

ALGUNS VEGETAIS BRASILEIROS EMPREGADOS NO TRATAMENTO DA DIABETES

Some Brazilian plants employed in diabetes treatment

FERNANDO DE OLIVEIRA * e MARIA LUCIA SAITO **

Os autores mencionam 17 plantas medicinais brasileiras frequentemente empregadas no tratamento de diabetes fornecendo dados sobre a composição química, elaboração das formas farmacêuticas empregadas e a posologia utilizada.

Palavras chaves: plantas medicinais, plantas medicinais brasileiras, plantas-hipoglicemiantes, plantas antidiabéticas.

1 - INTRODUÇÃO

O problema da diabetes é muito antigo. Decorrente do desequilíbrio de balanço hormonal que propicia o estabelecimento de deficiência primitiva ou secundária de insulina, a diabetes se pronuncia pelo aparecimento de hiperglicemia e de glicosúria. A diabetes é decorrência de insuficiência das células beta das ilhotas de Langerhans, podendo ser devido entre outras causas a hiperfunção da adenohipófise, ao hipercorticoïdismo e a obesidade.

O tratamento da diabetes costuma ser dividido em duas épocas antes de 1921 ou época anterior a insulina e após 1921, época da insulina.

A partir do começo da década de quarenta teve início o uso de drogas hipoglicemiantes empregadas por via oral. Estas drogas tem como objetivo a substituição pelo menos parcial da insulina. Dois grupos de drogas passaram a ser empregadas: drogas do grupo das sulfonamidas e drogas do grupo das biguanidinas.

O uso de plantas medicinais como coadjuvante no tratamento da diabetes é também muito antigo. Inúmeros vegetais tem sido utilizados para este fim. Assim, plantas como o agrião, alcaçus do Brasil, café, cajueiro, carqueja amarga, cebola, erva pombinha ou quebra pedras, estêvia, hera terrestre, jambolão, pata-de-vaca, pau-ferro, pedra-hume-caã, rícínus, sálvia e succupira são empregadas para este mister.

* Professor Associado da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo.

** Pesquisador da Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias.

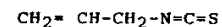
AGRIÃO

Nasturtium officinale R. Br. Cruciferae

O agrião é planta herbácea perene, originária da Europa, muito cultivada no Brasil especialmente nos Estados do Suldeste e Sul do país. Muito utilizado na forma de saladas, é também empregado como medicinal, constando da primeira edição da Farmacopeia Brasileira.

Além de ser considerado como antianêmico, anti-ascorbútico e diurético goza também de fama por baixar o índice de glicemia dos diabéticos.

O agrião é rico em vitaminas, especialmente em vitamina C. Contém certa quantidade de taninos, flavonóides (rutina) e óleo essencial contendo glicosídeos tiorcânicos: isossulfocianato de fenil etila, isossulfocianato de alila, isotiocianato de fenilalanina.



isossulfocianato de alila

- Modo de emprego

Macerar a frio durante uma noite 25g de planta fresca em um copo de água. Tomar de três a quatro colheres por dia.

Consumir a planta em forma de salada.

Bibliografia

1 - PENNA, M. Dicionário Brasileiro de Plantas Medicinais. 3ª ed., Rio de Janeiro, Livraria Kosmo Editora. p. 348, 1946.

2 - CORREA, M.P. Dicionário das Plantas Úteis do Brasil e Exóticas Cultivadas. V. 1, Rio de Janeiro, Ministério de Agricultura IBDF Imprensa Nacional p. 37-38, 1984.

3 - CHUPROVSKAYA, S. V. et. GOLOTA, G. M. Phytochemical studies of Watercress. L'Vov Med. Inst. nº 2: 61-63, 1954. Referat. Zhur Khim., Biol. Khim 1955, nº 11795. Apud Chem. Abst. 50: 7238e, 1956. *

4 - PERROT, E.. Matieres Premieres Usuelles du Regne Vegetal. Paris, Masson et Cie. Editeurs, v. 1, p. 916-18. 1943.

5 - POLETTI, A.. Plantas y Flores Medicinales. Barcelona, Instituto Parra mon Editores. v.1 p. 28. 1980.

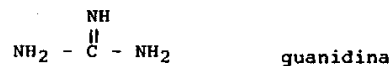
6 - PHARMACOPEIA DOS ESTADOS UNIDOS DO BRASIL 1ª ed. São Paulo. Companhia Editora Nacional; p. 57. 1926.

ALCAÇUZ-DO-BRASIL

Periandra mediterranea (Vell) Taubert *Leguminosae*

O alcaçuz-do-Brasil é planta de pequeno porte atingindo em média 60 cm de altura. Suas partes subterrâneas são bem desenvolvidas e representam a parte usada da planta.

Nas raízes deste vegetal foram isoladas quatro saponinas denominadas respectivamente de periandrina I, II, III e IV além de triterpenos e flavonóides. Foi também verificada a presença de guanidina, substância qual se atribui a propriedade hipoglicemiante do alcaçuz-do-Brasil.



O alcaçuz-do-Brasil é bastante utilizado como bêmico, peitoral, emoliente nas afecções das vias respiratórias sendo o seu xarope recomendável no tratamento de tosses de diabéticos.

- Modo de Emprego

O alcaçuz-do-Brasil é utilizado com frequência na forma de infuso, decocto, extrato fluido, tintura e xarope.

A infusão ou decocto é preparada a 5% e a posologia deste tipo de extrato é de 100 a 300 mL por dia.

O extrato fluido é preparado pelo processo D da Farmacopéia Brasileira II edição.

Alcaçuz-do-Brasil em pó.....1000g
Álcool..... 250mL
Água..... qsp
Obter1000mL

O extrato aquoso deve ser evaporado rapidamente até 750mL juntando-se a seguir o álcool e, se necessário, água para completar os 1000mL. A posologia é de 5 a 15mL por dia.

O xarope de alcaçuz-do-Brasil é obtido por dissolução a 10% do extrato-fluido em xarope simples. A posologia é de 40 a 120mL por dia.

