

## A Rosa Mosqueta no tratamento de feridas abertas: uma revisão

*Treatment of open wounds using Mosqueta Rose: a review*

*La Rosa Mosqueta en el tratamiento de heridas abiertas: una revisión*

Joyce Silva dos Santos<sup>1</sup>, Ana Beatriz Duarte Vieira<sup>1</sup>, Ivone Kamada<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Brasília. Faculdade de Ciências Médicas, Brasília, DF

Submissão: 06/06/2008

Aprovação: 28/03/2009

### RESUMO

Trata-se de uma revisão de literatura sobre os principais trabalhos científicos publicados nas últimas duas décadas acerca das propriedades medicinais da Rosa Mosqueta, especialmente no tratamento de feridas abertas. O objetivo é reunir informações que demonstrem, mediante evidências científicas e empíricas, a importância da medicina tradicional quanto ao uso da Rosa Mosqueta em diversas aplicações clínicas. Este estudo caracteriza-se como uma compilação de informações significativas sobre a composição, indicações e usos empíricos do extrato de Rosa Mosqueta, a fim de facilitar pesquisas posteriores, visto que a produção sobre o assunto é escassa. A pesquisa bibliográfica foi realizada através dos bancos de dados Bireme, SciELO, Capes e sites relacionados ao tema na internet.

**Descritores:** Rosa Mosqueta; Cicatrização de feridas; Medicina tradicional; Plantas medicinais; Fitoterapia.

### ABSTRACT

This article is about a literature revision concerning to the main published scientific works in the last two decades about the medicinal properties of the Mosqueta Rose, especially in the treatment of open wounds. The objective is to congregate information demonstrating, by means of scientific and empirical evidences, the importance of the traditional medicine related to the use of the Mosqueta Rose in many clinical applications. This study is characterized as a compilation of significant information about the composition, indications and empirical uses of the extract of Mosqueta Rose, in order to make easier posterior researches, since the production about this subject is scarce. The bibliographical research was carried through the data base Bireme, SciELO, Capes and sites related to the subject in the Internet.

**Descriptors:** Rose; Wounds healing; Medicine, traditional; Plants, medicinal; Phytoterapy.

### RESUMEN

Este artículo es sobre una revisión de la literatura en los principales trabajos científicos publicados en las últimas dos décadas referentes a las características medicinales de Rosa Mosqueta, especialmente en el tratamiento de heridas abiertas. El objetivo es juntar la información que demuestran, con las evidencias científicas y empíricas, la importancia de la medicina tradicional cuánto al uso de Rosa Mosqueta en aplicaciones clínicas diversas. Este estudio se caracteriza como una compilación de la información significativa sobre la composición, las indicaciones y las aplicaciones empíricas del extracto de Rosa Mosqueta, para facilitar la investigación posterior, puesto que la producción en el tema es escasa. La investigación bibliográfica fue llevada a través de las bases de datos Bireme, SciELO, Capes y sitios relacionados con el tema en el Internet.

**Descritores:** Rosa; Cicatrización de heridas; Medicina tradicional; Plantas medicinales; Fitoterapia.

## INTRODUÇÃO

A incidência e prevalência de úlceras crônicas é ainda muito alta<sup>(1)</sup>, acarretando elevados custos financeiros tanto ao indivíduo acometido, quanto à sociedade, além das conseqüências sociais, emocionais e psicológicas sobre os portadores. Sendo assim, é de suma importância que novos trabalhos na área sejam desenvolvidos, a fim de se aperfeiçoarem os recursos e tecnologias existentes no tratamento de feridas, como também para torná-los mais baratos e acessíveis, principalmente para a classe econômica menos favorecida e as sociedades menos desenvolvidas e de menor recurso financeiro<sup>(1)</sup>. E é justamente este um dos maiores motivos por que a fitoterapia e a medicina tradicional e alternativa têm encontrado tanto espaço, principalmente nos países menos desenvolvidos, embora, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), esta seja uma prática cada vez mais comum entre os países mais ricos, mesmo onde a medicina moderna vigore como base da saúde primária<sup>(2)</sup>.

A intervenção humana no processo de cicatrização remonta à antiguidade. Em citações feitas por Gomes et al<sup>(3)</sup>, desde cerca de 3000 a.C. já se utilizavam diversos tipos de agentes que se acreditava favorecerem o processo de cicatrização, freqüentemente produtos adquiridos na própria natureza, especialmente plantas como o salgueiro, pinheiro, cipreste, papoula e hortelã.

Apesar da predominância de substâncias sintéticas no arsenal terapêutico, nos últimos anos tem-se verificado a retomada à valorização de práticas terapêuticas consideradas por muitos profissionais de saúde como populares ou não-científicas, inclusive a lenta reincorporação das ervas medicinais como alternativa ou complemento terapêutico<sup>(4)</sup>. Vários foram os fitoterápicos testados e usados no processo de cicatrização de feridas cutâneas que se mostraram promissores<sup>(4,5)</sup>.

