

ESTUDO FITOQUÍMICO DAS CASCAS DO TRONCO DE SCUTIA BUXIFOLIA REISSEK

Phytochemical study of the stem bark of *Scutia buxifolia* Reissek

Aline Augusti Boligon¹, Andrieli Cassel Feltrin¹, Vanessa Janovik¹, Janaina Kieling Frohlich², Margareth Linde Athayde³

RESUMO

A família Rhamnaceae é constituída por plantas arbustivas e arbóreas. A espécie *Scutia buxifolia*, pertencente à família Rhamnaceae, é nativa da região sul da América do Sul, com ocorrência predominante no estado do Rio Grande do Sul (Brasil), Argentina e Uruguai, sendo conhecida popularmente como Coronilha. Ensaios farmacológicos demonstram atividade cardiotônica, hipotensora e diurética. O presente trabalho teve por objetivo a realização da triagem farmacognóstica de extratos de *S. buxifolia*. A análise fitoquímica demonstrou resultados semelhantes para a presença de ácidos voláteis, compostos fenólicos, esteróides e triterpenos, heterosídeos antociânicos, cardioativos, cianogênicos, flavônicos e saponínicos.

Palavras-chave: *Scutia buxifolia*, coronilha, análise fitoquímica.

SUMMARY

The Rhamnaceae family consists of shrubs and trees, and one of its species, *Scutia buxifolia*, is native to southern South America, occurring predominantly in the state of Rio Grande do Sul (Brazil), Argentina and Uruguay, where it is popularly known as *coronilha*. Pharmacological tests show that *Scutia buxifolia* has cardiotonic, antihypertensive and diuretic properties. The aim of this study was to carry out a pharmacognostic screening of extracts of *S. buxifolia*. The phytochemical analysis showed similar results for the presence of volatile acids, phenols, steroids and triterpenes, anthocyanins, cardioactives, cyanogenics, flavones and saponins.

Keywords: *Scutia buxifolia*, coronilha, phytochemical analysis

INTRODUÇÃO

Desde 1977, a OMS tem incentivado o estudo de plantas conhecidas como medicinais, com o objetivo de avaliar cientificamente os benefícios da utilização de medicamentos fitoterápicos e de conhecer os riscos de seu uso indevido¹. O Brasil possui a maior diversidade genética vegetal do mundo, contando com mais de 55.000 espécies catalogadas de um total estimado entre 350.000 e 550.000. Devido a esta grande diversidade de espécies, aumentam-se as chances de identificação de substâncias do metabolismo vegetal com atividades farmacológicas e o descobrimento de novos alvos biológicos. Portanto, muitas patologias que hoje permanecem sem um tratamento adequado, poderão vir a ser tratadas de forma mais eficiente a partir de novos e potentes fármacos de origem vegetal².

A família Rhamnaceae abrange plantas com os mais variados hábitos, desde ervas até árvores, ocorrendo em florestas tropicais

e subtropicais de todo o mundo³ e sendo constituída por 58 gêneros com aproximadamente 900 espécies^{4,5}. A espécie *Scutia buxifolia*, conhecida popularmente como coronilha, é uma planta nativa da América do Sul, ocorrendo principalmente no Rio Grande do Sul, Argentina e Uruguai^{6,7}. É usada popularmente como cardiotônica, hipotensora e diurética através da infusão em água da casca do tronco e folhas⁶.

O conhecimento da constituição química das plantas usadas na medicina popular envolve um sistema complexo e visa elucidar as inúmeras classes de compostos e moléculas que podem vir a constituir uma única planta. O presente trabalho teve como objetivo a realização da triagem farmacognóstica dos extratos de *S. buxifolia* em diferentes solventes, visando uma pesquisa preliminar das substâncias presentes nos extratos, o que leva a acrescentar conhecimentos

Trabalho realizado no Departamento de Farmácia Industrial da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) /RS.

¹Aluna do Curso de Pós – Graduação em Ciências Farmacêuticas da UFSM.

²Aluna do curso de Graduação em Farmácia da UFSM.

³Dra.– Prof. Adjunta da UFSM

sobre a espécie, assim como novas descobertas de princípios ativos.