Bibliografia

FERRO, V. O.. Contribuição para o Estudo Farmacognóstico do Alcaçuz-do-Brasil - Periandra mediterranea (Vell) Taubert. Universidade de São Paulo FCF São Paulo. Tese, 1980.

MACHADO, A.. Estudo químico do alcaçuz brasileiro (*Periandra dulcis* Martius). Rev. Soc. Brasil. Quím. 10: 101-3. 1941.

HASHIMOTO, Y et al. Periandrin II e IV, triterpene glycoside from *Periandra dulcis*. Phytochemistry 19(11): 2411-15. 1980.

HASHIMOTO, Y et al. Periandrin I a sweet triterpene-glycoside from *Periandra dulcis*. Phytochemistry 22(1): 259-64. 1983.

HASHIMOTO, Y et al. Triterpenes from *Periandra dulcis* roots. Phytochemistry 23(3): 693-4. 1984.

HASHIMOTO, Y et al. Triterpenes from *Periandra dulcis* roots. Phytochemistry 23(8): 1807-8. 1984.

CAJUEIRO

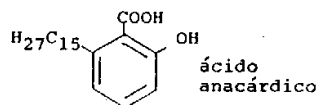
Anacardium occidentale L. Anacardiaceae

O cajueiro é planta nativa do nordeste brasileiro sendo muito encontrada nos tabuleiros sedimentares litorâneos. Ocorre com muita frequência nos Estados do Piauí, Ceará, Pernambuco, Paraíba e Bahia. A espécie é muito cultivada no Ceará e Pernambuco.

As cascas e as folhas do cajú são adstringentes, tônicas e anti-diabéticas.

A composição química da casca e das folhas de cajú ainda são mal conhecidas. Existe nestas partes uma goma-resina denominada de acajucina e taninos.

Na casca do cajueiro são encontrados o cardol e o ácido anacárdico.



O princípio hipoglicemiante do cajú ainda não é conhecido.

- Modo de Emprego

Emprega-se com frequência o decocto a 2,5% das folhas em forma de chá, empregando-se de 50 a 200mL por dia.

Utiliza-se ainda a tintura e o extrato fluido especialmente das cascas.

- Tintura

Cascas de cajueiro em pó.....200g
Glicerina..... 75mL
Álcool.....675mL
Água.....250mL

Prepara-se a tintura pelo processo de percolação da Farmacopeia Brasileira II edição, empregando-se primeiro mistura de 75mL de glicerina com 675mL de álcool e 250mL de água. Completa-se a seguir os 1000mL de percolado com o auxílio de mistura de 2 partes de álcool e uma água.

- Extrato Fluido de Cajueiro

Casca de cajueiro em pó.....1000g
Glicerina..... 100mL
Álcool..... 500mL
Água..... 400mL

Emprega-se o processo B da Farmacopeia Brasileira II edição, empregando-se como líquido extrator I a mistura acima indicada. Continua-se a extração empregando como líquido extrator II álcool diluído.

A tintura pode ser obtida a partir do extrato fluido diluindo-se este a 20% em álcool diluído.

Bibliografia

- 1 - ARDUINO, F. H. et SOARES, M. L.. Ação hipoglicemiante do cajueiro em indivíduos normais. Brasil Médico 65: 305-8. 1951.
- 2 - ARAUJO FEIO, P. L.. Anacardium occidentale - cajueiro - Rev. Flora Med Rio de Janeiro 8(6): 39-87. 1941.
- 3 - COSTA de AGUIAR, F. J. et CAVALCANTE LINS, L. J.. Ação hipoglicemiante da entrecasca de Anacardium occidentale. Anais Fac. Med. Un. Recife. 18 193-7. 1958.
- 4 - DIAS da SILVA, R. A.. Pharmacopeia dos Estados Unidos do Brasil. Rio de Janeiro, Cia Editora Nacional. p. 154. 1929.
- 5 - PIO CORREA, M.. Dicionário das Plantas Úteis do Brasil. Rio de Janeiro Imprensa Nacional. Vol. 1, p. 400-2. 1926.

CARQUEJA AMARGA

Baccharis trimera (Less) AP de Candolle *Compositae*

A carqueja amarga é espécie vegetal de porte subarborescente e que mede até 80 cm de comprimento. Apresenta caule caracteristicamente triado e de superfície glabra. É uma espécie dióica, que ocorre em todo Brasil, sendo frequente no sul e sudeste.

A carqueja amarga é bastante utilizada como orexigênica, tônica, digestiva, estomáquica, colagoga e antidiabética.

Xavier e colaboradores verificaram experimentalmente que o extrato de *Baccharis genistelloides* Pers (= *Baccharis trimera* (Less), A. P. de Candolle), diminuía o teor de glicose do sangue comprovando de certa forma o uso popular empírico desta planta no tratamento da diabetes.

A carqueja amarga apresenta diversos grupos de princípios ativos. Assim, possui em sua composição óleo essencial, resinas, flavonóides, terpenóides, princípios amargos e saponinas.

Naves em 1950, 1959 e 1960 estudando o óleo essencial verificou a presença de acetato de carquejil, carquejol e nopineno. Dolejus et al estudando a fração sesquiterpênica do óleo demonstraram a presença do γ e δ cadineno, calameno, elemol, eudesmol e palustrol. Herz et al isolaram e determinaram a estrutura estereoquímica de três lactonas sesquiterpênicas denominadas de A, B e C.

Dayle et al evidenciaram a presença de quatro flavonóides: eupatorina, quenferol, hispidolina e quercetina e de um esteróide o estigmasta-7-22-dien-3-ol.

- Modo de emprego

O infuso ou o decoccto devem ser preparados a 2,5%, sendo recomendado de 50 a 200 mL por dia.

O extrato fluido consta da Farmacopeia Brasileira primeira edição.

Carqueja amarga pó.....1000g
Álcool.....qs
Água.....qs
Para obter.....1000mL

O preparo segue o processo A de obtenção de extrato fluido empregando como líquido extrator mistura de 1 volume de álcool e 4 volumes de água.

