

Avaliação da atividade antiulcerogênica do extrato bruto da raiz *Cassia occidentalis* L. (Mangerioba)

Antiulcer gastric activity evaluation of the brute extract root of *Cassia occidentalis* L (Mangerioba)

Eduardo Carvalho Lira^{1*}; Vanda Lúcia dos Santos² & José Alexsandro da Silva³

RESUMO – O objetivo deste trabalho foi avaliar o possível efeito antiulcerogênico do extrato bruto da raiz de *Cassia occidentalis* L. em camundongos. É uma planta popularmente, conhecida como Fedegoso Verdadeiro, Fedegoso Grande e Mangerioba. É um arbusto glabro, folhas alternas, flores grandes e amarelas e fruto vagem castanho escura. É usada na medicina popular em diferentes países com diferentes finalidades, entre elas diurética, doenças hepáticas, abortiva, regenerativa e antiinflamatória, razão pela qual se buscou o possível efeito antiulcerogênico.

PALAVRAS-CHAVE – Farmacologia, plantas medicinais, fitoterapia.

SUMMARY – The aim of this study was to evaluate the antiulcer gastric activity of the brute extract root of *Cassia occidentalis* L in mice. It is commonly known as Fedegoso Verdadeiro, Fedegoso Grande and Mangerioba. It is a smooth shrub, alternated leaf, big and yellow flowers and shuck fruit dark brown. This plant is used in different countries with different possibilities as diuretic, liver supporter, abortive, regenerative and antiinflammatory effects.

KEYWORDS – Pharmacology, plants medicinal, phytotherapy.

INTRODUÇÃO

A raiz do conhecimento sobre o uso de plantas com finalidades curativas é muito primitiva. Acredita-se que este saber foi originado à proporção que eram supridas as necessidades humanas, através da casualidade, tentativas e observações¹.

Desde a antiguidade o uso medicinal de vegetais já era incorporado às práticas cotidianas. Em civilizações como a egípcia (1600 a.C.) utilizava-se plantas como o coentro (*Coriandrum sativum* L.), funcho (*Foeniculum vulgare* Karst.) narradas no papiro de Ebers; a Mesopotâmia fazia uso do óleo de rícino (*Ricinus communis*), mirra (*Commiphora myrrha* Engl.). Os chineses usavam a cânfora (*Laurus camphora*) e acônito (*Aconitum napellus*)².

Hoje, não é menos importante o uso da flora com aspectos medicinais, sobretudo com o advento da etnometodologia, cuja extensão permite à Ciência a verificação coerente dos efeitos mencionados pelos "especialistas", os quais são indivíduos que recomendam a utilização de ervas no tratamento das mais variadas patologias baseado no conhecimento empírico³. Há países cujo desenvolvimento lhes permite a utilização em escala industrial de extratos vegetais como matéria-prima para a indústria farmacêutica, todavia, países subdesenvolvidos utilizam-nos com fins similares, entretanto, sob a forma de chás (decocto), tinturas, macerados⁴.

Estima-se que cerca de 80% da população que vive em países em desenvolvimento depende da medicina

tradicional para sanar necessidades básicas de saúde. São conhecidas aproximadamente 119 substâncias químicas puras extraídas de plantas superiores⁵. A fitoterapia tem sido estudada em diferentes países europeus, como na Alemanha, e em países asiáticos como o Japão, onde é chamada de Kampo⁶. Considerando o uso empírico mundialmente distribuído de fitoterápicos, é necessário o conhecimento das reais propriedades terapêuticas, bem como os possíveis efeitos tóxicos dessas plantas, sendo inerentes ao vegetal ou decorrentes do uso excessivo ou inapropriado destes princípios^{7;8}.

Esse trabalho objetiva os possíveis efeitos terapêuticos antiulcerogênicos do extrato bruto da raiz de *Cassia occidentalis* L (Mangerioba) em camundongos, confrontando o conhecimento empírico com as observações experimentais.

MATERIAIS E MÉTODOS

• Animais

Foram utilizados camundongos Balb/C albinos, machos, com massa corporal entre 30 e 35 gramas, mantidos em temperatura ambiente, fotofase de 12 horas, água e alimentação disponibilizadas *ad libitum* até 24 horas antes do experimento. A realização do experimento foi concedida pelo Comitê de Ética da instituição.

