

AVALIAÇÃO DA CONCENTRAÇÃO DE Na⁺ E K⁺ EM ADOÇANTES DIETÉTICOS SÓLIDOS

Daiane L. Martins¹(IC), Nandressa G. Silva¹(IC), Marcelo de L. Martins^{2*}(IC), Adriana P. de Oliveira¹(PQ), Ricardo D. Villa²(PQ)

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT) – Campus Cuiabá- Bela Vista;

² Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) – Departamento de Química - Laboratório de Análises de Contaminantes Inorgânicos (LACI) *e-mail: marcello_martins@hotmail.com

Palavras Chave: alimentos, adoçantes dietéticos, sódio, potássio.

Introdução

O consumo de adoçantes dietéticos de mesa no Brasil teve um crescimento de aproximadamente 609% nos últimos anos¹. Nestes adoçantes são muito comuns espécies metálicas como Na⁺ e o K⁺, presentes na composição da maioria dos edulcorantes artificiais. Concentrações excessivas destes metais em alimentos tem sido objeto de grande preocupação mundial, devido aos seus efeitos à saúde humana². Frente ao exposto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a concentração de Na⁺ e K⁺ em diferentes adoçantes dietéticos sólidos por fotometria de chama.

Materiais e Métodos

O preparo de amostras consistiu basicamente na dissolução de 0,500 g de adoçante dietético sólido em uma solução aquosa de HNO₃ 1,0% (v:v). Neste estudo foram avaliados adoçantes (A) compostos por diferentes edulcorantes artificiais e naturais: **A₁** Sucralose + Acesulfame K, **A₂** Aspartame, **A₃** Ciclamato + Sacarina + Aspartame + Acesulfame K, **A₄** Steviosídeo. Para determinação dos parâmetros instrumentais foram feitas curvas analíticas no intervalo de 0,00 – 50,00 mg L⁻¹ de Na⁺ e K⁺ em solução aquosa de HNO₃ 1,0% (v:v). Os limites de detecção (LD) e de quantificação (LQ) foram determinados de acordo com Currie³. A precisão e exatidão do método foram avaliadas por meio de testes de adição e recuperação no nível de fortificação de 0,50 mg g⁻¹ de Na⁺ e K⁺ nas quatro amostras de adoçantes avaliadas. Todas as determinações foram feitas em triplicatas (n=3), acompanhadas de um branco analítico. As leituras foram feitas em um fotômetro de chama Analyser® 910, com taxa de aspiração de 2,5 mL min⁻¹.

Resultados e Discussão

Para o intervalo de trabalho avaliado obteve-se valores de coeficientes de correlação linear (r) superiores a 0,99, indicando uma excelente correlação com o sinal analítico (Tabela 1).

Tabela 1. Parâmetros analíticos instrumentais (n=3).

Análitos	Curvas analíticas	LD	LQ	r
		mg L ⁻¹		
Na ⁺	=1,51+0,492[Na ⁺ , mg L ⁻¹]	0,4	1,2	0,9902
K ⁺	= 0,594+0,624[K ⁺ , mg L ⁻¹]	0,3	1,0	0,9986

Os valores de LQ são suficientemente baixos para quantificação de Na⁺ e K⁺ nas amostras em concentrações de até 0,10 mg g⁻¹. Nos testes de adição e recuperação foram obtidas recuperações entre 82 a 118% com coeficientes de variação inferiores a 3,5% para ambos analitos.

A concentração de Na⁺ e K⁺ encontrada nos adoçantes avaliados (Tabela 2) é coerente com algumas informações descritas em seus rótulos. O adoçante **A₁**, por exemplo, é composto por edulcorante que contém K⁺, enquanto que **A₂** é composto por edulcorante que não contém Na⁺ e K⁺.

Tabela 2. Concentração de Na⁺ e K⁺ nas amostras. (média ± desvio padrão).

Adoçante	Na ⁺	K ⁺
	mg g ⁻¹	
A₁	ND*	1,20 ± 0,6
A₂	ND*	ND*
A₃	4,60 ± 0,5	0,20 ± 0,08
A₄	0,50 ± 0,1	ND*

*ND: Não detectado.

Um indivíduo pode facilmente consumir cerca de 5,0 a 10 g de adoçante sólido por dia e ingerir até 46 mg de Na⁺, no caso de **A₃**. A Sociedade Brasileira de Cardiologia recomenda a ingestão de até 6,0 g/dia de NaCl, que contém cerca de 2,3 g de Na⁺. Com isso, a ingestão de Na⁺ via adoçante pode corresponder a cerca de 1 a 2% da ingestão diária recomendada. Cabe ressaltar que em casos de indivíduos com hipertensão arterial a quantidade diária recomendada de Na⁺ pode ser bem menor que 2,3 g/dia e com isso, a ingestão de sódio via adoçantes dietéticos pode tornar-se significativa.

Conclusões

O presente trabalho sugere que a ingestão excessiva de adoçantes dietéticos sólidos constituídos de edulcorantes artificiais que contém Na⁺ e/ou K⁺ em sua composição pode ser uma armadilha para pessoas hipertensas.

Agradecimentos

Ao LACI pela disponibilização do equipamento, reagentes e vidrarias.

¹Alimentos Dietéticos. Disponível em: <<http://www.fcf.usp.br/Ensino/Graduacao/Disciplinas/.../diabeticos.pdf>> Acesso em fevereiro 2011.

²Reilly, C. *Metal Contamination of Food*, Elsevier, New York, 1991.

³Currie, L. A. *Anal. Chim. Acta*, 1999, 391, 127-134.