O uso de fitoterápicos na última década expandiu-se globalmente, tornando-se tão popular, que a OMS elaborou uma série de guias e protocolos com o objetivo de definir as metodologias e avaliação da medicina tradicional. Segundo a OMS, um dos principais problemas no uso de fitoterápicos é a pouca documentação técnico-científica e comprovação de resultados por evidências clínicas mediante estudos padronizados, veiculados em publicações científicas reconhecidas<sup>(6)</sup>, além de que dados de segurança e eficácia disponíveis restringem-se a um reduzido número de plantas medicinais.

Nas últimas décadas, diversos trabalhos científicos controlados foram realizados com o objetivo de conhecer melhor as propriedades e composições da Rosa Mosqueta, especialmente do óleo extraído de suas sementes.

A Rosa Mosqueta (*Rosa aff. rubiginosa*) pertence ao gênero Rosa, da família Rosaceae, e possui aproximadamente 70 espécies diferentes em todo o mundo<sup>(7)</sup>. Originária da área do Mediterrâneo e da Europa Central, foi trazida para a América do Sul pelos colonizadores espanhóis, e cresce na região sul e central do Chile<sup>(8)</sup> como uma planta selvagem, em solos secos de baixo valor agrícola<sup>(9)</sup>. É também conhecida como rosa selvagem, rosa silvestre, rosa canina, rosa primitiva, hunds rose (alemão), rosa canina (espanhol), églantine (francês), wild rose (inglês), rosa selvatica (italiano), rosae (latim)<sup>(10)</sup>.

Este trabalho visa, portanto, oferecer informações plausíveis acerca desse fitoterápico muito utilizado, pelo saber popular, no

tratamento de problemas de pele e na indústria cosmética, especialmente nos países latinos de língua espanhola e da Europa Central. Mediante estudo bibliográfico, reunimos informações significativas sobre os usos e indicações da Rosa Mosqueta, revisando os principais trabalhos científicos publicados nas últimas duas décadas acerca das propriedades medicinais dessa planta. Pretendemos, também, demonstrar a importância da fitoterapia, agrupando evidências científicas e empíricas do uso da Rosa Mosqueta na medicina tradicional.

## METODOLOGIA

O presente estudo foi desenvolvido através de pesquisa sistemática na base de dados informatizadas da BIREME, que abrange as bases de dados MEDLINE, CINAHL, LILACS e COCHRANE, acessadas eletronicamente no período de junho a julho de 2007. Foram ainda utilizadas as bases de dados SciELO, Proquest, Doaj e Capes, acessadas pelo site da Biblioteca Central da Universidade de Brasília.

A revisão bibliográfica se restringiu às publicações das últimas duas décadas (entre 1987 e 2007), tendo como descritores: Rosa Mosqueta, *Rosa aff rubiginosa*, Rose hip. Os artigos e resumos de artigos encontrados foram selecionados e agrupados por conteúdos temáticos e categorias conceituais<sup>(11)</sup> relacionados à proposta deste estudo. Foram selecionadas apenas aquelas publicações cujo tema abordava composição química e constituição dos frutos, sementes e óleo de Rosa Mosqueta, aplicação e propriedades terapêuticas e aplicações clínicas do fitoterápico. Artigos em duplicata foram incluídos apenas uma vez, e aqueles cujo tema de estudo se voltava para aspectos biológicos, genéticos e fisicoquímicos da Rosa Mosqueta foram descartados por não contemplarem os objetivos do presente artigo. As publicações selecionadas foram devidamente analisadas por leitura crítica cuidadosa, e os resultados comparados e discutidos no desenvolvimento do trabalho.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram selecionadas 23 publicações entre artigos, resumos de artigos e carta. Das 23 publicações, identificamos 3 resumos (13%), 1 carta (4,4%) e 19 artigos (82,6%). Estas, por sua vez, foram agrupadas em categorias conceituais segundo os conteúdos temáticos abordados. Para tanto, definimos três categorias conceituais de acordo com nosso objetivo de estudo: composição e propriedades químicas da Rosa Mosqueta, abrangendo os trabalhos de pesquisa sobre os constituintes químicos da semente, fruto e óleo de Rosa Mosqueta; propriedades terapêuticas, em que foram agrupados os artigos de pesquisa e estudos pré-clínicos capazes de evidenciar propriedades medicinais da Rosa Mosqueta pela interferência em fenômenos orgânicos fisiológicos e/ou patológicos; e aplicação clínica, categoria em que foram catalogados os trabalhos de caráter clínico, experimental (controlados ou não), estudos de intervenção e relatos de caso.