A posologia é de 1 a 5 mL do extrato por dia.

A tintura de carqueja amarga consta igualmente da primeira edição da Farmacopeia Brasileira.

Carqueja amarga pó.....200 g
Álcool diluído.....qs

Para obter 1000 mL

Esta tintura é preparada por percolação, segundo processo P da referida farmacopeia.

A posologia para a tintura é de 5 a 25 mL por dia.

Ao nosso ver o aumento do teor alcoólico, tanto do extrato fluido como da tintura redundaria na melhor extrações dos princípios amargos.

Bibliografia

- 1 - COIMBRA, R.. Notas de Fitoterapia. Rio de Janeiro, Edição Laboratório Clínico Silva Araujo, p. 105. 1958.
- 2 - DAILY, A. et al. Hispidolin e Stigmasta - 7-22 - Dien-3-ol from Baccharis genistelloides. Fitoterapia 55(4): 236-8. 1984.
- 3 - DOLÉJUS, L. et al. Sesquiterpenic compounds of Baccharis genistelloides Pers - structure of palustrol. Coll. Czech. Chem. Commun. 26: 811-7. 1961.
- 4 - HERZ, W.. New ent. clerodane type diterpenoids from Baccharis trimera. J. Org. Chem. 42(24): 3913-17. 1977.
- 5 - NAVES, Y. R.. Etudes sur les matières vegetales volatiles. CLIX(I) - Sur L'huile essentielle de carqueja de L'etat de Santa Catarina(Brasil)' Bull. Soc. Chim. France. S/N - 1871-9. 1959.
- 6 - NAVES, Y. R.. Presence de derivés de L' ortho-menthone dans L'huile' essentielle de carqueja. CR Acad. Sc. Paris. 249:562-4. 1959.
- 7 - NAVES, Y. R.. Absence d'hydrocarbures à squelette ortho-menthonique dues L'huile essentielle de carqueja du Bresil. Helvetica Chimica Acta Givandan 45(5): 1598-1600. 1962.
- 8 - SANTOS FILHO, D. Contribuição ao Estudo Farmacognóstico de Baccharis trimera. Tese de Livre docência na Universidade de São Paulo. Faculdade de Farmácia e Odontologia de Riberão Preto. 1979.
- 9 - SILVA, R. A. D.. Farmacopeia dos Estados Unidos do Brasil. São Paulo, Companhia Editora Nacional. p. 186-87. 1929.
- 10 - XAVIER, E. L.H.. Effect d'un extrait de Baccharis genistelloides Persson sur la tener du sang en glucose. CR. Sc. Soc. Biol. Filiales Paris. 161: 972-4. 1967.

CEBOLA*Allium cepa* L.

Liliaceae

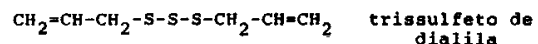
A cebola *Allium cepa* L. é uma planta vivaz bulbosa que atinge até 1 m de altura. A parte utilizada é o seu bulbo que é do tipo tunicado, possui forma ovoides e possui catáfilos suculentos brancos ou arroxeados. A cebola é cultivada no mundo inteiro para uso na alimentação.

Na medicina popular a cebola goza de grande prestígio no tratamento de diversas enfermidades. Tem sido utilizada no tratamento da asma, reumatismo, hipertensão, enxaqueca, anasarca como diurética e bacteriostática.

A ação hipoglicemiante da cebola foi constatada por Collip, em cães pancreatectomizados, sendo posteriormente confirmada por Hutchinson et al, Winter e Mills.

Van der Berg verificou que a hipoglicemia ocasionada pela cebola é precedida de hiperglicemia inicial transitória. Janot e Laurin constataram a ação hipoglicemiante do extrato do bulbo de cebola estabilizado com álcool 95º fervente.

Os componentes mais importantes da cebola parecem estar relacionados com a fração óleo essencial rica em componentes sulfurados tais como dissulfeto de di-n-propila, dissulfeto de metil-n-propila, dissulfeto de dimetila e trissulfeto de dialila. No suco fresco verificou-se a presença de ácido sulfocianico e sulfocianato de alila.



Para os diabéticos se recomenda mais o uso de cebola na forma de salada. Para outros fins emprega-se o vinho.

Vinho de Cebola

Cebola crua ralada.....300 g
Mel claro.....100 g
Vinho branco.....600 mL

A cebola ralada e amassada é misturada com o mel até formar massa pastosa, à qual pouco a pouco se vai adicionando o vinho. Coa-se o vinho através de gaze.

Posologia deste vinho é de 2 a 3 colheres de sopa por dia.

Lactato Fluido de Cebola

Cebola crua.....1000 g
Álcool 96ºGL qsp.....1000 mL

Triturar em liquidificador, a cebola crua com cerca de 700 mL de álcool durante certo tempo. Deixar a mistura em maceração durante 3 a 4 dias. Retirar o extrato por expressão coando através de pano. Juntar ao marco mais álcool, agitar novamente, repetindo a operação de retirada do extrato e juntando mais álcool até completar os 1000 mL.

A posologia é de 2 a 3 colheres de café ao dia.

Bibliografia

- 1 - BENIGNI, R.; CAPRA, C. e CATTORINI, P. E. - Plante Medicinali Chimica Farmacologia e Terapia. Milão, Inverni & Della Beffa. p. 315-21.
- 2 - COLLIP, C. - Quaderni di Fitoter. 5:15. 1943. Apud Benigni et al.
- 3 - FONTQUER, P. - Plantas Medicinales-El Dioscoride Renovado. Barcelona. Editorial Labor S.A. p. 890, 1985.
- 4 - HUTCHINSON, H. B. W. et al - Biochem. J. 17: 683. 1923. Apud Benigni et al.
- 5 - MILLS, C. D. - Am. J. Sc. 175: 384. 1928. Apud Benigni et al.

ERVA-POMBINHA

Phyllanthus niruri L.