• Material botânico

A mangerioba (*Cassia occidentalis* L.) foi obtida nos campos periurbanos do município de Assunção, Paraíba. A confecção do extrato bruto foi realizada nas de-

Recebido em 23/3/2004

¹Univ. Estadual da Paraíba, Campina Grande, PB; ²Univ. Estadual da Paraíba, Campina Grande, PB; ³Univ. Estadual da Paraíba, Campina Grande, PB.

pendências da Universidade Estadual da Paraíba, UEPB, no laboratório de farmacotécnica, enquanto as demais fases experimentais da pesquisa realizaram-se no laboratório de farmacognosia da mesma instituição de ensino superior. O extrato foi confeccionado à base da raiz do vegetal acondicionada durante 24 horas em estufa a 40°C, triturada em seguida em moinho industrial. O extrato etanólico foi preparado a partir da maceração da raiz pulverizada por 24 horas usando o álcool a 70% como solvente, sendo então submetido à percolação que consiste em submeter uma droga macerada previamente, sob o solvente que a atravessa em toda sua extensão, usando o percolador⁹. Após a obtenção do extrato este foi submetido ao rota vapor a vácuo para evaporação do solvente.

O extrato bruto foi usado na concentração K1, 10mg do extrato para cada 05ml de solução fisiológica, em três doses:

• Dose C1: 0,01ml: 10g do peso corporal da concentração K1

• Dose C2: 0,02ml: 10g do peso corporal da concentração K1

• Dose C3: 0,04ml: 10g do peso corporal da concentração K1

A administração do extrato bruto nas referidas doses foi realizada através de agulha de gavagem¹⁰.

• Drogas ministradas durante o experimento

Para indução de úlcera gástrica usou-se 1ml de etanol a 90% por animal, por via oral. Para efeitos comparativos em relação à eficiência da *Cassia occidentalis* L. quanto sua atividade antiulcerogênica foi usada como substância padrão uma preparação comercial injetável de ranitidina (Antak® Injetável, GlaxoWellcome), 0,1g/kg por via oral¹¹.

• Avaliação da toxicidade

Foi utilizado o extrato etanólico bruto da raiz de *Cassia occidentalis* L. em camundongos com peso entre 25 e 35g, submetidos ao jejum 24 horas antes do experimento e fotofase de 12 horas. Para a toxicidade foram usadas doses de até 1000ml/kg de peso animal por via oral usando gavage e doses de até 500mg/kg de peso do animal por via intraperitoneal. As doses supracitadas foram previamente calculadas, de modo a receberem um volume constante de 0,1ml/10g de peso animal. Após a administração do extrato foi fornecidas água e ração "ad libitum" e mantido a temperatura ambiente. Os parâmetros observados foram intoxicação, distúrbios de locomoção, comportamento e mortalidade.

• Indução de úlceras gástricas por etanol a 90%

Os animais foram mantidos vinte quatro horas em jejum, em seguida cada animal recebeu 1ml de etanol a 90% por via oral usando agulha de gavage. Trinta minutos após, bem como três horas depois os animais receberam água (grupo controle), o tratamento com a ranitidina (grupo padrão) e o extrato bruto em experimentação (grupo experimental). Após seis horas da administração inicial, os animais foram sacrificados para verificação das úlceras gástricas^{12;13}.

• Avaliação da ulcerogênese

Os animais depois de submetidos à metodologia experimental foram mortos por excesso de éter, em seguida extraído o estômago e aberto ao longo da grande curvatura. A mucosa foi lavada, suavemente, com água destilada e presa às plaquetas de isopor. Usou-se para visualização e quantificação das úlceras a lupa entomológica (Nikon, Japão) e plaquetas de isopor nas quais foram fixadas com alfinetes as mucosas gástricas abertas.

A mensuração das úlceras baseou-se no índice de ulceração e no número médio de úlceras por animal, o qual consiste na pontuação total visualizada no exame da mucosa gástrica. Aos tipos de lesões existentes foram atribuídas as seguintes pontuações¹³:

- Perda de pregas da mucosa 01 ponto
- Descoloração da mucosa 01 ponto
- Edema 01 ponto
- Hemorragia 01 ponto
- Até 10 petéquias 02 pontos
- Mais de 10 petéquias 03 pontos
- Úlceras ou erosões de até 1mm n X 2 pontos
- Úlceras ou erosões maiores de 1mm ... n X 3 pontos
- Úlceras perfuradas n X 4 pontos

Onde "n" corresponde ao número de úlceras existentes.