MATERIALE MÉTODOS

As cascas do caule de *Scutia buxifolia* foram coletadas em outubro de 2006, no primeiro distrito do município de Dom Pedrito, no estado do Rio Grande do Sul, latitude 30°59'09"S e longitude 54° 27'44" W. O material testemunho está depositado no herbário do Departamento de Biologia da UFSM catalogado sob o número de registro SMBD 10919.

As cascas foram secas em temperatura ambiente e posteriormente trituradas em moinho de facas. A seguir, o material (651,52g de pó das cascas) foi colocado em maceração com etanol (70%) a temperatura ambiente por sete dias com agitação diária. Uma parte do extrato etanólico foi reservada e a outra parte foi filtrada e evaporada para remoção do etanol obtendo-se o extrato aquoso. O extrato bruto em água e o extrato etanólico foram submetidos a uma série de reações de caracterização como: heterosídeos antaciânicos (cores diferentes em diferentes pH), heterosídeos saponínicos (agitação do extrato formando espuma persistente), heterosídeos cianogênicos (reação de ácido sulfúrico e papel picro-sódico), heterosídeos flavônicos (reação de cianidina e ácido sulfúrico), heterosídeos cardioativos (teste de Kedde e Baljet), triterpenos e esteróides (reação de Liebermann-Burchard), gomas, mucilagens e taninos (reação ácido/base), ácidos voláteis (variação do pH após fervura), compostos fenólicos (reação de precipitação com cloreto férrico) e alcalóides (reativo de Mayer), segundo metodologias descritas em publicações especializadas⁸.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os testes fitoquímicos revelaram resultados positivos para a presença de heterosídeos antaciânicos, ácidos voláteis, compostos fenólicos, heterosídeos cardioativos, heterosídeos flavônicos, esteróides e triterpenóides para os dois solventes analisados. Gomas, mucilagens e taninos foram encontrados somente no extrato etanólico. Testes negativos observados para heterosídeos cianogênicos e saponínicos (Tabela 1) não implicam necessariamente na sua ausência, sendo possível que a quantidade dos mesmos esteja pequena para ser detectada.

Tabela 1 - Prospecção fitoquímica das cascas do tronco de *Scutia buxifolia* em dois solventes.

Testes	Água	Etanol
Esteróides e Triterpênicos	+	+
Gomas, Mucilagens e Taninos	-	+
Heterosídeos Antaciânicos	+	+
Ácidos Voláteis	+	+
Compostos Fenólicos	+	+
Heterosídeos Cardioativos	+	+
Heterosídeos Cianogênicos	-	-
Heterosídeos Flavônicos	+	+
Heterosídeos Saponínicos	-	-

Substâncias pertencentes ao grupo dos alcalóides já haviam sido descritas para a espécie *S. buxifolia*. Em 1970, Tschesche e colaboradores isolaram das cascas da raiz um alcalóide peptídico, a scutianina A⁹. Em 1979, Morel e colaboradores descreveram a presença das scutianinas B, C, D, E, H e I nas cascas do tronco de *S. buxifolia*¹⁰. As scutianinas K, L e M também foram descritas^{11,12}. Os alcalóides ciclopeptídicos possuem várias atividades biológicas como antimicrobiana¹², antifúngica¹³ e hipotensora⁹.

Os heterosídeos cardioativos podem estar relacionados ao uso de *S. buxifolia* como cardiotônica citado na medicina popular⁶. A presença de flavonóides foi confirmada por nosso grupo de pesquisa ao isolar e quantificar quercetina, quercetina-3-0-rhamnosídeo, quercetina-3-0-glicosídeo e rutina nessa espécie¹⁴.

Taninos, esteróides e flavonóides podem indicar atividade analgésica e os compostos fenólicos encontrados justificam atividade antioxidante já citada para esta espécie^{15,16}.

CONCLUSÃO

O resultado da determinação do perfil fitoquímico dos extratos aquoso e alcoólico caracterizou-se positivo para a maioria dos testes realizados. O estudo permitiu a elucidação dos metabólitos secundários de *Scutia buxifolia*. Essa espécie está incluída em um grupo de plantas com atividade cardiotônica, diurética e hipotensora, o que possivelmente está relacionado com a atividade das substâncias encontradas na análise fitoquímica. Porém, mais estudos serão necessários para melhor

compreensão de sua atividade a nível celular.

