

Qualidade de amostras comerciais de drogas e especialidades farmacêuticas contendo guaraná e maracujá

ERLI A PEREIRA¹
SÉRGIO M. ALVES²
TELMA S. M. GRANDI³
LÍGIA M. M. CAMPOS⁴

MARIA DAS GRAÇAS L. BRANDÃO^{5*}

1. Departamento de Farmácia, Universidade Federal do Pará; 2. Laboratório de Agroindústria, EMBRAPA/PARÁ; 3. Faculdade de Farmácia, Universidade de Uberaba; 4. Laboratório de Controle de Qualidade de Produtos Farmacêuticos e Cosméticos, FAFAR/ UFMG; 5. Laboratório de Farmacognosia, Departamento de Produtos Farmacêuticos, Faculdade de Farmácia, UFMG.

Av. Olegário Maciel, 2360, 30180-112 Belo Horizonte

Autor para correspondência - e-mail: branlins@dedalus.lcc.ufmg.br*

INTRODUÇÃO

O consumo de plantas medicinais e de produtos fitoterápicos vem crescendo, em todo o mundo, constituindo um segmento farmacêutico bastante promissor (BREVOORT, 1998; EISENBERG e cols., 1998). A expansão deste comércio, no Brasil, levou o Ministério da Saúde a lançar uma portaria, em 1995, regulamentando a preparação e a comercialização dos produtos à base de plantas. Apesar deste fato, os produtos fitoterápicos vêm sendo disponibilizados para o consumidor de forma precária, inclusive pelas farmácias e drogarias, o que compromete a efetiva consolidação deste mercado, em nosso país (BRANDÃO, 1997).

Em estudos anteriores, foi constatada a precariedade em que se encontra o comércio dos produtos à base de jaborandi e de camomila, duas plantas amplamente conhecidas e utilizadas (PEREIRA e cols., 1997; BRANDÃO e cols., 1998). No presente estudo, descrevemos os resultados obtidos da análise de diferentes amostras comerciais de drogas e especialidades farmacêuticas contendo guaraná e maracujá.

MATERIAL E MÉTODOS

Obtenção das amostras

Foram analisadas amostras comerciais de drogas e especialidades farmacêuticas contendo guaraná e maracujá. As amostras foram adquiridas em 25 diferentes estabelecimentos comerciais entre cinco ervanárias, dez farmácias/ drogarias e dez supermercados da região metropolitana de Belo Horizonte e de Belém. As amostras de guaraná foram analisadas em paralelo a uma referência de *Paullinia cupana*, fornecida pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa/ PA). As amostras de maracujá foram analisadas em paralelo à amostra autenticada de *Passiflora alata*.

Estudo da identidade

As amostras de drogas vegetais foram submetidas à caracterização organoléptica (cor, sabor e odor) e caracterizações macroscópica e microscópica. As características observadas foram comparadas com o descrito em bibliografia especializada (OLIVEIRA e cols., 1991) e com aquelas apresentadas pelas amostras referências.

Análises das impurezas

Cada amostra de droga vegetal foi submetida, em triplicata, às análises de umidade e cinzas totais (FARMACOPÉIA..., 1988). As amostras constituídas de especialidades farmacêuticas líquidas foram analisadas quanto à turbidez e presença de sólidos em suspensão.

Presença dos constituintes ativos

Os constituintes ativos foram detectadas por meio de perfis cromatográficos em camada delgada (CCD), utilizando placas revestidas de sílica gel G60 (0,25mm, Merck). Foram aplicados nas placas extratos obtidos dos pós das drogas, em paralelo a padrões de referência químicos (cafeína para o guaraná; harmina, quercetina e rutina para o maracujá). As placas de guaraná foram eluídas com o sistema CHCl_3 :EtOH (99:1) e reveladas com reagente iodo/HCl (COSTA, 1972). As placas de maracujá foram eluídas com mistura de acetato de etila: ácido fórmico: ácido acético: água (100:11:11:26) e reveladas com revelador NP/PEG (WAGNER & BLADT, 1996).

Determinação quantitativa da cafeína nas amostras de guaraná.

