

Avaliação da atividade de *Casearia sylvestris* Swartz (Flacourtiaceae) sobre os níveis séricos de triglicerídeos em ratos

Almei L. B Werle,^{*1} Gilberto D. Zanetti,² Carla S. Ceron,² Melânia P. Manfron²

¹Multilab Ind e Com de Produtos Farmacêuticos, RS 401 Km 30 n° 1009, 96700-000
São Jerônimo-RS, Brasil,

²Departamento de Farmácia Industrial, Universidade Federal de Santa Maria, Av. Roraima, S/N, Camobi
97105-340 Santa Maria-RS, Brasil

RESUMO: Esse trabalho teve como objetivo a avaliação da atividade do extrato aquoso e hidroalcoólico das folhas de *Casearia sylvestris* Swartz sobre os níveis séricos de triglicerídeos em ratos Wistar. Um dos usos populares dessa planta é como emagrecedor. As análises foram efetuadas após administração via oral de suspensão dos extratos em carboximetilcelulose 0,5% (CMC 0,5%) na dose de 500 mg/kg. Os valores obtidos comparados com os do grupo controle que recebeu apenas CMC 0,5%. Os resultados obtidos mostram que o extrato hidroalcoólico de *C. sylvestris* baixa os níveis de triglicerídeos sanguíneos.

Unitermos: *Casearia sylvestris*, chá-de-bugre, triglicerídeos, Flacourtiaceae.

ABSTRACT: "Evaluation of the activity of *Casearia sylvestris* Swartz (Flacourtiaceae) on rats serum triglyceride". The aim of this work was to evaluate the activities of the aqueous and hydroalcoholic extracts of *Casearia sylvestris* leaves on Wistar rats serum triglyceride levels. One of the popular uses of this plant is on weight loss. The analyses have been done after administering suspension of extracts in carboxymethylcellulose 0.5% (CMC 0.5%), 500mg/kg orally. The values obtained have been compared with the control group which only received CMC 0.5%. The results have shown that the hydroalcoholic extract of *C. sylvestris* lowers the blood triglycerides.

Keywords: *Casearia sylvestris*, "chá-de-bugre", triglycerides, Flacourtiaceae.

INTRODUÇÃO

Casearia sylvestris Sw. (Flacourtiaceae.) é uma planta lenhosa, arbustiva ou arbórea, com folhas inteiras, de disposição alterna, em geral dística, com estípulas caducas encontrada especialmente nas regiões tropicais da América do Sul. (Joly, 1993).

No Brasil é conhecida popularmente como Guaçatonga, Porangaba e Chá de Bugre, e suas folhas são utilizadas na forma de chás como antiinflamatórias, depurativas, anti-reumáticas, mordida de cobra e vem sendo atualmente utilizada também para redução de peso. Pesquisas com *C. sylvestris*, tem relacionado a fitoquímica com suas ações farmacológicas, principalmente das folhas, tendo como base as suas indicações populares.

A presença de óleos essenciais foi detectada na droga seca em um teor de 0,12%, com uma grande porcentagem de compostos sesquiterpênicos (Possolo e Ferreira, 1949). Silva e Bauer (1970) obtiveram por hidrodestilação das folhas frescas, o equivalente a 0,4% de óleo essencial, com elevada porcentagem de terpenos (77,78%). Na desterpenação deste óleo encontrou-se o ácido hexanóico (0,58%), ácido este usado como matéria-prima na preparação de ésteres que servem de adjuvantes em composições odoríferas. Scavone (1970)

detectaram a presença de flavonas, saponinas e óleo essencial - 2,1% em relação à matéria seca, líquido amarelado, com odor semelhante ao do cedro e sabor não característico. Yamamoto (1995) e Luz (1998), em abordagem fitoquímica, evidenciaram a presença de taninos, flavonóides, saponinas e traços de alcalóides.

