

Determinação de Constituintes Inorgânicos em Plantas Medicinais

Adriana A. Oliveira^{1*} (IC), Lilian C. Trevizan¹ (PG), Joaquim A. Nóbrega¹ (PQ).

*drialiceoliveira@gmail.com

1. Grupo de Análise Instrumental Aplicada, Departamento de Química, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP.

Palavras Chave: Plantas Medicinais, Análise Inorgânica, ICP OES.

Introdução

As plantas têm sido utilizadas com finalidade medicinal por muitos séculos, sendo geralmente consumidas na forma de infusões. O efeito terapêutico das plantas medicinais no tratamento de várias enfermidades está baseado na sua composição química, sendo que a ação terapêutica está provavelmente majoritariamente relacionada com os compostos orgânicos. No entanto, é possível que outro fator importante no efeito medicinal de algumas plantas seja a presença de elementos inorgânicos¹. Além disso, a presença de alguns metais pode causar efeitos adversos. Entretanto, sabe-se pouco sobre a potencial influência dos metais nos efeitos farmacológicos de infusões obtidas a partir de plantas medicinais.

A intensa utilização de plantas medicinais como tratamento terapêutico e os efeitos que alguns constituintes inorgânicos podem proporcionar para o organismo humano, catalisaram a idéia de analisar os constituintes inorgânicos em plantas medicinais comumente consumidas, visando obter dados preliminares que possibilitem inferências sobre supostos efeitos terapêuticos e os constituintes inorgânicos presentes.

Resultados e Discussão

As amostras de plantas medicinais adquiridas no comércio (Alfafa - *Medicago sativa*, Erva de São João - *Ageratum conyzoides*, Chá Verde - *Camellia sinensis*, Confrey - *Symphytum officinale*, Poejo - *Mentha pulegium*, Erva de Santa Maria - *Chenopodium ambrosioides*, Picão Roxo - *Bidens pilosa*, Sete Sangrias - *Cuphea balsamona*, Losna - *Artemisia absinthium*, Valeriana - *Valeriana officinalis*, Capim Cidrão - *Cymbopogon citratus*, Hortelã - *Mentha arvenses* e Ginseng - *Pfaffia paniculata*) foram digeridas por ação de radiação microondas em forno com cavidade (Ethos 1600 - Milestone) e também foram preparadas infusões de maneira semelhante ao indicado para consumo.

Os digeridos e as infusões preparadas foram inicialmente analisados utilizando o software "Rapid Quant for Axial" do espectrômetro de emissão óptica com plasma acoplado indutivamente (ICP OES - Vista AX, Varian). Esse procedimento permite análise

semi-quantitativa de vários elementos sem necessidade de calibração prévia.

Em seguida, alguns metais menos corriqueiros e presentes em maiores concentrações nas infusões foram determinados quantitativamente usando essa mesma técnica. Os teores de Al, Fe, Mn e V em algumas plantas estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Teores médios de Al, Fe, Mn e V (mg kg⁻¹) em infusões de plantas medicinais.

Amostra	Al	Fe	Mn	V
Chá Verde	82,4	1,1	92,2	1,3
Hortelã	25,6	22,6	5,5	1,3
Erva de São João	37,2	6,4	16,8	1,4
Erva de Santa Maria	8,3	2,8	11,9	1,3
Valeriana	92,8	59,8	5,7	1,5

Além dos elementos apresentados na Tabela 1, outros elementos como Rb, Si, Sr, Ti e Zn também foram detectados em algumas infusões.

Os teores de Ba e Cu nas infusões encontraram-se abaixo do limite de detecção do ICP OES e, portanto, esses elementos serão determinados quantitativamente empregando espectrometria de absorção atômica com atomização eletrotérmica em forno de grafite (GFAAS) e/ou espectrometria de absorção atômica com tubo na chama e aerossol térmico (TS-FF-AAS).

Conclusões

A quantificação das infusões possibilitou observar a presença de alguns elementos de importância biológica como Fe, Mn, V e Zn. Provavelmente, parte da suposta ação fisiológica dessas plantas pode estar associada à presença desses constituintes inorgânicos. Entretanto, além de testes farmacológicos, também são necessários estudos de especiação química para quaisquer afirmações mais conclusivas. Os dados apresentados devem ser considerados como uma abordagem preliminar sobre essa questão.

A quantidade elevada de Al em algumas infusões é um alerta para indivíduos com deficiência renal, pois nesse caso ocorreria apreciável e indesejável absorção desse elemento.

Agradecimentos

Sociedade Brasileira de Química (SBQ)

Os autores agradecem ao CNPq, PIBIC-CNPq-UFSCar e FAPESP.

¹ Whitney, E. N.; Rolfes, S. R.; *Understanding Nutrition*. 7^a ed., Saint Paul, West Publishing, 1996.