Foi utilizada uma técnica desenvolvida pelo Laboratório de Agroindústria da Embrapa (PA), que consiste na extração do guaraná em pó com água destilada, tratamento da solução extrativa com solução de permanganato de potássio e ácido fosfórico diluído e extração da cafeína com clorofórmio. O teor de cafeína era calculado com base na absorbância das soluções clorofórmicas a 1276,5 nm. Para as amostras em forma de extrato fluido e tintura, mediu-se o volume correspondente a 1,0 g do pó da planta e procedeu-se, conforme a técnica descrita. Cada amostra de guaraná em pó foi submetida à análise em triplicata.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Guaraná

Foram analisadas 14 amostras de guaraná adquiridas em ervanárias (3 amostras), supermercados (6) e farmácias/ drogarias (5). Doze amostras consistiam de droga pulverizada e duas especialidades farmacêuticas (tintura e extrato-fluido). Quatro amostras, inclusive uma comercializada, em farmácia, apresentaram peso inferior ao indicado na embalagem. Observou-se uma grande e injustificada variação nos preços dos produtos,

variando a grama do guaraná em pó comercializado de R\$ 0,04 a R\$ 0,28. Curiosamente, os produtos mais elaborados (tintura e extrato-fluido) são comercializados pelos menores preços.

Todas as amostras apresentaram teor de umidade inferior ao limite máximo de 14,0%. Por outro lado, mais da metade das amostras (oito) apresentaram valores de cinzas totais acima do valor máximo especificado pela Farmacopéia, 2,0%. Este resultado, comparado com o baixo teor de cinzas totais encontrado para a amostra referência (1,05%), sugere adulteração com substâncias inorgânicas, inclusive terra.

As sementes do guaraná são utilizadas, há muito tempo, como estimulante, sendo esta ação atribuída à presença de cafeína (2 a 4,5%) (ESPÍNOLA e cols., 1997). Na droga, a cafeína se encontra complexada com taninos catéquicos, fato este que explica o efeito estimulante prolongado obtido através da ingestão do pó da droga, em comparação com a administração de cafeína isolada (BEMPONG, 1993). A presença de metilxantinas em todas as amostras de guaraná analisadas foi confirmada por meio da comparação do perfil em CCD com aquele de uma amostra autêntica desta substância. No entanto, somente duas amostras apresentaram teor de cafeína dentro do limite especificado na bibliografia e próximo ao valor encontrado para a amostra referência, que foi de 2,06%. Estes resultados parecem estar diretamente associados ao elevado teor de cinzas totais encontrados para as amostras.

Maracujá

Foram analisadas 14 amostras de drogas e especialidades farmacêuticas contendo maracujá, sendo três adquiridas em ervanárias e 11 em farmácias/ drogarias. Os produtos à base do maracujá vêm sendo extensivamente comercializados sob a forma de cápsulas, drágeas, tinturas, soluções e extratos-fluidos. A despeito deste fato, foi observada uma completa ausência de dados sobre os produtos nos rótulos e embalagens.

Várias espécies de *Passiflora* são conhecidas pelo nome de maracujá, dentre elas *P. alata*, *P. edulis*, *P. quadrangularis* e *P. incarnata*. Estudos recentes vêm confirmando o efeito ansiolítico atribuído a estas plantas na medicina popular (MEDINA, e cols., 1990; WOLFMAN e cols., 1994; SOULIMANI e cols., 1997), sendo esta ação atribuída à presença de flavonóides e alcalóides do grupo harmano, especialmente a harmina. No entanto, os perfis cromatográficos para flavonóides e alcalóides entre amostras analisadas apresentaram-se muito diferentes. Não foi detectada a presença de harmina em nenhuma amostra.

A Farmacopéia Brasileira 3ª Edição (FARMACOPÉIA..., 1977) descreve que as folhas de maracujá devem ser colhidas, após a maturação de alguns frutos. É possível que a grande variação observada na constituição química das amostras seja decorrente da colheita da droga em época inadequada. Outra possibilidade é que os produtos estejam sendo preparados com outras espécies de *Passiflora*. Estes resultados indicam uma falta de padronização dos produtos à base de maracujá disponíveis no mercado.

Um fato preocupante e confirmado, neste estudo, é a extensa comercialização de drogas vegetais sob a forma de pós vegetais encapsulados. É preciso enfatizar que não existem dados ou estudos específicos que comprovem a real capacidade do organismo humano de extrair e absorver os constituintes ativos de uma droga vegetal, a partir do seu pó. Além disto, o

teor de constituinte ativo na droga vegetal é muito pequeno, sendo necessário a sua extração e concentração prévia para a preparação do medicamento.