Ficou evidente, em nosso estudo, uma supremacia de publicações sobre os aspectos químicos e composição da Rosa Mosqueta, perfazendo 56,5% dos trabalhos selecionados. As publicações acerca de suas propriedades terapêuticas e aplicações clínicas foram incluídas em igual número, representando 21,7% cada (Tabela 1).

**Tabela 1. Relação de quantidade e porcentagem entre as categorias conceituais dos trabalhos selecionados.**

<b>Categoria Conceitual</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Composição e propriedades químicas	13	56,5%
Propriedades terapêuticas	5	21,7%
Aplicações clínicas	5	21,7%

### **Composição e Propriedades Químicas da Rosa Mosqueta**

As publicações acerca das propriedades e composição da Rosa Mosqueta foram, em sua grande maioria, de artigos completos (11 publicações). Dentro desta categoria conceitual foram levantados, em maior parte, trabalhos cujos estudos de caráter transversal tinham o objetivo de quantificar e qualificar essa planta quanto à sua composição e propriedades químicas. Dois artigos se propunham a caracterizar os frutos da Rosa Mosqueta quanto a sua composição e valor nutritivo. Os parâmetros utilizados consistiram na avaliação do índice de massa e tamanho, pH, índice de massa seca e solubilidade dos frutos.

Kazankaya et al<sup>(12)</sup> realizaram análises dos diversos genótipos de Rosa Mosqueta que crescem na Região Leste de Anatólia, uma região da Turquia Oriental. Foram avaliadas características como massa, tamanho dos frutos, pH, índice de massa seca, e solubilidade dos frutos, nos quais foram encontradas concentrações de ácido ascórbico de 301 – 1183mg/100g de polpa, bem mais que na laranja, que gira em torno dos 40mg/100g de polpa. Dogan & Kazankaya<sup>(7)</sup> confirmam esses achados em estudo transversal em que analisaram as propriedades químicas e tecnológicas atribuídas ao fruto das mais de 27 espécies da planta encontradas nessa mesma região. Seus estudos evidenciaram alto teor ácido na polpa dos frutos de Rosa Mosqueta. As altas concentrações de betacarotenos e licopenos contidos na polpa do fruto explicam o crescente interesse da indústria alimentícia por essa planta. Esses estudos evidenciam, ainda, altas concentrações de vitaminas A, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, E e K e minerais como K, Ca, Na, Fe, Mg, P<sup>(7,12)</sup>.

O alto valor nutritivo encontrado nos frutos da Rosa Mosqueta torna seu consumo favorável para uma dieta saudável. Esses estudos comprovam que seus frutos possuem elevadas concentrações de vitamina C e carotenóides (licopeno, beta-caroteno e rubixantina)<sup>(12)</sup>, as quais têm relação direta com a espécie, o genótipo e o local onde é cultivada<sup>(13)</sup>, o que a torna um produto muito utilizado na indústria alimentícia para processamento de marmeladas, geléias e sucos.

Tratando do óleo propriamente dito da semente da planta, foram achados seis trabalhos, dos quais cinco artigos completos e um resumo de artigo. Destes, dois artigos cujo enfoque de estudo consistia na determinação de melhores métodos de extração do óleo com o objetivo de otimizar o aproveitamento de seus nutrientes e constituintes, enquanto os demais referiam-se ao estudo da composição do óleo por meio de métodos físico-químicos.

Os demais artigos incluídos nessa categoria direcionavam seus estudos para a aplicabilidade do extrato de Rosa Mosqueta na indústria alimentícia, fabricação de chás, associação com outras plantas e/ou possibilidades de processamento industrial.

Eggers et al<sup>(8)</sup> mostraram métodos mais eficientes para a extração do óleo de Rosa Mosqueta a partir das sementes, utilizando altas

pressões de CO<sub>2</sub> e compressão, aproveitando ao máximo os compostos químicos contidos em suas sementes. Por esse método, encontraram altas porcentagens de ácidos graxos poliinsaturados (44% de linoléico e 36% de alfa-linoléico). Tais achados foram confirmados por Szentmihályi et al<sup>(14)</sup>, que, estudando diferentes métodos de extração do óleo de Rosa Mosqueta, encontraram uma associação interessante de ácidos graxos insaturados (ácido oléico: 16,25-22, 11%; linoléico: 35,94-54, 75%; e linolênico: 20,29-26, 48%) e ácidos graxos poliinsaturados<sup>(14)</sup>.