Observa-se, oportunamente, que não se levou consideração os tamanhos das úlceras, mas, sim, o número.

Os dados individuais obtidos foram agrupados de acordo com cada tratamento, usando-se como medida de tendência central, tanto para o indivíduo como para o número de úlceras, a média aritmética e desvio padrão. Empregou-se a análise de variância (teste F) para comparação entre três ou mais grupos, existindo significância estatística ($P < 0,05$), comparações entre o grupo controle e cada grupo experimental foram mensuradas pelo teste *t* de Student, bicaudal^{13;14}.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não foram constatados efeitos tóxicos do extrato bruto da raiz de *Cassia occidentalis* L. nas doses estudadas, todavia, foi observado um efeito protetor da mucosa gástrica satisfatório comparado com a ranitidina.

Outras plantas são também mencionadas pela cultura popular com ações terapêuticas associadas ao funcionamento do trato digestório. A *Cissampelos pareira* L. (Pareira brava), *Baccharis crispa* Bak. (Carqueja), *Equisetum arvensi* Gray. (Cavalinha), *Maytenus ilicifolia* L. (Espinheira santa), as quais são usadas como reguladora das funções digestivas, tratamento da azia e má digestão, cicatrizante, ação antiulcerogênica e antiinflamatória. Destaca-se entre as espécies mencionadas a *Egletes viscosa* (Marcela), cujo efeito antiulcerogênico foi laboratorialmente comprovado, ampliando as certezas em torno do potencial curativo da plantas medicinais¹⁵.

Embora não tenha o extrato bruto da raiz de *Cassia occidentalis* expressado mortalidade entre os animais durante a execução do protocolo experimental, observou-se uma inibição no comportamento durante as duas

primeiras horas subseqüentes à administração de doses de até 500mg/kg do peso do animal por via intraperitoneal. Em relação aos demais parâmetros observados não se verificaram alterações quaisquer. Segundo Haraguchi *et al*, (1998) existem evidências não conclusivas de que essa planta pode provocar atrofia muscular esquelética.

O modelo experimental para comprovação do provável efeito antiulcerogênico do extrato bruto da raiz de *Cassia occidentalis* foi à indução de úlcera gástrica usando 01ml de etanol 90% , via oral, em camundongos, estando os resultados expostos na **Tabela I** e nas **Figuras 1 e 2**.

O grupo controle exibiu um índice de ulceração de 71,0 (+/-6,92) e 32,40 (+/-3,43) úlceras por animal, valores adotados como 100% para efeitos comparativos. A ranitidina usada como substância padrão apresentou um índice de ulceração em torno de 27,60 (+/-7,02) e 11,40 (+/-2,61) úlceras por animal, demonstrando um nítido efeito protetor da mucosa gástrica, reduzindo o índice de ulceração a 38,80% do grupo

TABELA I
Efeito protetor de *Cassia occidentalis* L. ("Mangerioba")
contra úlceras gástricas em camundongos, induzidas pelo
método de administração oral de etanol a 90%

Tratamento substância	Dose	Índice de ulceração (Média +/- DP)	Nº de úlceras /Animal (Média +/- DP)
Água	-	71,0 (+-6,92)	32,40 (+-3,43)
Ranitidina	100mg/kg	27,60 (+-7,02)	11,40 (+-2,61)
Extrato de <i>Cassia occidentalis</i> L.	C1	13,0 (+/- 2,0)	5,0 (+/-1,0)
	C2	1,3 (+/-1,52)	0,3 (+-0,58)
	C3	2,7 (+/-2,08)	1,0 (+/-1,0)

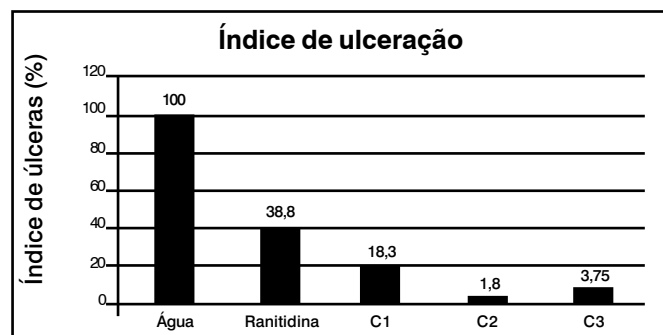


FIG. 1 - Índice de ulceração em camundongos dos grupos controle, padrão e experimental.