AGRADECIMENTOS

À Bióloga mestre em Botânica Nelci Rolim Basto Zacchia, Departamento de Botânica da Universidade Federal de Santa Maria, por proporcionar a identificação de *Scutia buxifolia*. À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela concessão de bolsa de mestrado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Loguercio AP, Battistin A, Vargas AC de, Henzel A, Witt NM. Atividade antibacteriana de extrato hidro-alcóolico de folhas de jambolão (*Syzygium cumini* (L.) Skells). *Ciência Rural* 2005; 35(2): 371-376.
- Simões CMO, Schenkel EP, Gosmann G, Mello JCP, Mentz LA, Petrovick PR. *Farmacognosia: da planta ao medicamento*. 5 ed. Porto Alegre/Florianópolis: Editora da UFRGS / Editora UFSC, 2003; 13-16.
- Lima RB. *Rhamnaceae do Brasil*. Universidade de São Paulo. (Tese Doutorado) 2000.
- Heywood V H. *Flowering Plants of the World*. London: B. T. Batsford. 1993. 336.
- Hour T C, Liang Y C, Chu I S, Lin J K. Inhibition of eleven mutagens by various tea extracts, (-) epigallocatechin-3-gallate, gallic acid and caffeine. *Food Chemical Toxicology* 1999; 37: 569-579.
- Wasicky R, Wasicky M, Joachimovits R. *Erstuntersuchungen na Coronilha – Scutia buxifolia* Reissek. *Planta Medica* 1964; 12: 13-25.
- Menezes ACS, Mostardeiro MA, Zanatta N, Morel AF. Scutianina- J, A New cyclopeptidic alkaloid isolated from *Scutia buxifolia* Reiss. *Phytochemistry* 1995; 28: 783-786.
- Moreira EA. Contribuição para o estudo fitoquímico de *Lobelia hassleri* A. ZAHLB e *Lobelia stellfeldii* R. Braga. *Companulaceae*. *Tribuna Farmacêutica* 1979; 47 (1): 13-39.
- Tschesche R, Frohberg E, Fehlhaber HV. Araliolin-B, ein nebenalkaloid aus *Araliorhamus vaginata* Perrier. *Chem. Ber.* 1970; 103: 2501-2504.
- Morel AF, Bravo RVF, Reis FDAM, Ruveda EA. Peptide alkaloids of *Scutia buxifolia*. *Phytochemistry* 1979; 18: 473-477.
- Morel AF, Machado ECS, Moreira JJ, Menezes AS, Mostardeiro AM, Zanatta N, Wessjohann LA. Cyclopeptide alkaloids of *Scutia buxifolia*. *Phytochemistry* 1998, 47: 125-129.
- Morel AF, Maldaner G, Ilha V, Missau UFS, Dalcol II. Cyclopeptide alkaloids from *Scutia buxifolia* Reiss and their antimicrobial activity. *Phytochemistry* 2005, 66: 2571-2576.
- Saparrat MCN, Rocca M, Aulicino M, Arambarri AM, Balatti PA. *Celtis tala* and *Scutia buxifolia* leaf litter decomposition by selected fungi in relation to their physical and chemical properties and lignocellulolytic enzyme activity. *European Journal of Soil Biology* 2008; 44: 400-407.
- Boligon AA, Feltrin AC, Machado MM, Janovik V, Athayde ML. HPLC analysis and phytoconstituents isolated from ethyl acetate fraction of *Scutia buxifolia* Reiss leaves. *Latin American Journal of Pharmacy* 2009; 28 (1): 121-124.
- Boligon AA, Feltrin AC, Janovik V, Frohlich JK, Athayde ML. Potencial antioxidante in vitro, conteúdo de fenóis e flavonóides nos ramos de *Scutia buxifolia* Reissek. *Revista Saúde*. In press 2009.
- Boligon AA, Pereira RP, Feltrin AC, Janovik V, Machado MM, Rocha JBT, Athayde ML. Antioxidant activities of flavonol derivatives from the leaves and stem bark of *Scutia buxifolia* Reiss. *Bioresource Technology*. In press 2009.

Endereço para correspondência:

Aline Augusti Boligon

Rua Coronel Niederauer, 1565, apto 209.

CEP: 97114-122, Santa Maria – RS – Brasil.

Fone: (55) 3011-7356/ 9952-2577.

E-mail: alineboligon@yahoo.com.br