XXXII Encontro Anual de Iniciação Científica
IX Encontro Anual de Iniciação Científica Jr.
EAIC 2023

BIOACESSIBILIDADE DE ESPÉCIES METÁLICAS EM CHÁ DE HORTELÃ (*Menta spicata L.*)

Amanda Aparecida de Jesus (PIBIC/CNPq/FA/UEPG), Bruna de Fátima Pereira Schmite (PG/UEPG), Vanessa Egéa dos Anjos (Orientador), e-mail:veanjos@uepg.br

Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Química

Química, Química Analítica, Análise de Traços e Química Ambiental.

Palavras-Chave: *infusão, cobre, cádmio, hortelã, digestão in vitro*

Resumo

É de grande importância conhecer a composição de bebidas preparadas com plantas medicinais, pois além dos compostos bioativos, pode existir a presença de espécies contaminantes ou tóxicas. O consumo de bebidas preparadas com hortelã é bastante comum. Nesse sentido, este trabalho teve como objetivo determinar a concentração total e a fração bioacessível de espécies metálicas que são micronutrientes (Cu) e não essenciais (Cd) em infusões preparadas com produtos comerciais para preparo de chá de hortelã (*Mentha spicata).* Os resultados mostraram que as concentrações de Cd foram inferiores comparadas as concentrações de Cu para duas marcas avaliadas. E a bioacessibilidade foi elevada para alguns elementos e amostras.

Introdução

O chá é uma das bebidas mais consumidas no mundo todo, devido às suas propriedades nutricionais e medicinais[1]. O chá de hortelã é bastante consumido por possuir propriedades antioxidante, calmante, digestiva e expectorante. As espécies metálicas podem estar presentes na composição química dos chás e podem apresentar diversas funções biológicas essenciais à saúde, como o Cu, ou podem apresentar efeitos tóxicos dependendo da sua espécie e concentração, como o cádmio.[1] Uma maneira de avaliar a disponibilidade biológica de compostos bioativos ou contaminantes é através de ensaios in vitro, conhecidos por bioacessibilidade. Esse procedimento consiste em simular a digestão humana, simulando as condições encontradas no trato gastrointestinal.[1] Nesse sentido, este trabalho teve como objetivo determinar a concentração total e a fração bioacessível de espécies metálicas em bebidas preparadas com chá de hortelã.

Materiais e Métodos

Durante todo o trabalho foi utilizado procedimentos de técnicas limpas[1]. As amostras comerciais para preparo de chá de hortelã foram adquiridas em Ponta Grossa, PR. Para as duas marcas de chá foram adquiridas amostras com lotes diferentes e todas as amostras foram misturadas e quarteadas para obter uma amostra menos heterogênea. As determinações das espécies metálicas, Cu e Cd, foram realizadas por Espectrometria de Absorção Atômica com Atomização Eletrotérmica em Forno de Grafite (GF AAS). Para a determinação da concentração total das espécies metálicas nas amostras foi realizado um pré-tratamento, digestão via seca em mufla. Foram preparadas infusões com 1,5g de chá em 100mL de água ultrapura aquecida à 97 ºC. Assim, as alíquotas das infusões foram utilizadas para a determinação do teor das espécies metálicas e nos ensaios de bioacessibilidade. Os ensaios de bioacessibilidade *in vitro* foram realizados pelo método de simulação gástrica (PBET)[1]

Resultados e Discussão

Para o Cd, as concentrações foram 0,19±0,03 e 0,7±0,3 $\mu g\ g^{-1}$ para as marcas A e B, respectivamente. Para o Cu, as concentrações para as marcas A e B foram 30±4 e 82±6 $\mu g\ g^{-1}$, respectivamente. Porém, nem toda a quantidade dos elementos foi extraída para a infusão preparada. As porcentagens de extração para a marca A foram 18% e 8% para Cu e Cd, respectivamente. Para a marca B as porcentagens de Cu e Cd foram 31% e 49%, respectivamente. Portanto, a Marca B apresentou maior teor total dos metais avaliados nas infusões. Além disso, observa-se que o Cd foi o elemento mais solúvel que o Cu para ambas as amostras. As frações bioacessíveis de Cu para as marcas A e B foram 95±30% e 4±2%, respectivamente, indicando que a amostra B apesar de apresentar maiores teores na infusão, o Cu está em uma forma pouco solúvel e portanto, pouco acessível para desempenhar uma função nutricional significativa. Para Cd, as frações bioacessíveis foram determinadas apenas para a Marca B, devido a problemas no equipamento, tendo um valor de 94±53%.

Conclusão ou Conclusões

Determinou-se que a concentração total dos metais nas amostras comerciais de chá de Hortelã é superior para a marca B em relação a marca A. Além disso, as concentrações de Cu foram superiores em relação a concentração de Cd para as duas marcas avaliadas. Nos ensaios de bioacessibilidade *in vitro* a concentração foi elevada para o Cu da marca A e para o Cd da marca B, indicando que estes possuem disponibilidade de serem absorvidos pelo organismo humano.

Agradecimentos

LEQQA, UEPG, EAIC, C-Labmu, CAPES, CNPq

[1] SCHMITE, B. F. P., DOS ANJOS, V. E., BITOBROVEC, A., HACKE, A. C. M.,PEREIRA, R. P., WEINERT, P. L.,. **Food Chemistry**, v .281, p.285-293, 2019.