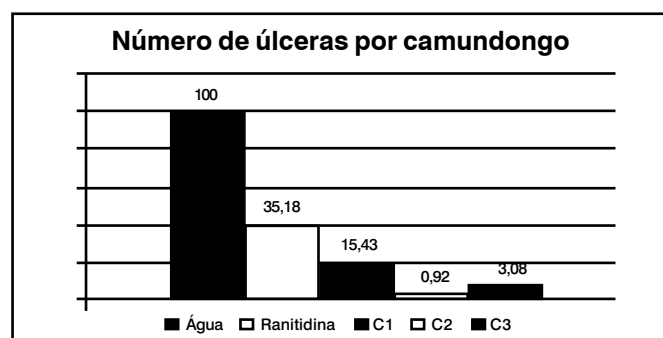


FIG. 2 - Número de úlceras por camundongos dos grupos controle, padrão e experimental.

controle. Este dado foi confirmado ao se levar em consideração o número de úlceras por animal cujo valor foi reduzido a 35,18% do valor apresentado pelo grupo controle. Diante do percentual mencionado, o uso deste anti-histamínico como substância padrão foi uma escolha pertinente e segura para detecção do provável efeito antiulcerogênico do extrato bruto da raiz de *Cassia occidentalis*.

Os animais submetidos ao tratamento cuja dose C1 foi ministrada exibiram um índice de ulceração de 13,0 (+/- 2,0) e o número de ulceração em torno de 5,0 (+/-1,0), os quais correspondem a 18,30% e 15,43%, dos valores do grupo controle, respectivamente. Os camundongos tratados com a dose C2 demonstraram um índice de ulceração de 1,3 (+/-1,52) e o número de úlceras/animal de 0,3 (+/-0,58) os quais correspondem a 1,8% e 0,92% do grupo controle, respectivamente. Os animais tratados com a dose C3 apresentaram um índice de ulceração em torno de 2,7 (+/-2,08) e um número de úlceras/animal de 1,0 (+/-1,0), valores correspondes a 3,75% e 3,08% dos valores observados no grupo controle, respectivamente.

A partir dos dados verificados, percebe-se que as concentrações usadas apresentaram um nítido efeito protetor da mucosa gástrica, uma vez que os animais tratados com o extrato bruto da raiz de *Cassia occidentalis* exibiram um menor índice de ulceração e um menor número de úlceras por animal, quando comparados ao grupo padrão no qual se administrou o anti-histamínico, a ranitidina, cujo efeito antiulcerogênico é notoriamente comprovado.

Salienta-se a eficácia demonstrada pela dose C2 do extrato bruto da raiz de *Cassia occidentalis*, uma vez que foi a dosagem de maior índice de proteção da mucosa gástrica em relação ao número de úlcera por animal e ao índice de ulceração, usados como parâmetros para os testes farmacológicos. A dose mencionada superou os valores de proteção observados na substância-padrão, a ranitidina. A mangerioba (*C.occidentalis* L.) teve sua ação hepatoprotetora, igualmente, comprovada, usando-se como modelo de intoxicação o paracetamol e álcool etílico, demonstrando a importância da fitoterapia como elemento terapêutico¹⁷.

CONCLUSÃO

É notório o uso de plantas com finalidades terapêuticas por comunidades tradicionais, permitindo que este conhecimento se mantenha incrustado na cultura humana ao longo dos séculos. Diante dos dados obtidos para verificação da toxicidade da planta não houve efeitos tóxicos nos animais nas doses administradas de até 500mg/kg por via intraperitoneal e de até 1.000mg/kg por via oral, quanto aos parâmetros preestabelecidos. Usando o modelo de indução de úlceras gástricas a partir da administração via oral de 01ml de etanol a 90% em camundongos, constatou-se o patente efeito do extrato bruto confeccionado a partir da raiz de *Cassia occidentalis*, mangerioba, nas doses C1, C2 e C3 utilizadas no protocolo experimental, salientado, sobretudo na concen-

tração C2 cujos efeitos foram extensivamente superiores as demais concentrações, bem como aos valores aferidos com o anti-histamínico usado como substância padrão.