Euphorbiaceae.

Com o nome de quebra-pedra ou de erva-pombinha são conhecidas no Brasil inúmeras espécies vegetais pertencentes ao gênero *Phyllanthus*.

Atribui-se a todas estas espécies atividade litolítica, diurética e hipoglicemiante.

A ação hipoglicemiante de *Phyllanthus niruri* L., espécie mais estudada carece ainda de confirmação científica.

Desta espécie vegetal inúmeras substâncias foram isoladas. Assim a presença de diferentes lignanas, entre as quais a filantina, hipofilantina, nirantina, nirtetralina, filtetralina e lintetralina, foi evidenciada.

Nesta espécie foi verificado também a presença de alcalóides entre os quais a norsecurinina.

Foram também isoladas os seguintes flavonóides: quercetina, astragalina, quercitrina, isoquercitrina e rutina.

Modo de Emprego

Emprega-se com frequência o infuso ou decocto a 2%. A posologia neste caso é de 50 a 200 mL por dia.

Extrato Fluido

Quebra-pedra pó.....1000 g
Líquido extrator (álcool-água 2:1) qsp....1000 mL

O extrato fluido é obtido pelo processo A da Farmacopeia Brasileira. A posologia do extrato fluido é de 1 a 4 mL por dia.

A tintura de erva-pombinha pode ser obtida diretamente do extrato fluido diluindo-se este a 20% em álcool 70%GL. A posologia neste caso é de 5 a 20 mL por dia.

Bibliografia

1 - ANJA NEYULU, A. S. R. et al - Isolation and structural elucidation of three new lignans from the leaves of *Phyllanthus niruri* L., Tetrahedron 29(10): 1291-98. 1973..

2 - BHADHHADE, M. et al - Concerning hypophyllanthin. Tetrahedron Letters. 21(32): 3097-8. 1980.

3 - COIMBRA, R. - Notas de Fitoterapia. Rio de Janeiro. Edição Laboratório Clínico Silva Araujo. p. 174. 1958.

4 - GANESHPURE, P. A. et al. Structure and Synthesis of hypophyllanthin, nirtetralin, phyletralin an lintetralin. Tetrahedron Letters 22(5): 293-396. 1981.

5 - NARA; T. et al - Flavonoids of *Phyllanthus niruri* L., Plant. Med. Phytother. 11(2): 82-6. 1977.

6 - STANISLOS, E. et al. *Phyllanthus niruri* L. alkaloids, flavonoids, and lignans. Plant. Med. Phytother. 1(2): 136-41, 1967.

ESTÉVIA

Stevia rebaudiana Bert

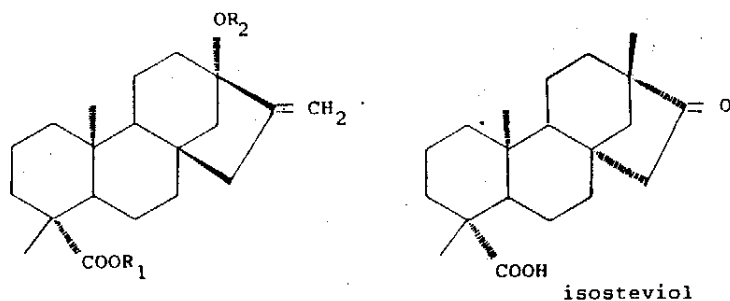
Compositae

A estévia é originária do Sul do Brasil e Paraguai. A planta era conhecida pelos indígenas desde tempos remotos os quais a utilizavam para diversos fins especialmente para adoçar bebidas.

A estévia é uma planta herbácea cujo caule erecto atinge 40cm, ramificando e dando à planta característica de um arbusto. Suas folhas são opostas e de forma que varia entre ovaladas a oblongas ou mesmo lanceoladas.

A estévia além do sabor adocicado que possui, cerca de 300 vezes mais doce que o açúcar, passa por ter propriedades hipoglicemiantes. Estudos mais detalhados precisam ser elaborados sobre o assunto.

Do ponto de vista de sua constituição química o vegetal é rico em glicosídeos diterpênicos, entre os quais o esteviosídeo, esteviobiosídeos, rebaudisídeo A, B, C, D e E e o dulcosídeo A. Além destes constituintes a estévia contém janol e austroinulina.



| substância | R ₁ | R ₂ | substância | R ₁ | R ₂ |
|-----------------|----------------|---|---------------------------------|---|--|
| esteviol | -H | -H | rebaudiósido C (dulcósido B) | -G | -G ² ₃ - ¹ Ra G |
| esteviolbiósido | -H | -G ² ₃ - ¹ G | rebaudiósido D | G ² ₃ - ¹ G | -G ² ₃ - ¹ G G |
| esteviósido | -G | -G ² ₃ - ¹ G | rebaudiósido E | -G ² ₃ - ¹ G | -G ² ₃ - ¹ G |
| rebaudiósido A | -G | -G ² ₃ - ¹ G G | dulcósido A | -G | -G ² ₃ - ¹ Ra G |
| rebaudiósido B | -H | -G ² ₃ - ¹ G G | | | |

G = glucose
Ra = rannose

Modo de emprego

A estévia é utilizada na forma de infuso, decocto, tintura e extrato fluido.

O extrato fluido é obtido empregando-se água fervente como líquido do extrator. Mil (1000) gramas do vegetal é extraído com água fervente. Concentra-se até obtenção de 800 mL de extrato, juntando a seguir 200 mL de álcool.

A tintura pode ser obtida a partir do extrato fluido.

Extrato fluido de estévia.....20 mL
 Água.....64 mL
 Álcool.....16 mL

Bibliografia

- 1 - SAMANIEGO, C. C. Stevia rebaudiana. Rev. Farm., Buenos Aires, **88**(5): 199-202, 1946.
- 2 - FELIPPE, G. M. Stevia rebaudiana Bert. a review. Ciê. e Cult., São Paulo, **29**(11): 1240-8, 1977.
- 3 - SAKAGUCHI, M.; KAN, T. Japanese research on Stevia rebaudiana Bert. Bertoni and stevioside. Ciê. e Cult., São Paulo, **34**(2): 235-48, 1982.
- 4 - GLÓRIA, T. S. Cromatografia em camada delgada de produtos farmacêuticos. Rev. da Fac. Farm. Bioq., São Paulo, **4**(2): 391-400, 1966.

O jambolão é uma árvore grande de folhas opostas de limbo quase inteiro, glabro possuidora de frutos do tipo baga unilocular e de coloração arroxeada. O jambolão é originário da Índia, achando-se aclimatado no Brasil, especialmente no Estado da Bahia.

A partir de 1928, com o trabalho de Renaivo, muitas pesquisas foram feitas sobre a ação antidiabética do extrato de jambolão.

Emprega-se principalmente as sementes, sendo utilizadas com menor frequência as cascas, os frutos e as folhas.

As primeiras experiências em cães em laboratório datam de 1940. A importância do extrato do vegetal como hipoglicemiante começou a aumentar a partir de 1966 com as trabalhos de RoKolo-Ratsi-Mamanga.

O extrato de jambolão necessita de um intervalo de tempo para reproduzir o efeito da insulina, sugerindo mediação nervosa. O extrato do jambolão estimularia as células β do pâncreas por intermédio do SNC, ou seja, o efeito do extrato favoreceria a secreção de insulina por parte do pâncreas que não se encontra lesado, necessitando porém de um intermediário para mediação colinérgica do tipo muscarínico.

As substâncias responsáveis pelo efeito hipoglicemiante ainda não são conhecidas.

As folhas parecem ser dotadas de propriedades estrogênicas.

O extrato alcoólico das sementes possuem ácido gálico, ácido elágico, corilagina, 3,6 hexahidroxidifenil glicoside, 3 galoil glicoside, 4,6-hexa hidroxidifenil glicoside, 1-galcol glicoside e quercetina. Cita-se ainda a presença de óleo essencial, óleo fixo, tanino e um glicosídeo-a antimelina.

Os extratos acetônicos da casca e das sementes contêm derivados metilados de ácido elágico (3-3-di-o-metil elágico e 3,3,4 tri-o-metil elágico).

Contém o vegetal ainda: sitosterol, ácido betulínico, ácido crotoelágico, alcanos e álcoois alifáticos, octacosanol, triacosanol e dotriacosanol nas folhas.

Modo de Emprego

As sementes parecem ser a melhor parte do vegetal no tratamento da hiperglicemia.

O extrato fluido é obtido pelo processo B da Farmacopeia Brasileira.

Jambolão sementes pó.....1000g
Glicerina..... 100 mL
Álcool..... qs
Água..... qs

O líquido extrator I corresponde a 100 mL de glicerina, 300 mL de álcool e 600 mL de água. O líquido extrator II é mistura de álcool-água na proporção de 1:2.

A posologia é de 10 gotas por dia.

O extrato fluido do fruto é feito de maneira semelhante. Emprega-se na dosagem de 2 a 8 mL por dia.

Emprega-se também a poção que quando obtida a partir da semente pode ter a seguinte formulação.

Extrato fluido de sementes de jambolão..15 mL
glicerina.....50 mL
Água.....85 mL

Bibliografia

- 01 - BENIGINI, R.; et. al. - Plante Medicinali. Milano Inverni & Della Beffa, 1964. v.2 p. 790-5.
- 02 - BHATIA, I. S. & BAJAJ, K. L. Thin-layer chromatography of the phenolic constituents of E. Jambolana seeds. J. Inst-chem., Calcutta, 47 : 127-30, 1975.
- 03 - BHATIA, I. S. & BAJAJ, K. L.; Chemical constituents of seed and bark of S. cumini. Planta méd., 28(4), 346-52, 1975.

- 04 - BHATIA, I. S.; et. al. - Antidiarrheic action of E. jambolana seeds. Phytochemistry, (10), p. 219-20.
- 05 - COIMBRA, R. - Notas de fitoterapia. 2ª ed. Rio de Janeiro, Graf. Ed. Arte Moderna LTDA, p. 236-7. 1958.
- 06 - CORRÊA, M. P. - Dicionário das plantas úteis e das exóticas cultivadas. Rio de Janeiro, Minist. Agricult. & Cia LTDA v. 4, p. 429-30. 1969.
- 07 - GUPTA, D. R. & AGRAWAL, S. K. - Chemical examination of the seed fat of S. cumini. Sci. Cultur., Calcutta, 35(6), p. 298, 1970.
- 08 - JAGODZINSKI, M. S. - Contribution à l'étude de l'activité hypoglycémiant et antidiabétique d'un principe extrait du Rotra de Madagascar. C. R. Acad. Sc. Paris, Paris, 264(8):p. 1119-1123, 1967.
- 09 - JAGODZINSKI, M. S. et al. - Contribution à l'étude de l'action d'un principe extrait du Rotra de Madagascar sur la glycémie du Rat normal. C. R. Acad. Sc. Paris, 264(9) 1223-6 1967.
- 10 - LINDE, H. - Two phenols from Java plum blossoms. Arch. Pharm., Weinheim, 316(11): 971-72, 1983.
- 11 - MAROUKIAM, A. K. & RATSIMAMANGA, A. R. - Pouvoir anorexigène d'un principe extrait de Rotra de Madagascar. C. R. Acad. Paris, Paris, 264(10) p. 1350-7, 1967.
- 12 - MURTI, P. B. R. & RAO, N. V. S. - Wax and resin components of the pericarp of Jambul fruits. Proc. Indian Acad. Sc., 20A: 163-8, 1944.
- 13 - PATTA, S. C. - Free amino acids of roseapple. Sci. Cult. Calcutta, 30: p. 505-6, 1964.
- 14 - RAMAIAH, M. & NIGAM, S. S. - Chemical study of essential oil of E. jambolana. Reichst. Aromen. Koerperpflegen. Germany 19(10): 433-4, 436, 438, 440, 443-4, 1969.
- 15 - RANDRIAMAMPANDRY & RAMAROJAONA, J. - Action hypoglycémique ante du Rotra (E. jambolana L.) sur le lapin avec diabète alloxannique, C. R. Sc. Biol. Fil. 166(2/3): p. 484-8, 1972.
- 16 - RAY, B. N. & PAL, A. K. - Estrogenic activity of tree leaves as animal feed. Indian Physiol. Allied. Sc., 20(1): 6-10 1967.

