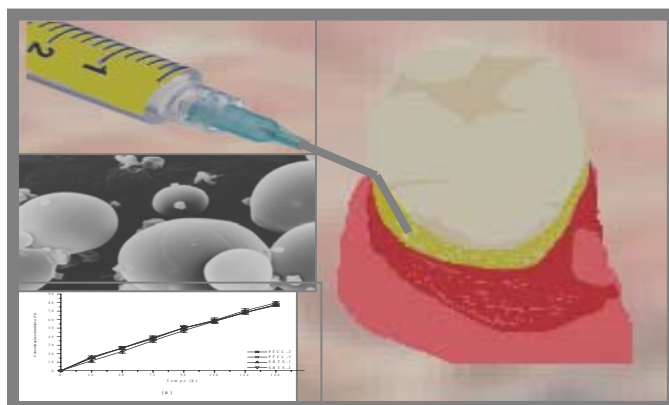


**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS DE RIBEIRÃO PRETO**

MARCOS LUCIANO BRUSCHI

**Desenvolvimento e caracterização de sistemas de liberação
de própolis intrabolsa periodontal**



Ribeirão Preto
2006

MARCOS LUCIANO BRUSCHI

**Desenvolvimento e caracterização de sistemas de liberação de própolis intrabolsa
periodontal**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas da Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto – Universidade de São Paulo para obtenção do Título de Doutor em Ciências Farmacêuticas.

Área de Concentração: Medicamentos e Cosméticos

Orientadora: Profa. Dra. Elza Helena Guimarães Lara

Ribeirão Preto

2006

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO OU PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Bruschi, Marcos Luciano

Desenvolvimento e caracterização de sistemas de liberação de própolis intrabolsa periodontal. Ribeirão Preto, 2006.

318 f.: il. ; 30cm

Tese de Doutorado, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas da Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto/USP - Área de concentração: Medicamentos e Cosméticos.

Orientadora: Lara, Elza Helena Guimarães

1. Doença periodontal. 2. Microencapsulação. 3. Atividade antimicrobiana. 4. Reologia. 5. Viscoelasticidade.

Marcos Luciano Bruschi

Desenvolvimento e caracterização de sistemas de liberação de própolis intrabolsa periodontal

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas da Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto – Universidade de São Paulo para obtenção do Título de Doutor em Ciências Farmacêuticas.

Área de Concentração: Medicamentos e Cosméticos

Aprovado em: ____/____/____

Banca Examinadora

Prof.(a) Dr.(a) _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof.(a) Dr.(a) _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof.(a) Dr.(a) _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof.(a) Dr.(a) _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof.(a) Dr.(a) _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

A minha esposa Michelle e aos meus filhos.

A Nossa Senhora

“Cubra-me com seu manto de amor
Guarda-me na paz desse olhar
Cura-me as feridas e a dor me faz suportar
Que as pedras do meu caminho
Meus pés suportem pisar
Mesmo ferido de espinhos me ajude a passar
Se ficaram mágoas em mim
Mãe tira do meu coração
E aqueles que eu fiz sofrer peço perdão
Se eu curvar meu corpo na dor
Me alivia o peso da cruz
Interceda por mim minha mãe junto a Jesus...
Sempre que o meu pranto rolar
Ponha sobre mim suas mãos
Aumenta minha fé e acalma o meu coração
Grande é a procissão a pedir
A misericórdia o perdão
A cura do corpo e pra alma a salvação
Pobres pecadores oh mãe
Tão necessitados de vós
Santa Mãe de Deus tem piedade de nós
De joelhos aos vossos pés
Estendei a nós vossas mãos
Rogai por todos nós vossos filhos meus irmãos
Nossa Senhora me de a mão
Cuida do meu coração
Da minha vida do Meu destino
Do meu caminho
Cuida de mim”

(Roberto Carlos)

AGRADECIMENTOS

A DEUS, o compositor de nossos destinos.

Aos meus pais, Marco e Cleusa, pelo amor, carinho, dedicação, incentivo, entendimento e apoio dedicados durante toda minha vida. A minha irmã, Sandra, e todo o restante de minha família por acreditarem e torcerem pelo meu sucesso.

À professora Dra. Elza Helena Guimarães Lara pela orientação, dedicação e amizade e por ampliar o horizonte do meu pensar.

Aos professores Dra. Maria Palmira Daflon Gremião, Dr. Osvaldo de Freitas e Dr. Heitor Panzeri pela co-orientação e amizade.

Ao professor Dr. David Simon Jones da *Queen's University of Belfast* pela co-orientação, amizade e apoio total ao meu projeto de estágio de doutorado no exterior, tornando meu sonho realidade. Aos amigos Tommy, Catherine e ao professor Dr. Gavin P. Andrews pelo apoio e amizade durante meu estágio de doutorado na *QUB (Belfast)*.

Aos professores Dr. João Luis Callegari Lopes, Dra. Selma Lucy Franco, Dra. Mara Lane Carvalho Cardoso, Dra. Marli Miriam Souza Lima e Ms. Elza Maria Guimarães Barbosa pela amizade e apoio ilimitado durante todo este trabalho.

Aos professores Dra. Luciana A. Casemiro e Dr. Carlos Henrique G. Martins, pela amizade e apoio.

Aos técnicos e funcionários da FCFRP (USP), em particular ao José Orestes, José Maria, Mário e Franklin pela amizade, carinho e atenção.

Às funcionárias da secretaria de Pós-Graduação da FCFRP, Ana, Rosana e Eleni pela ajuda e atenção.