Em 1986, Valladares<sup>(15)</sup> encontrou, no óleo extraído da Rosa Mosqueta, concentrações de ácidos graxos da seguinte ordem: ácidos graxos não-saturados: ácido linoléico (entre 43 e 49%), ácido linolênico (entre 32 e 38%), ácido oléico (entre 14 e 16%); ácidos graxos saturados: ácido palmítico (entre 3 e 5%), ácido palmitoléico (entre 0,1 e 5%), ácido esteárico (entre 1 e 2%), outros ácidos graxos como láurico, mirístico, araquidônico, gadoléico e behênico (entre 0 e 1%); ácidos ativos: ácido transretinoico ou tretinoína natural (entre 0,01 e 0,1%). Já em 2002, os trabalhos de Ozcan evidenciaram concentrações parecidas de ácidos graxos com algumas pequenas variações: ácidos palmítico (3,17%), esteárico (2,47%), oléico (16,73%) linoléico (54,41%), linolênico (17,14%) e araquidônico (2,11%)<sup>(16)</sup>. Tal diferença, provavelmente, deve-se à região na qual as plantas se desenvolveram, seu genótipo e espécie.

Os ácidos graxos essenciais são necessários para muitos processos fisiológicos, como a manutenção da integridade da pele e da estrutura das membranas celulares e a síntese de compostos biologicamente ativos (p. ex., prostaglandinas e leucotrienos)<sup>(17)</sup>. Entre os benefícios à saúde atribuídos aos ácidos graxos, destacam-se: anticarcinogênese, antiaterosclerose, inibição de radicais livres, alteração na composição e no metabolismo do tecido adiposo, imunomodulação, atividade antibacteriana e antidiabética<sup>(17)</sup>.

Os ácidos graxos essenciais têm ainda uma função estrutural, formando parte dos fosfolipídios das membranas celulares dos tecidos do organismo, sendo os precursores de prostaglandinas e leucotrienos a partir da síntese do ácido araquidônico<sup>(17,18)</sup>. Já os fosfolipídios intervêm em diversos processos metabólicos, tais como no processo ativo de fosforilação, na mitose e organização celular e nos intercâmbios iônicos, o que confere ao óleo de Rosa Mosqueta um alto potencial no tratamento de feridas e cicatrização tecidual<sup>(18,19)</sup>.

As sementes são, ainda, ricas em minerais, assim como os frutos. Quantidades menores de ácidos graxos saturados também estão presentes, como o ácido caprílico, o cáprico e o miristoléico<sup>(18)</sup>. Além destes, uma significativa porcentagem de fosfolipídios pode ser encontrada, numa quantidade de 20 – 30mg/L para cada 100mL de extrato de óleo, segundo Pareja<sup>(18)</sup>. Em menores quantidades, o óleo da semente dessa planta contém, ainda, acetaldeído, ácido ascórbico, ácido t-retinóico, ácido quínico, ácidos orgânicos, aminoácidos, antocianinas, benzaldeído, citral, citronelol, eugenol, metil-éster, quercetina, quercitrina, pectina, sais minerais, saponina e tanino<sup>(10)</sup>.

Robert et al<sup>(9)</sup>, Nowak<sup>(20)</sup>, Salminen<sup>(21)</sup>, Matsubara<sup>(22)</sup> e Robert et al<sup>(13)</sup> ressaltam a grande quantidade de fenóis (glicosídeos flavonóides e proantocianidinas) e carotenóides encontrados no óleo da Rosa Mosqueta, além de catequinas, compostos incolores, hidrossolúveis, pertencentes a um grupo de polifenóis com intensa atividade antioxidativa, o que afiança as propriedades antioxidantes atribuídas a essa planta, justificando seu uso na alimentação e como agente medicinal pelo saber popular antigo.

As evidências do efeito antioxidante desses compostos revelam efeitos positivos sobre a saúde humana, na prevenção de doenças cardiovasculares e mesmo reduzindo o risco de desenvolver neoplasias<sup>(22)</sup>, além de exercer efeito protetor sobre as células humanas contra o estresse oxidativo<sup>(21)</sup>.

### Propriedades Terapêuticas da Rosa Mosqueta

Dos trabalhos encontrados sobre as propriedades terapêuticas da Rosa Mosqueta, todos eles se caracterizavam por ensaios pré-clínicos randomizados placebo-controlados. De um total de cinco publicações, quatro se tratavam de artigos obtidos na íntegra e apenas uma se referia a uma carta enviada à redação. Os artigos colhidos dentro desta categoria conceitual relacionavam-se, em sua grande parte, aos efeitos do óleo ou extrato de Rosa Mosqueta na resposta inflamatória de tecidos ou sangue (três publicações), enquanto um estudo evidenciou a interferência do produto em lesões isquêmicas em cólon de ratos. Nota-se, portanto, um grande interesse de investigação científica quanto às propriedades antiinflamatórias e antioxidantes da Rosa Mosqueta. Apenas um dos trabalhos incluídos nessa categoria relacionava-se às propriedades cicatriciais desse fitoterápico.