- 17 - SAMANT, V. V. et al. - Acid-base indicator properties of the extracts of the E. jambolana. Indian J. Shivaji Univ., 2-3(4,6): 37-8, 1969-70.
- 18 - SANKARA, S. S. & NAIR, A. G. R. - Flavonoids of the Flowers of E. jambolana. Curr. Sc., 41(19): 703-4, 1972.
- 19 - SCHMID, R. - A resolution of the Eugeni-Syzygium controversy (Myrtaceae). Amer. J. Bot., 59(4): p. 423-6, 1972.
- 20 - SEMGUPTA, P. & BIKRAMDAS, P. Terpenoids and related compounds. J. Indian Chem. Soc., 42: 255-8, 1965.
- 21 - SUBSECRETARIA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA - Inventário de plantas medicinais do Estado da Bahia. Bahia, 1979. p. 606-8
- 22 - SWAIR, T. - Chemical Plant taxonomy. New York, Acad. Press 1963.
- 23 - VENKATESREARLU, G. - Nature of the coloring matter of the jambul fruit. Journal of Indian Chem. Soc., p. 434-7. 1952.

HERA TERRESTRE

Gkdioma hederacea L.

Labiatae

A hera terrestre é planta vivaz estolonífera provida de caule herbáceo quadrangular e de folhas opostas. Todo o vegetal apresenta odor aromático característico, o qual diminui com a secagem. De origem europeia hoje é subespontânea no Brasil.

As folhas e os ramos floridos são segundo Planchou, Bretin e Manceau possuidoras de propriedades hipoglicemiantes.

Fazendo parte da composição do vegetal temos um óleo essencial cujos constituintes principais são os seguintes: l-pino canfona, l-mentona, l-pulegona, α -pineno, β -pineno, cime no, isomentona, isopinocanfona, linalol, mentol e limoneno. O ácido ursólico, β sitosterol e glicomina são substâncias químicas também encontradas no vegetal. O vegetal contém também de 6 a 7,5% de taninos.

Modo de Emprego

Emprega-se o infuso ou o decocto a 5% na quantidade' de 50 a 200 mL por dia. Deve-se dar preferência ao infuso ao decocto.

O extrato fluido é empregado na dose de 2 a 10 mL por dia, assim como o xarope de 50 a 150 mL diários.

O extrato fluido é preparado segundo o processo B da Farmacopeia Brasileira.

Hera terrestre pó.....1000g
Glicerina..... 100mL
Álcool..... qs
Água..... qs

O líquido extrator I ou inicial corresponde a mistura de 100 mL de glicerina com 300 mL de álcool e 600 mL de água. O líquido extrator II é a mistura de álcool-água na proporção de 1:2.

O xarope de hera terrestre é preparado diluindo-se 200 mL do extrato fluido em 800 mL de xarope simples.

Bibliografia

- 1 - COIMBRA, R.. Notas de fitoterapia. 2ª ed. Rio de Janeiro. Laboratório Clínico Silva Araújo. p. 224-5. 1958.
- 2 - COSTA, A. F.. Farmacognosia. 2ª ed. Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian. V.2, p. 1057-1075 e V.3, p. 637-43. 1978.
- 3 - DUKE, J. A.. Handbook of Medicinal Herbs. 5ª ed., Flórida CRC Press, p. 210. 1987.
- 4 - HERAUD, A.. Dictionnaire des Plantes Medicinales. 7ª ed. Paris, Librairie J., p. 329-31. 1949.
- 5 - QUER, P. F.. Plantas Medicinales - El Dioscorides Renovado. 9ª ed., Barcelona. Editorial Labor. p. 665-6. 1985.
- 6 - SILVA, R. A. D.. Farmacopeia dos Estados Unidos do Brasil. São Paulo. Cia Editora Nacional, 1926. p. 428, 502 e 503.
- 7 - TSUNEMATSU, T. et al.. Constituents of ground ivy. Yakugaku Zasshi 86(12): 1162-5. 1966, Japan.

PATA-DE-VACA

Bauhinia forficata Link

Leguminosae

Entre as pata-de-vaca a *Bauhinia forficata* Link destaca-se como a mais utilizada como hipoglicemiante. Tão difundido é o emprego desta espécie que seu nome aparece na grande maioria de livros sobre plantas medicinais brasileiras no rol das plantas antidiabéticas. O próprio Holanda em seu novo dicionário da língua Portuguesa inclui *Bauhinia forficata* Link atribuindo-lhe propriedade hipoglicemiante.

Na América do Sul, especialmente no Brasil e na Argentina inúmeras espécies de *Bauhinia* são empregadas com a mesma finalidade que a espécie mencionada anteriormente. *Bauhinia purpurea* L., *Bauhinia holophylla* (Bongard) Steud., *Bauhinia rufo*, *Bauhinia reticulata* DC, *Bauhinia candicans* Benthame *Bauhinia variegata* L. são exemplos de espécies vegetais deste gênero empregadas como hipoglicemiante.

Até o presente momento não se tem idéia de qual substância seria a responsável pela ação farmacológica das espécies de *Bauhinia*.

Inúmeras tentativas foram feitas por vários pesquisadores no sentido de verificar a existência ou não de fundamento do uso popular das *Bauhinia* como hipoglicemiante.

Juliane em 1929 pos em evidência a ação hipoglicemiante de *Bauhinia forficata* Link. Trabalhou inicialmente com cachorros, passando a seguir a experiências clínicas com humanos obtendo bons resultados.