A todos meus amigos de laboratório Ricardo, Mônica, Paulo, Karla, Camila, Camila Redigueri, Giovana, Daniel, Alessandra, Katiana, Priscila, Renata e Alexandre pelo apoio e amizade.

Aos meus amigos e funcionários da Universidade Estadual de Maringá Cláudio, Nair, Sônia e Helena pela amizade e apoio ilimitado.

Aos professores Dr. Luiz Fernando Lopes Guimarães e Dr. Roberto Santana da Silva por disponibilizar o aparelho de CLAE e também a funcionária Maria Perpétua F. M. Del Lama, pelo apoio.

Ao professor Dr. Lionel Segui Gonçalves da FFCLRP-USP pelo apoio, material bibliográfico e amostra de própolis.

Ao Departamento de Físico-química do Instituto de Química (UNESP), pelas fotomicrografias eletrônicas.

À Pró-Reitoria de Pós-Graduação (PPG) e ao Departamento de Farmácia e Farmacologia (DFF) da Universidade Estadual de Maringá (UEM) pela dedicação e apoio ilimitados.

À Universidade Estadual de Maringá (UEM) e a CAPES pelo suporte financeiro.

Faça algo mais do que existir:

viva;

Faça algo mais do que ler:

assimile;

Faça algo mais do que olhar:

observe;

Faça algo mais do que ouvir:

escute;

Faça algo mais do que escutar:

compreenda;

Faça algo mais do que pensar:

medite;

Faça algo mais do que falar:

diga algo útil;

Faça algo mais do que projetar:

execute;

Faça algo mais do que esperar o momento favorável:

crie-o.

(Anônimo)

RESUMO

BRUSCHI, M. L. **Desenvolvimento e caracterização de sistemas de liberação de própolis intrabolsa periodontal.** 2006. 318 f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2006.

As doenças periodontais constituem um grupo de condições inflamatórias e infecciosas que afetam as estruturas de suporte dental, resultando na formação de bolsas entre a gengiva e o dente que causam retração gengival e a formação de um ambiente ideal para o crescimento de microorganismos, podendo progredir e causar a perda do dente. O tratamento fundamenta-se na remoção dos microorganismos responsáveis pela infecção e a utilização de antimicrobianos e/ou antiinflamatórios. Existem vários estudos comprovando a atividade da própolis no tratamento de doenças periodontais, na forma de solução extrativa. Além disso, nos dias de hoje, busca-se o controle das bactérias subgengivais através da liberação dos fármacos no interior da bolsa periodontal a partir de sistemas biodegradáveis ou não, permanecendo por tempo pré-determinado, exercendo ação terapêutica. Nesse sentido, no presente trabalho, dois sistemas para liberação de própolis no interior da bolsa periodontal foram desenvolvidos e caracterizados. Os sistemas contendo micropartículas de própolis foram baseados em semi-sólido bioadesivo termo-sensível, formado por poloxamer 407 e Carbopol 934P[®], e em precursor de fase líquida cristalina, formado por álcool cetílico etoxilado 20-OE e propoxilado 5-OP e miristato de isopropila, sendo que ambos demonstraram propriedades adequadas à liberação de própolis intrabolsa periodontal. A determinação do perfil de liberação *in vitro* desses sistemas demonstrou que a própolis pode ser liberada de forma controlada por um período de, no mínimo, sete dias no interior da bolsa periodontal.

Palavras-chave: Doença periodontal. Microencapsulação. Atividade antimicrobiana. Reologia. Viscoelasticidade.

ABSTRACT

BRUSCHI, M. L. **Development and characterisation of into the periodontal pocket propolis delivery systems.** 2006. 318 s. Thesis (Doctoral) – Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2006.

Periodontal diseases are a group of inflammatory and infectious conditions that affects the supporting structures of the teeth. It results in the formation of pockets between the soft tissue of the gingiva and the tooth, producing gingival retraction and an ideal environment to the microorganisms growth and can eventually cause the tooth loss. The treatment of periodontal diseases is based on the removing of microorganisms and the utilization of antimicrobial and anti-inflammatory agents. There are many studies showing the propolis activity on the periodontal diseases treatment, using propolis extractive solution. Moreover, nowadays, the treatments aim the control of subgingival bacteria through the drug delivery into the periodontal pocket from biodegradable or not-biodegradable systems, staying of a pre-determined time, exerting therapeutic action. Thus, in this exclusive study, two into the periodontal pocket propolis delivery systems were developed and characterised. Systems containing propolis microparticles were based in thermo-sensitive bioadhesive semi-solid, composed by poloxamer 407 with Carbopol 934P[®], and based in precursor system of liquid crystalline phase, composed by 20-OE ethoxilated and 5-OP propoxylated cetyl alcohol with isopropyl myristate. Both of the systems had showed suitable properties to delivery propolis into the periodontal pocket. The determination of *in vitro* delivery behaviour of these systems showed that the propolis can be delivered of a controlled way for a time of, at least, seven days within the periodontal pocket.

Keywords: Periodontal disease. Microencapsulation. Antimicrobial activity. Rheology. Viscoelasticity.

Gracias por visitar este Libro Electrónico

Puedes leer la versión completa de este libro electrónico en diferentes formatos:

- HTML(Gratis / Disponible a todos los usuarios)
- PDF / TXT(Disponible a miembros V.I.P. Los miembros con una membresía básica pueden acceder hasta 5 libros electrónicos en formato PDF/TXT durante el mes.)
- Epub y Mobipocket (Exclusivos para miembros V.I.P.)

Para descargar este libro completo, tan solo seleccione el formato deseado, abajo:

