

# **ALECRIM *Rosmarinus officinalis* L. Labiatae (Lamiaceae): UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Janaina Gomes Penteado<sup>1</sup>

Adriana Trippia Cecy<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Graduanda do Curso de Farmácia do Centro Universitário Euro-americana – UNIEURO; <sup>2</sup> Professora de Farmacobotânica do Curso de Farmácia do Centro Universitário Euro-americana – UNIEURO.

## **RESUMO**

Revisão de conhecimentos de *Rosmarinus officinalis* L.. A espécie foi selecionada por ter exemplares no Horto Medicinal do Centro Universitário Euro-Americano e ser utilizada como medicinal em diversos países. Aspectos botânicos, etnofarmacológicos, farmacológicos e químicos foram enfocados, visando facilitar o entendimento dos referidos usos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Botânica; Farmacologia; Química; *Rosmarinus officinalis* L.

## **INTRODUÇÃO**

A espécie *Rosmarinus officinalis* L., conhecida popularmente como alecrim, é originária da Região Mediterrânea e cultivada em quase todos os países de clima temperado de Portugal à Austrália. A planta possui porte subarborescente lenhoso, ereto e pouco ramificado de até 1,5 m de altura. Folhas são lineares, coriáceas e muito aromáticas, medindo 1,5 a 4 cm de comprimento por 1 a 3mm de espessura. Flores azulado-claras, pequenas e de aromas forte e muito agradável (LORENZI, H.; MATOS, F., 2006).

Os atributos do alecrim são tão importantes como o da *Aspicula odorifera* e datam do século XVII e vem da Europa Central. Diz-se que a rainha Isabel da Hungria, septuagenária e debilitada pela idade, recuperou a saúde e rejuvenesceu graças ao alecrim. A receita da água da juventude está ao alcance de todos. Para obtê-la, basta juntar e misturar os alcoolatos\* de alfazema, tomilho e alecrim (RIDER'S DIGEST, 1999).

## CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA

Reino: *Plantae*

Filo: *Magnoliophyta*

Classe: *Magnoliopsida*

Ordem: *Lamiales*

Família: *Lamiaceae*

Gênero: *Rosmarinus*

Espécie: *R. officinalis*

Nomenclatura Binominal: *Rosmarinus officinalis* L. (*Labiatae*).

Sinonímia botânica: *Rosmarinus latifolius* Mill.

Designa-se: do Romano, que em latim significa o orvalho que veio do mar.

Nomes Populares: alecrim-de-jardim; alecrim; rosmarino; labinotis; alecrinzeiro; alecrim-comum; alecrim-de-cheiro; alecrim-de-horta; erva-coada; flor-do-olimpico; rosa-marinha; rosmarinho. (LORENZI, H.; MATOS, F., 2006).

## USOS E PROPRIEDADES

Partes utilizadas: folhas e flores.

Folhas: no preparo de xaropes, infusão, tintura, pó e óleo essencial e em fitoterapia.

Utilizada na indústria alimentícia pelas propriedades antioxidantes de seus diterpenos.

Estimulante digestivo, para a falta de apetite (inapetência); contra azia; em problemas respiratórios e debilidade cardíaca (cardiotônico). Por suas virtudes tônicas e estimulantes, atua sobre o sistema nervoso (cansaço mental) e cansaço físico. É anti-séptico, colagogo\*, diurético\*, anti-espasmódico (uso interno: vesícula e duodeno), cicatrizante (uso externo), colerético\*, protetor hepático, anti-tumoral, anti-depressivo natural, carminativo\* e vasodilatador. (*RIDER'S DIGEST*, 1999).

Na França, a droga é utilizada tradicionalmente por via oral, em tratamento sintomático de transtornos digestivos como: <sup>1</sup>flatulências epigástricas, digestão lenta, gases orais, flatulências; <sup>2</sup>como facilitador das funções de eliminação urinária e digestiva; <sup>3</sup>como colerético e colagogo. Topicamente, utilizado em casos de obstrução nasal, catarros e enxagües bucais. Na Alemanha, baseado na monografia da comissão E; são etiquetados os produtos semi-terminados mencionando as seguintes indicações: <sup>1</sup>flatulência, gases, sais

biliares e gastrointestinais moderadas (por via oral); 2º tratamento coadjuvante de afecções reumáticas (via tópica). (*RIDER'S DIGEST*, 1999).

Também é indicado para uso tópico local, como cicatrizante, antimicrobiana (*Staphylococcus* e *Monilia*) e estimulante do couro cabeludo. (LORENZI, H.; MATOS, F., 2006).

Os extratos de alecrim são utilizados na indústria agro alimentícia por suas propriedades antioxidantes e conservantes. Quando esses extratos se desaromatizam, não seguem as diretrizes de «aromas» e sim de «aditivos» da EU e, portanto, teoricamente, devem ser objeto de uma análise toxicológica antes de sua utilização. (ARUOMA *et al.* 1996).