Em carta enviada à redação, Marchini et al<sup>(23)</sup> relataram resultados positivos em estudo experimental placebo-controlado realizado com ratos cujas lesões em dorso foram tratadas com óleo de Rosa Mosqueta. Seus achados histológicos evidenciaram aceleração do processo de cicatrização e menor atividade inflamatória no grupo de estudo em relação ao grupo-controle.

Em ensaio pré-clínico randomizado, Hakansson e sua equipe<sup>(24)</sup> demonstraram menor inflamação e colonização do tecido colônico injuriado por isquemia e reperfusão em ratos, com o uso de um preparado de Rosa Mosqueta, reduzindo a peroxidação lipídica nesses tecidos. Comprovando esses achados, Daels-Rakotoarison et al<sup>(25)</sup> e Larsen et al<sup>(26)</sup> isolaram um galactopeptídeo do extrato de sementes de Rosa Mosqueta capaz de inibir, *in vitro*, a quimiotaxia de neutrófilos de sangue periférico humano, enquanto Kharazmi & Winther<sup>(27)</sup> demonstraram, também, uma redução de parâmetros inflamatórios *in vivo*. Esses resultados indicam um potencial bacteriostático e antiinflamatório da Rosa Mosqueta devido, provavelmente, a seus compostos fenólicos<sup>(25)</sup>.

### Aplicações Clínicas da Rosa Mosqueta

Em relação às aplicações clínicas da Rosa Mosqueta, foram selecionados cinco trabalhos, sendo quatro artigos completos e apenas um resumo de artigo. Nessa categoria, três dentre as cinco publicações apresentavam estudo clínico randomizado duplo-cego, placebo-controlado. Esses estudos se limitaram à aplicação clínica da Rosa Mosqueta no tratamento de osteoartrite, aproveitando suas propriedades antiinflamatórias. As outras duas publicações caracterizavam-se por estudo de intervenção com grupo-controle, sendo uma direcionada ao uso da Rosa Mosqueta no tratamento de feridas abertas e outra relacionada à aplicação cosmética do produto na atenuação de rugas.

Em 2003, Warholm<sup>(28)</sup> e colaboradores em estudo experimental duplo-cego, placebo-controlado, demonstraram forte atividade inibitória da migração de polimorfonucleados por inibição da quimiotaxia, resultando em diminuição da dor e inflamação das articulações em pacientes com osteoartrite em uso de preparado

oral de Rosa Mosqueta. Os mesmos resultados satisfatórios foram obtidos pelas equipes de Reine<sup>(29)</sup> e Winther<sup>(30)</sup>. Tais resultados tornam esse fitoterápico um candidato ao desenvolvimento de novas drogas para o tratamento dos sintomas de patologias associadas a processos inflamatórios, especialmente devido aos efeitos adversos bastante reduzidos em comparação à terapêutica farmacológica atualmente utilizada<sup>(29,30)</sup>.

Moreno et al<sup>(31)</sup>, do Departamento de Dermatología Médico-Quirúrgica y Venereología da Faculdade de Medicina, Universidade de Sevilla, em suas experiências com o uso de óleo de semente de Rosa Mosqueta em feridas abertas, relata excelentes resultados. Sua equipe verificou "uma rápida cicatrização pela indução de um bom tecido de granulação", não se observando reações de sensibilização, mesmo naqueles pacientes com alguma história de sensibilidade a algum outro produto. Por esses achados, ele e sua equipe recomendam o uso desse preparado em lesões abertas e mesmo na preparação pré-operatória de intervenções cirúrgicas<sup>(31)</sup>.

Em estudo clínico com grupo-controle, os autores demonstraram uma melhora no tempo e na qualidade de cicatrização entre pacientes em uso de óleo de Rosa Mosqueta a 26% em comparação ao grupo-controle. Foram avaliados pacientes com úlceras varicosas, úlceras pós-traumáticas, eczemas de contato e deiscências pós-cirúrgicas. Todos apresentaram resultados positivos em relação ao grupo de comparação, ocorrendo uma diferença de até 29 dias de cicatrização entre os grupos avaliados (23,2 dias para o grupo terapêutico contra 52,2 dias para o grupo-controle). Dos pacientes com úlceras varicosas ou pós-traumáticas, apenas um apresentou recidiva.

Thielemann<sup>(32)</sup> e sua equipe estudaram o efeito de cremes à base de óleo de Rosa Mosqueta na atenuação dos efeitos do envelhecimento, especialmente na atenuação de rugas de expressão, chegando a resultados satisfatórios. Dermatologicamente tem-se utilizado o óleo de Rosa Mosqueta em cicatrizes quelóideas hipertróficas, cicatrizes acneiformes e radiodermites com resultados variáveis. O emprego nos efeitos secundários da radioterapia foi a primeira indicação deste preparado, mostrando-se altamente eficaz, assim como em outros tipos de cicatrizes<sup>(31)</sup>.

### CONCLUSÃO

Nas últimas décadas, têm-se demonstrado um crescente interesse pelos produtos naturais, e seu uso não deve ser considerado apenas como modismo, mas sim como o reflexo da crescente comprovação da eficácia e segurança das ervas medicinais. Corroborando com esse comportamento, o desenvolvimento de técnicas cada vez mais avançadas têm garantido o conhecimento da composição desses produtos fitoterápicos<sup>(33)</sup>. Não tem sido diferente, portanto, com a Rosa Mosqueta.

O grande interesse popular e tradicional pela Rosa Mosqueta motivou também o interesse do meio científico por esse fitoterápico, aplicando-se grandes investimentos, nas últimas décadas, para a investigação de sua composição e propriedades.

Diversos estudos demonstraram, *in vitro* e *in vivo*, as propriedades antiinflamatórias, bacteriostáticas e imunomoduladoras conferidas ao extrato do óleo de Rosa Mosqueta. A atividade antiinflamatória da Rosa Mosqueta, evidenciada nos estudos, vem a ser útil mais tardiamente no processo cicatricial, visto que a prorrogação da inflamação pode prolongar o tempo de

cicatrização<sup>(34)</sup>. Por outro lado, a inibição das células inflamatórias provocada pelo extrato da planta, resultando em menor sinalização para proliferação e migração celular, pode bem ser empregada em casos de cicatrizes hipertróficas, o que corrobora o uso em pessoas com tendência a desenvolver quelóides, segundo o costume popular<sup>(10)</sup>.

A associação curiosa de ácidos graxos essenciais, especialmente os ácidos linoléico, linolênico e oléico, fazem dessa rosa um produto potencial a ser utilizado na terapia de feridas abertas. Esses ácidos graxos são capazes de atuar na membrana celular, aumentando sua permeabilidade de modo a facilitar a entrada de fatores de crescimento, o que promove maior proliferação, migração celular e neoangiogênese<sup>(35)</sup>, atuando diretamente na fase proliferativa da cicatrização. Em conjunto, a grande quantidade de compostos antioxidantes, como polifenóis, vitaminas E e C e carotenóides exercem efeito protetor sobre as novas células a se formarem na lesão em regeneração. Por outro lado, as altas concentrações de ácido ascórbico encontradas no óleo da semente de Rosa Mosqueta têm importante papel na regeneração tecidual, sendo um importante elemento para a formação e deposição das fibras colágenas sobre a cicatriz, além de estimular, também, a proliferação celular.

A Vitamina E, ácido ascórbico, carotenóides e compostos fenólicos são potentes antioxidantes, podendo agir como redutores de oxigênio, impedindo sua atividade oxidativa e atuando nas reações de oxidação lipídica, assim como na quelação de metais. Esses compostos podem, ainda, inibir a formação de radicais livres, ou restringir sua atividade através do seqüestro dessas partículas instáveis<sup>(36)</sup>.

O ácido ascórbico ou vitamina C, além de sua propriedade antioxidativa, participa na biossíntese de catecolaminas. É importante na defesa do organismo contra infecções e fundamental na manutenção da integridade das paredes dos vasos sanguíneos<sup>(37)</sup>. É essencial para a formação das fibras colágenas de quase todos os tecidos conectivos do corpo humano (derme, cartilagem e ossos). O ácido ascórbico é capaz de estimular a proliferação celular, bem como a síntese de colágeno pelos fibroblastos dérmicos, sendo vantajoso e benéfico no processo de cicatrização<sup>(38)</sup>.

O potencial de cicatrização do óleo de Rosa Mosqueta foi demonstrado experimentalmente por Marchini e sua equipe e observado clinicamente por Moreno. Embora vários estudos pré-clínicos e clínicos tenham sido desenvolvidos com a Rosa Mosqueta, poucos são aqueles cujo foco se voltou para as propriedades cicatriciais desse fitoterápico, embora este seja amplamente utilizado empiricamente. Quanto à composição química do óleo da Rosa Mosqueta, vários estudos têm desbravado essa área de conhecimento e, conquanto não seja um assunto esgotado, já foram agrupadas informações suficientes que fiançam um potencial fitoterápico e medicinal dessa planta.

Existem, portanto, inúmeras evidências que avalizam o importante papel desse fitoterápico no tratamento de feridas abertas. Contudo, poucos trabalhos rigidamente controlados foram realizados a fim de legitimar a eficácia e segurança do uso do óleo de Rosa Mosqueta no tratamento de feridas abertas, deixando claro que ainda existe uma extensa área de pesquisa a ser explorada acerca das propriedades dessa planta.

## REFERÊNCIAS

- Mandelbaum SH, Di Santis EP, Mandelbaum MHS. Cicatrização: conceitos atuais e recursos auxiliares – Parte I. *An Bras Dermatol* 2003; 78(4): 393-408.
- Organização Mundial da Saúde. General guidelines for methodologies on research and evaluation of traditional medicine. Geneva: World Health Organization publications; 2000.
- Gomes FSL, Carvalho DV. Tratamento de ferida: revisão da literatura. *Rev Min Enferm* 2002; 6(1/2): 67-72.
- Garros IC, Campos ACL, Tambara EM, Tenório SB, Torres OJM, Agulham MA, et al. Extrato de *passiflora edulis* na cicatrização de feridas cutâneas abertas em ratos: estudo morfológico e histológico. *Acta Cir Bras* 2006; 21(supl 3): 55.
- Pereira CO, Lima EO, Oliveira RAG, Toledo MS, Azevedo AKA, Guerra MF, Pereira RC. Abordagem etnobotânica de plantas medicinais utilizadas em dermatologia na cidade de João Pessoa - Paraíba, Brasil. *Rev Bras Plant Med* 2005; 7(3):9-17.
- World Health Organization. Library Cataloguing in Publication Data. WHO monographs on selected medicinal plants. Geneva: World Health Organization publications; 1999.
- Dogan A, Kazankaya A. Properties of Rose hip species grown in lake Van Basin (eastern Anatolia region). Department of Horticulture. Faculty of Agriculture, Yuzuncu Yil Universit, Van, Turkey. *Asian J Plants Science* 2006; 5(1): 120-2.
- Eggers R, Ambroggi A, Von Schnitzler J. Special features of solid extraction of natural products: deoiling of wheat gluten and extraction of rose hip oil. Technical University of Hamburg – Hamburg, Germany. *Braz J Chemical Engin* 2000; 17(3): 1-8.
- Robert P, Carlsson RM, Romero N, Masson L. Stability of spray-dried encapsulated carotenoid pigments from Rosa Mosqueta (*Rosa rubiginosa*) oleoresin. *J Am Oil Chemists Society* 2003; 80(11): 1115-20.
- Plantamed. Rosa - canina\ Rosa Mosqueta – plantas e ervas medicinais e fitoterápicos. 2007. [citado 13 jul 2007]. Disponível em: <http://www.plantamed.com.br>
- Almeida AP, Kimura AE. Enfermagem neonatal: análise das publicações indexadas nos índices de referências informatizados. *Rev Bras Enferm* 2003; 56: 254-9.
- Kazankaya A, Turkoglu N, Yilmaz M, Balta ME. Pomological description of Rosa canina selections from Eastern Anatolia, Turkey. Department of Horticulture. Faculty of Agriculture, Yuzuncu Yil Universit, Van, Turkey. *Int J Botany* 2005; 1(1): 100-2.
- Robert P, Romero N, Ortiza J, Massona L, Barrera-Arellano D. Effect of Rosa Mosqueta (*Rosa rubiginosa*) extract on the performance of chilean hazelnut oil (*Gevuina avellana* Mol.) at high temperature. *J Am Oil Chemists Society* 2006; 83(8): 691-5.
- Szentmihályi K, Vinkler P, Lakatos B, Illés V, Then M. Rose hip (*Rosa canina* L.) oil obtained from waste hip seeds by different extraction methods. *Bioresour Technol* 2002; 82(2): 195-201.
- Valladares J, Palma M, Sandoval C, Carvajal F. Crema de aceite de mosqueta (*rosa aff. Rubiginosa* L.). I. Parte: formulación,

