

Quantificação do teor de polifenóis, flavonóides, alcalóides totais e cocaína em chás comercialmente disponíveis de *Erythroxylum*.

Camila S. Cordon (IC), Irene V. de Lima (PQ) e Horacio D. Moya* (PQ) (hdmoya@fmabc.br).

Faculdade de Medicina da Fundação do ABC (FMABC) - CEPES (Centro de Estudos, Pesquisa, Prevenção e Tratamento em Saúde da FMABC) - Av. Lauro Gomes, 2000 - Santo André - SP - Brasil - C.P. 106 - CEP 09060-650

Palavras Chave: *Erythroxylum*. polifenóis, alcalóides.

Introdução

As folhas de *Erythroxylum* são utilizadas em países andinos para amenizar os efeitos causados pela altitude, como o cansaço e a dificuldade de respiração (soroche) e para diminuir a sensação de fome. Tradicionalmente, a folha é mastigada, mas a ingestão também se dá na forma de infusão consumindo-se como chá (mate de coca). Seu uso já foi questionado várias vezes devido à presença de cocaína, um alcalóide sem interesse terapêutico, encontrada nas folhas de *Erythroxylum*, cujo uso ilícito continua a crescer a cada dia. Encontram-se na literatura vários trabalhos utilizando folhas de *Erythroxylum*, mas existem poucos estudos com o chá dessa espécie vegetal. Nesse trabalho, determinaram-se o teor de polifenóis totais, polifenóis não adsorvidos, taninos, alcalóides totais e cocaína em chás de *Erythroxylum* utilizando como amostras "sachets" de uma marca comercialmente disponível em países andinos.

Resultados e Discussão

Na preparação das amostras utilizou-se o procedimento sugerido para obtenção de extratos vegetais aquosos segundo a Farmacopéia Brasileira². Para a determinação do teor de polifenol total (PFT) e polifenol não adsorvido (PFNA), obtido após precipitação com caseína, utilizou-se o reagente de Folin-Denis³, utilizando o método de adição múltipla de padrão. O conteúdo total de taninos foi encontrado por diferença (PFT-PFNA). Nessas determinações três padrões de polifenóis foram utilizados (ácidos tânico, gálico e pirogálico). O teor de flavonóides foi também foi determinado conforme a Farmacopéia Brasileira². As determinações acima descritas foram efetuadas espectrofotometricamente utilizando o equipamento HPUV 8453 Diodo Array com cubetas de vidros de 1,0 cm, e utilizando as misturas dos reagentes como soluções de referência.

A quantidade total de alcalóides foi determinada por titulação em meio aquoso conforme descrito na Farmacopéia Brasileira². Para a análise de cocaína, pesou-se 0,5 g de chá e após a infusão completou-se o volume com água em balão volumétrico de 100 mL. A extração do alcalóide foi realizada utilizando

CCl₃, e seu teor foi determinado por HPLC (Varian 3400, coluna DB-1 (60m), T _{forno} 240 °C (isotérmica), T _{injetor} 240 °C, detector FID (T _{detector} 300 °C).

Tabela I. Teor, em %, de polifenóis totais, não adsorvidos e taninos encontrados em chás de *Erythroxylum*, com três padrões de ácidos fenólicos.

	Tânico	Gálico	Pirogálico
GHL/GC	12/0	3/1	3/0
PFT	7,87±0,89	5,63±0,43	3,85±0,45
PFNA	6,23±0,66	3,83±0,37	3,40±0,83
Taninos	1,64±0,04	1,80±0,07	1,11±0,04

* GHL = grupo hidroxila livre no polifenol; GC = grupo carboxila no polifenol; Valores obtidos de análise em triplicata.

A partir da Tabela I observa-se que os teores de PFT e PFNA diminuem com o número de GHL do padrão utilizado. Essas diferenças podem ser atribuídas ao fato da espécie analisada conter diferentes tipos de compostos fenólicos. O conteúdo de taninos, porém, permanece quase o mesmo. O teor de flavonóides, expresso como quercetina, foi (2,0±0,3)%. A quantidade de cocaína encontrada (0,333±0,002)% representa 40% do total de alcalóides presente no chá (0,825±0,076)%.

Conclusões

Nesse estudo foi possível determinar a quantidade dos principais compostos secundários presentes em chás de *Erythroxylum*. Apesar da elevada toxicidade da cocaína, a via oral é pouco efetiva em termos de biodisponibilidade.

Agradecimentos

FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo).

¹ Bruneton, J. *Pharmacognosy*. Lavoisier, França. 1999, p. 793-797 e 825-830.

² Farmacopéia Brasileira IV. Pt. 2. São Paulo. Atheneu. 1996-2002, p. 10, 30, 176 e 194.

³ Singleton, V.L., Orthofer, R., Lamuela-Raventós, R. M. *Methods in Enzymology*. 1999, 299, p. 152-179.