Silva (1929) descreve apenas a folha de *C. sylvestris* Swartz, por ser a parte oficializada como medicinal, sendo as principais características: epiderme glabra, formada de células poligonais, de paredes retas na face superior e levemente curvas na inferior, que é guarnecida de estomas envolvidos por células não diferenciadas. O mesofilo é heterogêneo e assimétrico, formado na parte superior por várias camadas de células paliádicas e na inferior por um parênquima de células ovais ou arredondadas, onde se observam, também, grandes bolsas secretoras. O sistema libero-lenhoso é representado por um cordão lenhoso, arqueado, recoberto sobre a face inferior por um líber mole que contém vários canais secretores e por um periciclo fibroso. A face superior do cordão é igualmente recoberta por um arco de periciclo mais ou menos lenhificado. O parênquima fundamental das nervuras encerra, também, numerosas bolsas secretoras.

Itokawa (1988) e Itokawa (1990) identificaram os tipos terpenóides encontrados nas folhas de *C.*

sylvestris, associando suas atividades anti-tumorais. Constataram que a denominada casearina C apresentou boa tolerância citotóxica em cultivo celular, como também contra lesões tumorais tipo sarcoma em ratos. Foram isolados também casearinas A-F, chegando a descobrir ativos antitumorais. As estruturas foram totalmente elucidadas através de RMN 2D, espectroscópica circular, raios X e provas bioquímicas.

Ruppelt (1991) observou que várias plantas usadas popularmente como anti-oxidantes apresentam atividade anti-inflamatória. A ação anti-oxidante tem sido atribuída aos flavonóides presentes em diferentes espécies: alcachofra, cainca, contra-erva, erva-de-bugre (folha e casca), guaco, jataí (folha e casca), manacá, paracari e taiuiá. Todas apresentaram atividade analgésica e anti-inflamatória com maior ou menor intensidade.

Basile (1990) estudaram, experimentalmente, as lesões gástricas em ratos na análise da atividade potencial das drogas anti-úlceras. O extrato das folhas de *C. sylvestris* Swartz exerce uma significativa prevenção no teste do ligamento pilórico, com redução do volume de secreção gástrica e diminuição da secreção de ácido clorídrico. Uma vantagem da planta em relação às demais drogas testadas (cimetidina e misoprostol) é que o extrato da planta não modificou o pH, não interferindo na atividade das pepsinas digestivas. O mecanismo de ação não foi definido. Estes autores ressaltam que *C. sylvestris* Swartz já é usada na medicina popular como anti-úlceras, mas a natureza de seus compostos responsáveis por tal atividade não está definida.

Camargo (1995) usaram o extrato alcoólico de *C. sylvestris* Swartz, preparado por maceração de acordo com o processo A da primeira edição da Farmacopéia Brasileira, utilizando como solvente mistura de álcool e água na proporção de 2:1. Tal extrato foi utilizado no controle de manifestações de herpes simples com significativa redução de tempo dessas manifestações.

A possível atividade hipotriglicéidemiante das folhas de *C. sylvestris* despertou o interesse de avaliar tal atividade através da administração oral dos extratos da planta seguido da determinação dos níveis séricos de triglicerídeos.

MATERIAL E MÉTODOS

O material vegetal constitui-se de folhas de *C. sylvestris* Swartz cultivada no Jardim Botânico da UFSM e coletada em abril de 2000. A amostra testemunha (HSDB 10203) encontra-se depositada junto ao Herbário do Departamento de Biologia da UFSM. O material foi submetido à secagem em estufa com circulação de ar a 45-50 °C e triturada em moinho de facas tipo Willy e passado em tamis 0,86 µm.

Os extratos foram preparados por maceração utilizando como líquido extrator água destilada e etanol 70%, para obtenção dos extratos, aquoso e

hidroalcoólico, respectivamente. Em seguida os extratos foram filtrados e concentrados em evaporador rotativo e posteriormente suspensos em CMC a 0,5%.