- preparación y aplicación primaria en regeneración de tejidos. *Anales Real Acad Farm* 1986; 52(3): 597-612.
16. Ozcan M. Nutrient composition of rose (*Rosa canina* L.) seed and oils. *J Med Food* 2002; 5(3): 137-40.
  17. Funck LG, Barrera-Arellano D, Block JM. Ácido linoléico conjugado (cla) e sua relação com a doença cardiovascular e os fatores de risco associados. *Arch Latinoam Nutr* 2006; 56(2).
  18. Pareja B. Plantas medicinales con aplicaciones en dermatología y cosmética. *Dermofarm Folia Dermat Peruana* 1996; 7(3/4).
  19. Godoy JMP, Prado PA. Ácidos gordos essenciais enriquecidos com vitamina A, E e ácido linoleico como pensos em feridas crônicas. *Rev Port Clin Geral* 2005; 21:193-5.
  20. Nowak R, Hawry M. Application of densitometry to the determination of catechin in Rose-Hip extracts. *J Planar Chromatogr* 2005; 18: 217-20.
  21. Salminen JP, Karonen M, Lempa K, Liimatainen J, Sinkkonen J, Lukkarinen M, Pihlaja K. Characterisation of proanthocyanidin aglycones and glycosides from rose hips by high-performance liquid chromatography-mass spectrometry, and their rapid quantification together with Vitamin C. *J Chromatogr* 2005; 1077: 170-80.
  22. Matsubara S, Rodriguez-Amaya DB. Catechin and theaflavin levels of teas commercialized in Brazil. *Ciência Tecnol Aliment* 2006; 26(2).
  23. Marchini FB, Martins DMFS, Teves DC, Simões MJ. Efeito do óleo de Rosa Mosqueta na cicatrização de feridas abertas / Effect of Rosa rubiginosa oil on the healing of open wounds (letter). *Rev Paul Med* 1988;106(6): 356.
  24. Hakansson A, Stene C, Mihaescu A, Molin G, Ahrné S, Thorlacius H, Jeppsson B. Rose Hip e *Lactobacillus plantarum* DSM 9843 reduce ischemia/reperfusion injury in the mouse colon. *Dig Dis Science* 2006; 51: 2094-101.
  25. Daels-Rakotoarison DA, Gressier B, Trotin F, Brunet C, Luyckx M, Dine T, et al. Effects of *Rosa canina* fruit extract on neutrophil respiratory burst. *Phytother Res* 2002; 16(2):157-61.
  26. Larsen E, Kharazmi A, Christensen LP & Christensen SB. An anti-inflammatory galactolipid from rose hip (*Rosa canina*) inhibits chemotaxis of human peripheral blood neutrophils in vitro. *American Chemical Society and American Society of Pharmacognosy, J Natural Products* 2003; 66(7): 994-5.
  27. Kharazmi A, Winther K. Rose hip inhibits chemotaxis and chemiluminescence of human peripheral blood neutrophils in vitro and reduces certain inflammatory parameters in vivo. *Scand J Rheumatol* 2005; 34: 302-8.
  28. Warholm O, Skaar S, Hedman E, Mølmen HM, Eik L. The Effects of a standardized herbal remedy made from a subtype of *Rosa canina* in patients with osteoarthritis: a double-blind, randomized, placebo-controlled clinical trial. *Curr Ther Res* 2003; 64(1): 21.
  29. Rein E, Kharazmi A, Winther K. A herbal remedy, Hyben Vital (stand. powder of a subspecies of *Rosa canina* fruits), reduces pain and improves general wellbeing in patients with osteoarthritis—a double-blind, placebo-controlled, randomised trial. *Phytomed* 2004; 11(5): 383-91.
  30. Winther K, Apel K, Thamsborg G. A powder made from seeds and shells of a rose-hip subspecies (*Rosa canina*) reduces symptoms of knee and hip osteoarthritis: a randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial. *Scand J Rheumatol* 2005; 34(4): 302-8.
  31. Moreno JCG, Bueno J, Navas J, Camacho F. Tratamiento de las úlceras cutáneas con aceite de rosa de mosqueta. *Med Cutan Ibero Lat Am* 1990; 18(1): 63-6.
  32. Thielemann AM, Orrego I, Sandoval MA, Chavez H. Determinacion de la eficacia de una crema con aceite de Rosa Mosqueta en la atenuacion de arrugas. *Anales Real Acad Farm* 1993; 59(2): 211-8.
  33. Busse W. The significance of quality for efficacy and safety of herbal medicinal products. *Academic Research Library. Drug Infor J* 2000; 34(1): 15-23.
  34. Balbino CA, Pereira LM, Curi R. Mecanismos envolvidos na cicatrização: uma revisão. *Rev Bras Ciênc Farmac* 2005; 41(1): 27-50.
  35. Mandelbaum SH, Di Santis EP, Mandelbaum MHSA. Cicatrização: conceitos atuais e recursos auxiliares – Parte II. *An Bras Dermatol* 2003; 78(5): 521-2.
  36. Duarte-Almeida JM, Santos RJ, Genovese MI, Lajol FM. Avaliação da atividade antioxidante utilizando sistema caroteno/ácido linoléico e método de seqüestro de radicais dpph 1. *Ciência Tecnol Aliment* 2006; 26(2): 446-52.
  37. Manela-Azulay M, Mandarim-de-Lacerda CA, Perez MA, Filgueira AL, Cuzzi T. Vitamina C. *An Bras Dermatol* 2003; 78(3): 265-72.
  38. Aranha FQ, Barros ZF, Moura LSA, Gonçalves MCR, Barros JC, Metri JC, et al. O papel da vitamina C sobre as alterações orgânicas no idoso. *Rev Nutr* 2000; 13(2): 89-97.