Com referência a composição química de *Bauhinia forficata* Link. pouco tem sido feito. Atribui-se a presença genérica de alcalóides, flavonóides, mucilagem, óleo essencial e taninos.

Costa extraiu um glicósido das folhas desta espécie atribuindo o nome de bauinósido sem entretanto lograr a sua identificação.

A substância responsável pela atividade desta planta ainda não é conhecida.

Modo de Emprego

Recomenda-se o uso do vegetal na forma de infuso ou de decocto. No comércio o vegetal encontra-se também na forma de extrato fluido, tintura e pó, sendo vendido em preparações onde aparece isolado ou associado com outras plantas.

O decocto é preparado na porção de 5 g da droga para 250 mL de água. Toma-se às xícaras de chá na quantidade de 4 a 5 por dia.

Bibliografia

- 1 - COSTA, O. A. - Estudo farmacológico da unha-de-vaca. Rev. Flora Medicinal, Rio de Janeiro. 9(4): 175-9. 1945.
- 2 - HOLANDA, A. B. - Novo Dicionário da Língua Portuguesa. Ed Nova Fronteira, Rio de Janeiro. p. 1516. 1975.
- 3 - JULIANE, C. - Ação hipoglicemiante da unha-de-vaca. Rev. Med. Pharm. Chem. Phys., 2(1): 165-9. 1929.
- 4 - SALATINO, A. - Morfologia, Anatomia e fitoquímica da folha de Bauhinia holophylla (Bongard) Steudel. São Paulo. Dissertação de mestrado - Instituto de Biociências da USP - Dep. de Botânica. 1976.

PAU FERRO

Caesalpinia ferrea Mart. s

Leguminosae

As cascas do pau-ferro também conhecido como "jucá" são empregadas com frequência no tratamento de glicosúria. Com menor frequência emprega-se as sementes.

O pau-ferro é uma árvore de porte avantajado, tronco liso caracteristicamente manchado de tonalidades claras que se brancacentas.

A composição química do pau ferro é mal conhecida. A presença genérica de tanino, saponina e óleo essencial foi constatada por alguns pesquisadores.

Modo de Emprego

As formas farmacêuticas habituais são o infuso, o decocto, o extrato fluido e a tintura.

Tanto o infuso como o decocto são empregados a 2% numa quantidade que varia de 50 a 250 mL por dia.

O extrato fluido é utilizado na dose de 0.5 mL a 2 mL por dia e a tintura de 2 a 10 mL por dia.

A tintura pode ser obtida através de extrato fluido na proporção de 20 mL de extrato fluido para 100 mL da tintura. O extrato fluido prepara-se pelo processo B da Farmacopeia Brasileira.

Bibliografia

- 1 - BACCHI, E. M. - Estudo Farmacológico da ação antiulcero dos extratos de Styrax camporum Pohl e Caesalpinia ferrea Martius. São Paulo. Tese apresentada ao Departamento de Farmacologia do Instituto de Ciências Biomédicas da USP. 1988.

PEDRA-HUME-CAÁ

Myrcia sphaerocarpa DC

Myrtaceae

As folhas de pedra-hume-caá são empregadas com bastante frequência no tratamento de diabetes. O uso popular destas folhas parece ter se iniciado na Amazônia tendo se difundido pelo Brasil inteiro.

O vegetal tipicamente brasileiro se desenvolve desde o Estado do Pará até o Rio Grande do Sul. As folhas no vegetal apresentam disposição oposta, são pecioladas, elípticas ou lanceoladas de ápice algumas vezes obtuso e de base cuneado. Apresentam coloração verde-amarelado, algumas vezes com nuances avermelhadas.

A composição química desta espécie vegetal ainda é mal conhecida. Apresenta taninos e óleo essencial.

Modo de Emprego

O infuso, o decocto, o extrato fluido e a tintura são as formas farmacêuticas mais empregadas.

O extrato fluido prepara-se pelo processo B da Farmacopeia Brasileira.

O infuso e o decocto são elaboradas a 2% e empregadas na dose de 100 a 500 mL por dia. O extrato fluido é empregado na dose de 2 a 10 mL por dia e a tintura de 10 a 50 mL por dia.

A tintura pode ser obtida a partir do extrato fluido na proporção de 20 mL por cento.

Bibliografia

- 1 - CAMPOS, E. - O tratamento da diabete pela planta brasileira pedra-hume-caá - apresentada sob forma de extrato fluido. Bol. Farm. Silva Araújo 23(90): 3-7; 1924, reimpresso na mesma revista 25(104-105): 68-72. 1926.
- 2 - COIMBRA, R. - Notas de Fitoterapia. Laboratório Clínico ' Silva Araújo. 2ª ed. Rio de Janeiro, p. 297. 1958.
- 3 - COUTINHO, A. B. - Contribuição ao Estudo Farmacodinâmico da Myrcia sphaerocarpa. Tese para a conquista de cátedra de farmacologia da Faculdade de Medicina de Recife. 1938.
- 4 - MANGINELLI, L. - Pesquisa e estudos dos princípios ativos de pedra-hume-caá. Rev. de Química e Indústria. 1938.
- 5 - MATTA, A. - Pedra-hume-caá a insulina vegetal. Rev. agro nômica, 1938.
- 6 - PEREIRA, J. & MORAES, A. - Ação farmacodinâmica da Pedra-hume-caá. An. Fac. de Med. São Paulo. 1930.
- 7 - TOLEDO, O. M. - Da ação hipoglicemiante de Pedra-hume-caá. 1929. Tese.

RÍCINO

Ricinus communis L.

Euphorbiaceae

As folhas de *Ricinus communis* L. conhecido vulgarmente como palma cristi, carrapateira e mamona, costumam ser empregada no tratamento de diabete.

Com referência a composição química já foi constada na folha a presença de -amirina, estigmasterol, -sitosterol, quercetina, rutina, hiperósido e ricinina. Acredita-se ainda na ocorrência da ricina nas folhas do vegetal.