O experimento foi desenvolvido com ratos machos adultos da linhagem Wistar variedade Albina com peso entre 200-250 g. Os animais foram separados e distribuídos aleatoriamente em três grupos de 10 animais e que foram identificados, receberam água e dieta *ad libitum*. Um grupo de animais recebeu via oral 500 mg/Kg de peso corporal da suspensão do extrato aquoso, e outro grupo, de suspensão de extrato hidroalcoólico. O grupo controle recebeu apenas CMS 0,5%. O experimento foi realizado durante 28 dias consecutivos e o peso individual dos animais foi registrado diariamente. Após vinte e quatro horas da última administração, os animais foram anestesiados com éter etílico, abertos na cavidade abdominal e coletadas amostras sanguíneas da aorta abdominal e foram analisadas para determinação dos níveis séricos de triglicerídeos.

Os resultados encontrados na dosagem bioquímica de triglicerídeos dos grupos tratados com o extrato aquoso e com o extrato hidroalcoólico, foram expressos em média aritmética e as diferenças entre os grupos foram determinadas por Análise de Variância (ANOVA).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos nos ensaios experimentais e sua análise estatística demonstraram a atividade biológica dos extratos aquosos e hidroalcoólico de *C. sylvestris* Sw. para um nível de significância de 5%. Analisando a figura 1 que apresentam os níveis séricos de triglicerídeos, observa-se que os animais que receberam a suspensão de extrato hidroalcoólico apresentaram uma redução significativa nos níveis séricos de triglicerídeos, o que não foi observado nos que receberam a suspensão do extrato hidroalcoólico.

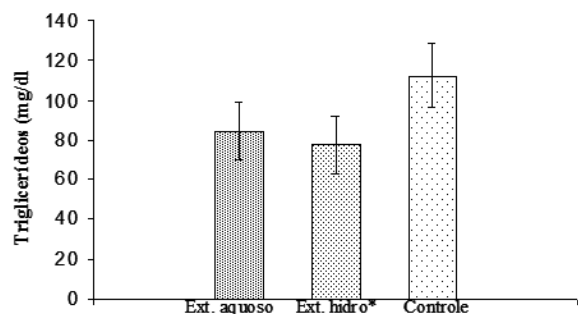


Figura 1. Dosagens sanguíneas de triglicerídeos para grupos tratados com 500 mg/kg de suspensão dos extratos aquoso e hidroalcoólico (hidro) de *C. sylvestris* em CMS 0,5%. O grupo controle recebeu CMS 0,5%. Asterisco denota diferença significativa (* $p < 0,05$) quando comparado com o controle.

Ao analisar a diferença entre as médias dos efeitos do extrato hidroalcoólico e do controle por ANOVA, encontra-se uma diminuição dos níveis séricos de triglicerídeos significativa ao nível de 5%, para o extrato hidroalcoólico. O extrato aquoso, não apresentou variação significativa quando analisado estatisticamente.

A literatura tem destacado várias atividades para a planta, algumas delas já comprovadas cientificamente, como seu efeito antiulcera (Basile et al., 1990), atividade antiinflamatória (Ruppelt et al., 1991) e a habilidade de inibir a atividade ATPase da Pdr5p (Rangel et al., 2008), entretanto não foram encontrados estudos da ação da planta sobre os níveis de triglicerídeos sanguíneos, apenas a medicina popular a indicava como hipotrigliceridemiante.

Os triglicerídeos são depósitos de combustível metabólico armazenados por células especializadas chamadas adipócitos, as quais formam o tecido adiposo em maior quantidade sob a pele, na cavidade abdominal e nas glândulas mamárias (Lehninger et al., 1995,). A maior parte da estocagem de gordura no tecido adiposo e nas células musculares é na forma de triglicerídeos (Champe & Harvey, 2000).

O aumento dos níveis séricos dos mesmos é um fator de risco independente para doenças cardiovasculares e há urgente necessidade de baixar os níveis de triglicerídeos no plasma, diminuindo assim o risco de doenças cardíacas (Austin et al., 1998).

CONCLUSÃO

Os resultados demonstram que extrato hidroalcoólico de *C. sylvestris* Sw apresentou atividade hipotrigliceridemiante em ratos machos adultos da linhagem Wistar, o que pode justificar o seu uso popular na redução de peso.