### *Toxicologia*

Utilizado em altas dosagens pode ser tóxico. Pode causar aborto, sonolência, espasmo, gastroenterite, irritação nervosa e em grandes doses, a morte. (LORENZI, H.; MATOS, F., 2006).

## **COMPOSIÇÃO QUÍMICA**

### *Constituição Fitoquímica*

Os resultados de sua análise fitoquímica designaram-na como uma droga derivada do ácido cafeico que, por sua vez, a insere nas drogas com ácidos fenólicos. (BRUNETON, J. 2001).

### *Composição química*

A droga extraída de unidades floridas e dessecadas contém entre 10 e 25 ml/kg de um óleo essencial, cujos constituintes principais são o alcanfor, 1-8 cineol, alfa- pineno, borneol e canfeno em proporções variáveis dependendo da origem e do estado vegetativo. Os compostos fenólicos se encontram representados por flavonóides (esteróides do luteol, diosmetol) e flavonas metoxiladas em C-6 e/ou C-7 e por ácidos fenólicos, sobretudo derivados cafeicos: ácido cafeico, ácido clorogênico e rosmarínico. O alecrim caracteriza-se, também, pela presença de diterpenos tricíclicos: ácido carnosólico; carnosol (majoritários); rosmanol; epiroromanol; isoromanol; rosmarinidifenol; rosmariniquinona; rosmadiol; etc.; assim como pelos triterpenos (ácido ursólico e oleanólico) e amirinas. (BRUNETON, J. 2001).

Além das substâncias citadas acima, foram encontradas outras as quais se apresentam em quantidades relativamente menores mas não menos importantes que são:

-Taninos: podem desintoxicar substâncias carcinogênicas e eliminar radicais livres. (BRUNETON, J. 2001).

-Saponinas: são fitoquímicos que se ligam ao colesterol e as toxinas do trato digestivo. Elas também podem inibir a produção de células cancerígenas e aumentar o nível imunológico destas. (BRUNETON, J. 2001).

-Álcool Perílico: composto fitoquímico que desencadeia a morte das células tumorais sem danificar as células saudáveis. (BRUNETON, J. 2001).

-Alcalóides: relaxantes musculares direcionados especialmente aos músculos da pelve e abdome. (RIDER'S DIGEST, 2005).

-Flavonóides: compostos do tipo Ar-C3 por condensações sucessivas de unidades dicarbonadas, processo freqüente nos vegetais. O potencial anti-infeccioso dos flavonóides provém de sua capacidade de reduzir os processos inflamatórios, evitar a liberação de histamina (provoca sintomas alérgicos), combater radicais livres, reforçar a imunidade, fortalecer vasos aumentando o fluxo sanguíneo, reduzir a artrite reumatóide e a perda progressiva da memória relacionada à idade. (BRUNETON, J. 2001).

-Óleo essencial: óleo volátil, concentrado, extraído de plantas medicinais aromáticas. Os óleos essenciais também são chamados de essências e relacionam-se com um grande número de funções orgânicas, sendo constituídos de misturas complexas de substâncias. Os óleos essenciais podem ocorrer tanto no interior de células quanto no interior de estruturas especializadas como as glândulas e aos canais secretores. (RIDER'S DIGEST, 2005).

Tanto as gotículas de óleos essenciais quanto as de óleo fixos (girassol, milho, amendoim, algodão, soja, oliva, rícino), adquirem a cor alaranjada na presença de Sudam III. (RIDER'S DIGEST, 2005).

#### *Descrição dos Compostos Químicos*

-Terpenos: formados por carbono e hidrogênio.

-Diterpenos: unidades que possuem 04 unidades de 5 carbonos.

-Triterpenos: substância com 06 unidades de 5 carbonos geralmente associados às gorduras existentes nos tecidos vegetais.

-Flavonóides;

-Luteolol;

-Diosmetol;

-Ácido cafeico: composto fenólico que pode agir como anti-oxidante e bloquear substâncias carcinogênicas.

-Ácido rosmarínico;

-1-8 Cineol ou óxido terpênico: substância em maior quantidade no alecrim.

- Borneol;
- Canfeno;
- Geraniol;
- Rosmanol;
- $\alpha$ - Pineno;

Todos os compostos acima foram identificados em: ARUOMA *et al.* 1996; BRUNETON, 2001; *RIDER'S DIGEST*, 2005; HOPIA,1996; HARAGUCHI, 1995.

### *Ensaaios*

A identidade da droga se verifica por análise macro e microscópica (no pó; tricomas tectores pluricelulares ramificados, tricomas secretores octacelulares, livres e fixados sobre fragmentos de epiderme com células sinuosas). O conteúdo em óleo essencial é maior ou igual a  $\geq 15$  ml /kg (Farmacopéia); analisado por CCD (Cromatografia em Camada Delgada) apresenta ao menos seis manchas diferentes, sobre tudo de cineol, borneol e seu ácido acético. (BRUNETON, J. 2001).