A avaliação da atividade antiulcerogênica do extrato bruto da raiz de *Cassia occidentalis*, bem como de outras partes desta planta, com outros protocolos experimentais são necessários, a fim de corroborarem com este trabalho.

REFERÊNCIAS

1. Morgan, R. Enciclopédia das curas e plantas medicinais. São Paulo: Hemes, 1994.
2. Alzugary, D. Alzugary, C. Plantas que curam. Nº18. Rio de Janeiro: Três, 1983.
3. Amorin, J. A. Fitoterapia Popular e Saúde da Comunidade. [Tese] São Paulo (SP): Universidade de São Paulo, 1999.
4. Organización Mundial de la Salud. Atención primaria de la salud: Informe de la Conferencia Internacional sobre Atención Primaria de la Salud. Alma-Ata, URSS, 1978.
5. Farnsworth, N. R. Testando plantas para novos remédios. In: Wilson, E.O. Biodiversidade. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1998. P.107 – 125.
6. Terasawa, K. The present situation of education and research work on Traditional Chinese Medicine in Japan. Apresentação no Simpósio Internacional sobre integração entre Medicina Tradicional e Moderna. 1986, maio, 22. República Popular da China, 22 de Maio.
7. Wilson, E. O. Biodiversidade. Rio de Janeiro: Nova Fronteira. 1998. 657p.
8. Nogueira, M. J. de C. Fitoterapia e enfermagem comunitária. [Tese] São Paulo (SP): Universidade de São Paulo, USP. 1983.
9. Prista, L.N.; Alves, A.C.; Morgado. Formas farmacêuticas obtidas por dispersão molecular: soluções. In: _____ . Tecnologia Farmacêutica. 4ª ed. Lisboa: Fundação Calante Gulbenkian, 1996. P.1065 – 1078.
10. Oliveira, M.G.M. & Carlini, E. A. Efeitos farmacológicos da administração aguda da espinheira santa (*Maytenus ilicifolia*) In: Estudo da ação antiúlcera gástrica de plantas brasileiras (*Maytenus ilicifolia* – espinheira santa – e outras) Brasília: CEME/AFIP, 1998. P37-38.
11. Korolkovas, A. Dicionário terapêutico Guanabara. São Paulo: Guanabara Koogan, 1997/1998.
12. Baggio, G.L. Atividade antiulcerogênica dos chás de *Plantago australis* L. e *Arctium lappa* L. revisado em 27 de setembro de 1998. Disponível: <http://www.pas.matrix.com.br/bioeng/> (capturado em 21 de janeiro de 2003).
13. Carlini, E. A. & Braz, S. Efeito protetor de liofilizado obtido do abafado de *Maytenus sp.* (*espinheira-santa*) contra úlcera gástrica experimental em ratos. In: Estudo de ação antiúlcera gástrica de plantas brasileiras (*Maytenus ilicifolia* – espinheira-santa – e outras). Brasília: CEME/AFIP, 1998. P 21-35.
14. Vieira, S. Introdução à Bioestatística. Rio de Janeiro: Campins, 1991. 203p.
15. Lima, T.M. Santos, V.L., Silva, J.A. Avaliação da atividade antiúlcera gástrica da *Egletes viscosa* CASS. (“Marcela”). Pharmacia brasileira. Brasília, DF, v.14, nº9/10, p. 49-54. 2002.
16. Haraguchi, M., Calore, E.E., Dagli, M.L.Z., Cavaleire, M.J., Calore, N.M.P., Weg, R. *et al*, Muscle atrophy induced in broiler chicks by parts of *Senna occidentalis* seeds. Veterinary and research communication, 1998; 22. 265-271p.
17. Jafri, M.A., Subhani, M.J., Javed, K., Singh, S. Hepatoprotective activity of leaves of *Cassia occidentalis* against paracetamol and ethyl alcohol intoxication in rats. J. Ethnopharmacology. 1999. 66. 355-361.

Endereço para correspondência

Eduardo Carvalho Lira

e-mail: eduardoclira@yahoo.com.br