REFERÊNCIAS

- Agra MF, França PF, Barbosa-Filho JM 2007. Synopsis of the plants known as medicinal and poisonous in Northeast of Brazil. *Rev Bras Farmacogn* 17: 114-140.
- Agra MF, Silva KN, Basilio IJLD, França PF, Barbosa-Filho JM 2008. Survey of medicinal plants used in the region Northeast of Brazil. *Rev Bras Farmacogn* 18: 472-508.
- Austin MA, Hokanson JE, Edwards KL 1998. Hypertriglyceridemia as a cardiovascular risk factor. *Am J Cardiol* 81: 7B-12B.
- Basile AC, Serie JAA, Panizza S, Oshiro TT, Azzolini CA 1990. Pharmacological assay of *Casiparia sylvestris*. I: preventive antiulcer activity and toxicity of the leave crude extract. *J Ethnopharmacol* 30: 185-197.
- Camargo FG, Gomes E, Pannunzio E, Buenos VS 1993. Ação do extrato alcoólico de guacatonga (*Casiparia sylvestris* Swartz) em subcutâneo de camundongo. Parte I - Estudo histológico. *Lecta* 13: 47-48.
- Champe PC, Harvey RA 2000. *Bioquímica ilustrada*. 2. ed.

- Porto Alegre: Artes Medicas.
- Itokawa H, Totsuka N, Takeya K, Watanabe K, Obata E 1988. Antitumor principles from *C. sylvestris* Sw Flacourtiaceae. Structure elucidation of new clerodane diterpenes by D NMR spectroscopy. *Chem Pharm. Bull* 36: 1585-1588.
- Itokawa H, Totsuka N, Morita H, Takeya k, Itaka Y, Schenkel EP, Motidome M 1990. New antitumor principles, casearins A-F from *C. sylvestris* Sw (Flacourtiaceae). *Chem Pharm. Bull* 38: 3384-3387.
- Joly A B 1993. *Botânica: Introdução à taxonomia vegetal*. São Paulo: Nacional.
- Lehninger AL, Nelson DL, Cox MM 1995. *Princípios de Bioquímica*. 2ª ed. São Paulo: Sarvier.
- Luz SFB, Sato MEO, Duarte MR, Santos CAM 1998. Parâmetros para controle de qualidade de folhas de *C. sylvestris* SW. - guacatunga. *Rev Bras Farmacogn* 7: 1-11.
- Possolo H, Ferreira C 1949. Saponinas e outros compostos interessantes na família das Flacourtiaceae. *An Fac Farm Odont Univ São Paulo* 7: 377-385.
- Rangel LP, Abreu LF, Andrade AR, Leitão SG, Leitão GG, Ferreira-Pereira A 2008. Effect of different extracts from the Brazilian Atlantic Forest on the Pdr5p ATPase activity. *Rev Bras Farmacogn* 18: 30-36.
- Ruppelt BM, Pereira EFRM, Gonçalves LC, Pereira NA 1991. Pharmacological screening of planta recommended by folk medicine as anti-snake venom. I. Analgesic and antiinflammatory activities. *Mem Inst Oswaldo Cruz Rio de Janeiro* 86: 203-205.
- Scavone O, Grecchi R, Pannizza S, Silva Rap S 1979. Guacatonga (*C. sylvestris* Swartz) Aspectos botânicos da planta, ensaios fitoquímicos e propriedades cicatrizantes da folha. *An Farm Quim São Paulo* 19: 73-81.
- Silva RAD 1929. *Pharmacopeia dos Estados Unidos do Brasil*. São Paulo: Nacional.
- Silva GAA, Bauer L 1970. Análise do óleo essencial de *C. sylvestris* Sw-I. *Rev Bras Farm* 6: 328-331.
- Yamamoto M M 1995. *C. sylvestris* Sw.: Aspectos botânicos, fitoquímicos e farmacológicos. Curitiba, 54p. Monografia - Curso de Especialização em Ciências Farmacêuticas - Produtos Naturais. Universidade Federal de Paraná.