

CINCO OPCÕES FITOTERÁPICAS PARA O TRATAMENTO DA IMPOTÊNCIA SEXUAL – PERFIL CROMATOGRÁFICO DA FRAÇÃO LIPÍDICA DAS ESPÉCIES

LUZIA ILZA FERREIRA JORGE
EDUARDO GONZALEZ
LILIANA APARECIDA ZAMAROLLI
MARIA DE LOURDES PAIXÃO DA SILVA

Instituto Adolfo Lutz Laboratório I de Santos – Rua Silva Jardim, 90 – Vila Matias - Santos (SP) - CEP:11.015-020. *E-mail* <ialutz-santos@ig.com.br>

INTRODUÇÃO

Verifica-se, pelo menos, um comportamento humano sadio, nesse início de século. É a chamada “revolução verde” (ROBBERS & TYLER, 1997). É crescente a insatisfação que os medicamentos de síntese química têm proporcionado no combate às doenças infecciosas bacterianas e virais, bem como àquelas que

permanecem sem tratamento, tais como câncer, doenças autoimunes, certas patologias dermatológicas, etc. Retoma-se, assim, a busca de novos princípios ativos de origem vegetal, ao mesmo tempo em que se incrementam as pesquisas em farmacobiotechnology, ou seja, o emprego da tecnologia de ADN recombinante para a produção maciça de peptídeos com atividade biológica.

Em resumo: esquecida, durante a maior parte do século

XX, a farmacognosia retorna fortalecida, no segundo milênio, e por ambas as extremidades: a tradicional, observando a natureza e o que ela tem a nos oferecer, bem como a tecnológica, sempre vertiginosa, criativa e grandiosa em suas produções mecanizadas.

Essa retomada traz consigo a valorização dos fitoterápicos e das drogas vegetais, de um modo geral. No Brasil, particularmente, a Resolução-RDC nº 17, de 24 de fevereiro de 2000, representou o reconhecimento dessa modalidade terapêutica, conceituando-a como medicamento e colocando-a no mesmo nível de qualidade, eficácia e segurança que os medicamentos sintéticos. Logicamente, por ser recente, a legislação necessita de alguns reparos. Faltam referências nacionais, imprescindíveis para que seja contemplada a biodiversidade brasileira (SILVA, 2001).

A coleção de seis volumes de Pio Correa mereceria figurar no Grupo I da escala de pontuação. Obras como as de Rodolfo Albino Dias da Silva, Otto Gottlieb, Hoehne, Fernando de Oliveira e Edvaldo Rodrigues de Almeida, são também referências para o conhecimento das plantas medicinais nativas. Nossa meia centena de trabalhos científicos publicados em padronização de plantas medicinais brasileiras, bem como tantos outros produzidos por colegas com a mesma linha de pesquisa, também deveriam ser aproveitados. A exigência de ensaios clínicos e toxicológicos, embora procedente, é incompatível com a realidade econômica nacional. Mas o fato de se ter uma legislação, ainda que tardia e açodadamente elaborada, é digno de comemoração, sem dúvida. Nada de profundo e abrangente existia para regulamentar esse segmento farmacêutico, até então. Lacunosa a lei, vicejavam impunes industriais e comerciantes inescrupulosos do setor, incrementando o descrédito e desprestígio do fitoterápico brasileiro (JORGE, 2000).

O Brasil precisa exportar para equilibrar suas contas externas. Agregar valor aos nossos produtos naturais, otimizá-los, é a oportunidade que se nos apresenta ante o exposto, e não devemos perdê-la. Aláís, NÃO PODEMOS perdê-la.

Nesse trabalho, busca-se uma padronização para vegetais tradicionalmente empregados pela população brasileira no tratamento da impotência sexual, sendo que das cinco espécies abordadas, quatro encontram-se inscritas na "Farmacopéia" de RODOLFO ALBINO DIAS DA SILVA (1929):

Anemopaegma arvense (Vell.) Stellfeld (catuaba) - *Bignoniaceae*
Erythroxylum catuaba A. J. S. (catuaba) - *Erythroxylaceae*
Ptychopetalum olacoides Benth (muirapuama) - *Olacaceae*
Solanum paniculatum L. (jurubeba) - *Solanaceae*
Paullinia cupana Kunth. (guaraná) - *Sapindaceae*

Há oito espécies conhecidas etnobotanicamente, como catuaba (JORGE, 1989). Estudaram-se, nesse trabalho, apenas as duas espécies comparativamente mais observadas no comér-

cio. A espécie *Anemopaegma arvense* é oficializada pela primeira edição da "Farmacopéia Brasileira" (1929).

MATERIAL E MÉTODOS

1. Espécies estudadas, partes empregadas (secas e pulverizadas em liquidificador)

Anemopaegma arvense (Vell.) Stellfeld (catuaba) - partes aéreas
Erythroxylum catuaba A. J. S. (catuaba) - cascas caulinares
Ptychopetalum olacoides Benth (muirapuama) - fragmentos (casca e/ou lenho) de caule e de raiz
Solanum paniculatum L. (jurubeba) - fragmentos (casca e/ou lenho) de caule e de raiz
Paullinia cupana Kunth. (guaraná) - frutos

2. Extração

Seguiu-se, em linhas gerais, o método descrito por WALL & cols. (1954) para cada um das espécies acima relacionadas. Tomadas de ensaio de cerca de 1 g das plantas previamente secas e pulverizadas, foram embrulhadas em papel de filtro posteriormente fechado com fio de lã, e submetidas à extração em Soxhlet, com 150 a 200 ml de álcool etílico comercial, durante oito horas, ou até que o extrato contido no condensador se tornasse incolor ou quase incolor.

O volume final foi levado a 100 ml e uma alíquota de 30 ml foi evaporada em banho-maria (para cada espécie vegetal). Juntou-se cerca de 10 ml de ácido clorídrico a 5% v/v e procedeu-se a duas extrações sucessivas com 20 ml de hexano de cada vez, em funil de separação. A fase aquosa foi desprezada. Os extratos hexânicos foram evaporados em banho-maria e o resíduo ressuspense em 2 ml de benzeno.

A seguir, foram aplicados cinco toques, cada um referente ao extrato da fração apolar de uma espécie, em placas cromatográficas preparadas com Silicagel G (tipo 60), tendo como eluente benzeno, acetato de etila e ácido fórmico (8; 2; 0,2) e como agente cromogênico (revelador) o reativo de anisalaldeído. A distância percorrida foi de 10 cm. A seguir, fez-se a pulverização do revelador com auxílio de nebulizador acoplado à bomba de ar comprimido. Finalmente, a placa foi aquecida em estufa a 110°C, durante dez minutos.

RESULTADOS

As Tabelas I e II apresentam os espectros obtidos pela análise cromatográfica das espécies. A Tabela I foi preparada segundo observação à luz natural, após aplicação do revelador.

A Tabela II apresenta os resultados observados sob luz ultra-violeta, antes da pulverização da placa cromatográfica com o revelador.

Tabela I - Cromatografia em camada delgada da fração lipídica de cinco espécies popularmente empregadas no tratamento da impotência sexual masculina

Espécies/cores	A. mirandum	E. catuaba	P. olacoides	S. paniculatum	P. cupania
					VERDE
				AMARELO	AMARELO
	AZUL	AZUL	AZUL	AZUL	AZUL
			ROSA		
				AMARELO	
	AZUL ESVERDEADO				
	LILÁS				
	Ponto de partida				

Tabela II - Cromatografia em camada delgada da fração lipídica de cinco espécies popularmente empregadas no tratamento da impotência sexual masculina, observadas sob luz UV.

Espécies/cores	A. mirandum	E. catuaba	P. olacoides	S. paniculatum	P. cupania
	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE
	Ponto de partida				

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Sendo espécies pertencentes a diferentes famílias, é interessante observar-se a ocorrência de mancha azul com idêntica intensidade comum a todas elas em R 0,56 (Tabela I). Essa peculiaridade se repete sob luz ultra-violeta (Tabela II). Sabe-se que a distribuição de substâncias com atividade farmacodinâmica costuma ser restrita a determinadas famílias vegetais. Mas há exceções. A popular cafeína, por exemplo, ocorre em quatro dicotiledônias, sem maior grau de parentesco entre si (café, guaraná, noz-de-cola, chá e mate).

São também nítidas as seguintes manchas: azul esverdeada em R 0,25 no espectro de *Anemopaegma arvense*; cor-de-rosa em R 0,31 no espectro de *Ptychopetalum olacoides*; amarela em R 0,25 no espectro de *Solanum paniculatum*; amarela em R 0,8 para *Solanum paniculatum* e *Paullinia cupana* e verde em R 0,96 para *Paullinia cupana*.

Sob luz ultra-violeta, observa-se fluorescência verde em R 0,56 para as cinco espécies, chamando atenção a intensidade da mesma no espectro de *Ptychopetalum olacoides*.

Os perfis cromatográficos obtidos permitem a padronização das espécies estudadas, podendo ser empregados como parâmetros para sua identificação. As formas galênicas, por serem filtradas, impossibilitam o exame microscópico dos elementos histológicos orientadores diagnósticos. A cromatografia em camada delgada torna-se então a alternativa analítica mais prática e econômica (CORREA & COLS., 1979; COSTA, 1940; JORGE & COLS., 1989 e 2000)

Por outro lado, os espectros cromatográficos observados

nesse estudo sugerem a possibilidade de haver substâncias lipídicas comuns às cinco espécies estudadas, o que explicaria a mesma indicação terapêutica que o povo empiricamente lhes atribui.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CORREA, M. P. F.; PINTO, A.; SANTOS, W. C. *Guaraná, resumos informativos*. Brasília, EMBRAPA, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 1979. 91p.
- COSTA, O. A. Jurubeba. *Rev. Bras. Farm.*, 21:404-16, 1940.
- CRUZ, G. L. *Dicionário das plantas úteis do Brasil*. Rio de Janeiro, Editora Civilização Brasileira S. A., 1982. p.182.
- FARMACOPÉIA dos Estados Unidos do Brasil. São Paulo, Nacional, 1929, p.194, 385, 440 e 539.
- JORGE, L. I. F.; FERRO, V. O.; SAKUMA, A. M. Determinação das principais características estruturais e químicas da droga *Anemopaegma arvense* (Vell.) Stellfeld (catuaba). *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 49(2):183-191, 1989.
- JORGE, L. I. F. *Botânica aplicada às análises diagnósticas de alimentos e de medicamentos*. São Paulo, Atheneu, 2000, 93p.
- ROBBERS, C. & TYLER, R. *Pharmacognosy/Pharmacobiotechnology*. New York, Editorial Premier, 1997, 296p.
- SILVA, E. A. Fitoterápicos: questionamentos sobre a resolução 17/2000 da ANVISA. *Infarma*, 14(4/5), 2001.
- WALL, M. E.; KRIDER, M. M.; ROTHMAN, E.; EDDY, R. C. Survey of plants for steroidal sapogenins and other constituents. *Jour. Amer. Pharm. Assoc.*, 43:1-17, 1954