares. A primeira são partículas semiesféricas submicro com diâmetro variando entre 400 a 600 nanômetros compostas por nanopartículas esféricas ou semiesféricas de diâmetro entre 10-100 nanômetros. A segunda estrutura permite a produção de nanopartículas esféricas ou semiesféricas entre 10 a 100 nanômetros.

Processo para produção de nanopartículas de hidroxiapatita (HAP), a partir de soluções de seus sais:

Método 01 – Produção de amoras de HAP



Método 02 – Produção de amoras de HAP



POTENCIAL DE MERCADO

O material é uma inovação radical e cria um novo paradigma para a indústria biomédica, cosmética, farmacêutica e de fertilizantes.

A inovação coincide com o esforço significativo voltado ao desenvolvimento de nanotecnologia para liberação de substâncias ativas, uma vez que esta técnica oferece meios adequados de veiculação de pequenas partículas contendo a substância ativa de interesse, assim como de macromoléculas para liberação vetorizada ou controlada de ativos.



VANTAGENS

- Reação rápida e estequiométrica;
- Reagentes baratos e produto com alto valor agregado;
- Nanoestrutura conferindo propriedades únicas ao material;
- Fácil purificação;
- Processo com baixo impacto ambiental.
- Fácil esterilização;
- Plataforma tecnológica;
- Supera expectativas em relação às características necessárias para a efetiva ação de interação celular em nível de osseointegração e sistema de liberação controlada de medicamentos.



OPORTUNIDADE

Tecnologia objeto de pedido de patente pelo INT. Depósito de Pedido Nacional de Patente (BR 10 2012 027345 4), em 25/10/2012.

Apta para transferência a empresas.



INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA (INT)

O Instituto Nacional de Tecnologia (INT) tem uma atuação estratégica voltada para a inovação e o desenvolvimento tecnológico. Sediado no Rio de Janeiro, possui 21 laboratórios com moderna infraestrutura e grupos de pesquisa considerados de excelência, nacional e internacionalmente.

Atualmente, o INT mantém estreita parceria com as empresas, oferecendo serviços técnicos especializados, certificando produtos e disseminando soluções tecnológicas inovadoras. Para viabilizar as transferências de tecnologia, o INT dispõe de um Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), que está pronto para atender a sua empresa.



CONTATO

DIVISÃO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

Av. Venezuela, 82 – Saúde – 20081-312

Rio de Janeiro – RJ – Brasil

Tel: +55 21 2123-1196

nit@int.gov.br

www.int.gov.br