Os princípios ativos do rícino parece interferir na absorção da glicose ao nível intestinal.

Modo de Emprego

Deve-se ter cuidado no emprego deste vegetal pois doses elevadas podem acarretar problemas de intoxicação.

É utilizado infuso e o decocto.

Bibliografia

- 1 - CORREA, M. P. - Dicionário das plantas úteis do Brasil. Rio de Janeiro, Ministério da Agricultura, V. 5 p. 63. 1974.
- 2 - HILAL, S. H. et al.- Phytochemical study of Ricinus communis L.; Egypt. J. Pharm. Sci. 20(1-4): 63-70. 1979.
- 3 - ISHIGURO, K. & MASATSUNE. - Biochemical studies on oral toxicity of ricin. Ricin administered orally can impair sugar absorption by rat small intestine. Chem. Pharm. Bull. (Tokio) 31(9): 3222-7. 1983.
- 4 - RAO SUBRA, N. V. - A note on the chemical composition of castor leaves. Proc. Indian Acad. Sci.; 21A: 123-5. 1945.

SÁLVIA

Salvia officinalis L.

Labiatae

As folhas de sálvia constituem verdadeira panaceia. Costumam ser utilizadas como diurética, vulnerária, estomáquica, emenagoga, afrodisíaca, antigalactogênica e hipoglicemiante.

A ação hipoglicemiante foi posta em evidência por Delia e Ferrarini em 1938.

Durante a investigação sobre a atividade hipoglicemiante da Sálvia verificou que o extrato desta planta não modifica de maneira apreciável a diurese, porém beneficia a função hepática.

A atividade hipoglicemiante dos extratos de sálvia são observados sobre o diabético não o sendo sobre a pessoa sadia.

O princípio hipoglicemiante estaria contido na fração hidrossolúvel da droga.

A composição química da sálvia mereceu atenção de diversos pesquisadores. Apresenta um óleo essencial cujo teor varia na droga entre 0,7 a 1,4%. Os seguintes componentes foram encontrados no óleo essencial de sálvia: tuiona (51%-componente principal), salveno, pineno, cineol, borneol, cânfora, acetato de linalila e de bornila. Além do óleo essencial foi verificado a presença de ácido ursólico, ácido oleanólico, germanicol, sitosterol, ácido fumárico e tanino (8,1%), saponina, e um princípio amargo, a picrossalvina.

Modo de Emprego

Emprega-se o infuso e o decocto a 2,5% do qual se toma de 50 a 250 mL por dia. O extrato fluido de sálvia é empregado na proporção de 1 a 5 mL por dia e a tintura de 5 a 25 mL por dia.

O extrato fluido de sálvia pode ser obtido através do processo B da Farmacopeia Brasileira. A tintura pode ser obtida através do extrato fluido da seguinte forma:

Extrato fluido de Sálvia.....20 mL
Álcool 70%GL.....80 mL

Emprega-se também o vinho de sálvia:

Folhas de Sálvia.....80 g
Vinho Branco.....1000 mL

Deixa-se macerar durante 8 dias.

Posologia 1 a 3 colheres de sopa por dia após as refeições.

Bibliografia

- 1 - COIMBRA, R. - Notas de Fitoterapia. Laboratório Clínico Silva Araujo. 2ª ed. Rio de Janeiro, p. 330-1. 1958.
- 2 - DELIA, A. - Clin. Med. Int. 69: 325-8. 1938.
- 3 - FERRARINI, L. - Ricerca Scient. 1: 317. 1936.

SUCUPIRA

Bowdichia virgiloides HBK

Leguminosae

As cascas de sucupira apresentam-se no comércio em grandes pedaços planos ou levemente encurvados de comprimento e largura variáveis de 8 a 10 mm de espessura. Sua superfície externa é de cor pardo escura e apresenta numerosas saliências de cor amarelada além de fendas longitudinais e transversais profundas e bem espaçadas.

A casca de sucupira há muito tempo é empregada para elaboração de infusão, decocto, extrato fluido e tintura, preparações estas utilizadas para diversos fins. Empregam-se estes extratos vegetais no tratamento do artrismo e de debilidade geral. É utilizado ainda como antifebril e externamente no tratamento de impingem, úlceras, eczema, afecções da pele e darto. Seu uso mais frequente é no tratamento da diabete.

Segundo Peckolt estão presentes na casca tanino, matérias mucilaginosas e um princípio acre. Posteriormente foi identificado na casca um alcalóide a homo ormosanina e substâncias integrantes de resina tais como a sucupirona e sucupirol. Isolou-se das cascas também um sesquiterpeno, o lupeol.

Modo de Emprego

O infuso ou decocto é preparado a 1% empregando-se de 50 a 250 mL por dia.

O extrato fluido é preparado através do processo B da Farmacopeia Brasileira e é utilizado na dosagem de 0,5 a 2 mL por dia. A tintura pode ser obtida através do extrato fluido por diluição a 20% com álcool diluído.

Bibliografia

- 1 - CALLE, J. A. et al. - Aislamiento de lupeol de la corteza de Bowdichia virgiloides HBK.; Revista Colombiana de Ciencias Químico-Farmacéuticas. Bogotá. 4(1): p. 93-4. 1983.
- 2 - CORREA, M. P. - Dicionário das plantas úteis do Brasil. Imprensa Nacional. Rio de Janeiro, v. 6 p. 150-1. 1978.
- 3 - FRAISE, F. W. - Plantas Medicinais Brasileiras. Rio de Janeiro. Boletim de Agricultura Separata. p. 464-5. 1958.
- 4 - PEREIRA, H. - Dicionário das Plantas úteis do Estado de São Paulo. 2ª ed. São Paulo, p. 682-3. 1927.

SUMMARY

The authors present 17 Brazilian medicinal plants frequently employed as hypoglycaemiant in diabetes treatment. The chemical composition, preparation of pharmaceutical forms and posology of these plants are presented.

Key-words: medicinal plants, medicinal brazilian plants hypoglycaemiante plants, antidiabetic plants.