CONCLUSÃO

Drogas vegetais e produtos fitoterápicos vêm sendo comercializadas, no Brasil, por farmácias/ drogarias, ervanárias e mercados/ supermercados. Os resultados demonstram, mais uma vez, a precariedade em que se encontra o comércio destas drogas. Nenhuma amostra analisada apresentou, independente do local de comercialização, todos os requisitos de qualidade exigidos pelos códigos oficiais e pela bibliografia. O fato das especialidades farmacêuticas serem preparadas por indústrias e comercializadas por farmácias/ drogarias também não vêm impedindo que estes produtos estejam sendo disponibilizados para o consumidor de forma inadequada.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à CAPES pela bolsa (E. A. P.) e apoio financeiro concedidos.

REFERÊNCIAS

1. BEMPONG, D.K., HOUGHTON, P.J., STEADMAN, P.J., The xanthine content of guaraná and its preparation. *Int. J. Pharmacognosy*, v.31, n.3, 175-181, 1993.
2. BRANDÃO, M.G.L., Recomendações para a utilização drogas e extratos vegetais pelas farmácias de manipulação *Infarma* v. 6, n.1/2, p.6-9, 1997.
3. BRANDÃO, M.G.L., FREIRE, N., VIANNA-SOARES, C.D., Farmacovigilância em Fitoterapia: Verificação da Qualidade de Diferentes Amostras Comerciais de "camomila" *Cad Saúde Pública*, v. 14, n. 2, p. 693-700, 1998.
4. BREVOORT, P., The Booming U.S. Botanical Market. A New Overview. *HerbalGram* v.44, p. 33-46.
5. COSTA, A.F., *Farmacognosia*. Fundação Calouste Gulbekian: Lisboa. v. 3., 1972.
6. EISENBERG, D.M., DAVIS, R.B., ETTNER, S., APPEL, S., WILKEY, S., ROMPAY, M.V., KESSLER, R.C., Trends in Alternative Medicine Use in the United States, 1990-1997. *JAMA*, v. 280, n. 18, p. 1569-1619, 1998.
7. ESPÍNOLA, E.B., DIAS, R.F., MATTEI, R., CARLINI, E.A. Pharmacological activity of Guaraná (*Paullinia cupana* Mart.) in laboratory animals. *J Ethnopharmacol*, v. 55, n.3, p. 223-9, 1997.
8. FARMACOPÉIA brasileira. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 1988.
9. MEDINA, J.H., PALADINI, A.C., WOLFMAN, C. LEVI-DE-STEIN, M., CALVO, D. DIAZ, L.E., PENA, C. Chrysin (5,7-di-OH-flavone), a naturally-occurring ligand for benzodiazepine receptors, with anticonvulsant properties. *Biochem Pharmacol* v.40, n.10, p. 2227-31, 1990.
10. OLIVEIRA, F., AKISUE, G., AKISUE, M.K., *Farmacognosia*. Atheneu: São Paulo, Rio de Janeiro, 1991.
11. PEREIRA, I.J.T., VIANNA-SOARES, C.D., STEHMANN, J.R., BRANDÃO, M.G.L. Identificação do "jaborandi" *Piper aduncum* no controle de qualidade. *Rev Brasil Farmácia*, v. 78, p. 2-4, 1997.
12. SOULIMANI, R., YOUNOS, C., JARMONI, S., BOUSTA, D., MISSLIN, R., MORTIER, F., Behavioural effects of *Passiflora incarnata* L. and its indole alkaloid and flavonoid derivatives and maltol in the mouse. *J Ethnopharmacol*, v.57, n.1, p. 11-20, 1997.
13. WAGNER, H., BLADT, S., *Plant Drug Analysis*. Berlin: Springer Verlag, 1996.
14. WOLFMAN, C., VIOLA, H., PALADINI, A., DAJAS, F., MEDINA, J.H., Possible anxiolytic effects of chrysin, a central benzodiazepine receptor ligand isolated from *Passiflora coerulea*, *Rev Pharmacol Biochem Behavior*, v. 47, p. 1-4, 1994.