## **AÇÃO FARMACOLÓGICA**

A droga é um reputado colerético, o que tem sido parcialmente confirmado em experimentação animal (tintura via i.v. 1-2 g/kg), assim mesmo é diurética. A extração do estrato aquoso da droga sobre um cultivo de hepatócitos revela a atividade protetora deste extrato sobre a peroxidação induzida por hidroperóxido de tert-butila. A atividade espasmolítica dos extratos é atribuída ao óleo essencial, principalmente o borneol. O óleo essencial é *in vitro* antibacteriano e antifúngico. O ácido rosmarínico é antiinflamatório (edema induzido em rato, i.v., 1 mg/kg); inibe a ativação do fator C3 do complemento. (HOPIA, 1996).

A atividade antioxidante dos extratos de alecrim (tanto os clássicos como os obtidos por dióxido de carbono supercrítico) foi evidenciado sobre diferentes modelos e com diversos produtos alimentícios (lipídios, carnes, etc.). Esta atividade se deve em parte ao ácido rosmarínico, mas sobre tudo aos  $\delta$ -difenóis diterpênicos, cuja eficácia é superior a dos antioxidantes sintéticos utilizados na atualidade. (HARAGUCHI, 1995; ARUOMA *et al.*,1996).

## MODO DE CULTIVO

O cultivo pode ser feito por meio de mudas preparadas por estaquia ou mergulhia, crescendo bem em solo rico em calcário e em ambientes úmidos de clima ameno. Existem mais de 10 variedades em cultivo no Brasil, todas com o mesmo uso, porém aromas e características sutis diferentes. (LORENZI, H.; MATOS, F., 2006).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARUOMA, O.I., SPENCER, J.P.E., ROSSI, R., AESCHBACH, R., KHAN, A., MAHMOOD, N., MUNOZ, A., MURCIA, A., BUTLER, J. *et* HALLIWELL, B. **An Evaluation of the Antioxidant and Antiviral Action of Extracts of Rosemary and Provençal Herbs**, Food Chemical Toxicol, 34, 449-456. 1996.

HARAGUCHI, H., SAITO, T., OKAMURA, N *et* YAGI, A. (1995). **Inhibition of Lipid Peroxidation and Superoxide Generations by Diterpenoids from Rosmarinus officinales**, Planta Med., 61, 333-336.

HIDALGO, P.J. TENA, M.T *et* VALCÁRCEL, M. (1998). **Determination of Carnosic Acid Content in Wild and Cultivated Rosmarinus officinalis**. J. Agricol Food Chem., 46, 2624 – 2627.

HOPIA, A.I., HUANG, S.W., SCHWRZ, K., GERMAN, J.B. *et* FRANKEL.E.N. (1996). **Effect of Different Lipid Systems on Activity of Rosemary Constituents Carnosol and Carnosic Acid with and without  $\alpha$ -Tocoferol**. J. Agric. Food Chem. 44, 2030–2036.

LORENZI, H. & MATOS, F. J. **Plantas Mediciniais no Brasil: Nativas e Exóticas Cultivadas**/ Francisco José de Abreu Matos/ Primeira Edição/ Instituto Plantarum/ Nova Odessa/ 512 pp. 2006.

OLIVEIRA, F. & AKISUE, G. **Fundamentos de Farmacobotânica**. 2. ed, São Paulo, Editora Atheneu, 178 pp.,2005.

KAUPAS, P. **A Cura Pela Comida**. Reader's Digest, Rio de Janeiro, 321 pp., 2005.

KAUPAS, P. **O Poder de Cure de Vitaminas, Minerais e outros Suplementos**. Editora Rider's Digest Brasil Ltda/ Rio de Janeiro; 1ª Edição/ 416 pp./ 2001.

BOORHEM, R. L. *et al.* **Segredos e Virtudes das Plantas Medicinais**. Editora Reader's Digest Brasil Ltda, Rio de Janeiro, 416 pp., 1999.

BRUNETON, J. **Farmacognosia, Fitoquímica**. Plantas Medicinales. Ed.I ACRIBIA S.A/ Zaragoza, Espanha, 2. ed , 1099 pp., 2001.

MUNIZ, F.; CARDOSO, M.; SALGADO, A. P.; ZACARONI, L.; ANDRADE, M.; GUIMARÃES, L.G. **Rendimento e composição química do óleo essencial de folhas frescas e secas de Alecrim (*Rosmarinus officinalis* L.)** coletadas em dois horários. Anais 29ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química (SBQ) / Laboratório de Química Orgânica-Universidade Federal de Lavras/ Lavras- MG.

NEGRAES, P. **Plantas Medicinais e Aromáticas: Alecrim**. Publicação da ESALQ, CIAGRI, USP , ESALQ, 2000.