

## Determinação de Ácido Ascórbico em Amostras Farmacêuticas

Felipe Ferre (IC)<sup>1</sup>, Tânia Lex Engel (IC)<sup>1</sup>, Ivanise Gaubeur (PQ)<sup>2</sup>, Márcia Guekezian (PQ)<sup>3</sup>, Lúcia Helena Silveira Ávila Terra (PQ)<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Ciências Exatas, Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL-MG. *Ihterra@ig.com.br*

<sup>2</sup>Departamento de Engenharia de Materiais, Escola de Engenharia, Universidade Presbiteriana Mackenzie – UPM

<sup>3</sup>Departamento de Química, Faculdade de Ciências Biológicas, Exatas e Experimentais, Universidade Presbiteriana Mackenzie – UPM

*Palavras Chave: espectrofotometria, ácido ascórbico, DPKBH.*

### Introdução

A determinação de ácido ascórbico (H<sub>2</sub>A) apresenta grande interesse na área farmacêutica, por se um composto essencial da dieta humana.

Vários métodos são utilizados para determinar H<sub>2</sub>A em sucos de frutas e formulações farmacêuticas, sendo divididos em biológicos (p.ex.: bioensaios, métodos microbiológicos e enzimáticos) e químicos.

Os bioensaios em geral apresentam baixa precisão e os enzimáticos apresentam interferência de ferro (II) e cobre (II)<sup>1</sup>.

As técnicas mais utilizadas nos métodos químicos são: titulometria, polarografia, voltametria, fluorimetria, cromatografia líquida de alta eficiência e espectrofotometria<sup>1</sup>.

A AOAC (official methods of analysis) recomenda o método titulométrico utilizando 2,6 dicloroindofenol. O método é simples, porém lento e os reagentes empregados são instáveis, devendo ser padronizados antes do uso<sup>2</sup>.

Assim, o objetivo deste trabalho é aplicar uma metodologia para determinar H<sub>2</sub>A utilizando reagente cromogênico de grande estabilidade.

### Resultados e Discussão

Utilizou-se espectrofotômetro Shimadzu® UV-2401 PC e cubetas de quartzo com 1 cm de caminho óptico.

O método proposto baseia-se na oxidação do H<sub>2</sub>A a ácido deidroascórbico pelo Fe(III), e posterior complexação de íons Fe(II) com di-2-piridil cetona benzoilhidrazona (DPKBH), em meio aquo-etanólico 50% (V/V) e pH=5.

O complexo Fe(II)/DPKBH apresenta coloração verde e uma banda de absorção isolada com máximo em 658nm.

Foi necessária a síntese do ligante DPKBH preparado a partir da aroilhidrazida e o derivado carbonílico (benzoilhidrazina e di-2-piridilcetona) seguindo-se o procedimento de Garcia-Vargas<sup>3</sup>.

Nas determinações utilizaram-se fármacos nas formas de comprimido, gotas e comprimido efervescente, todos contendo H<sub>2</sub>A como princípio ativo.

Todos os reagentes utilizados foram de grau analítico e suas soluções foram preparadas em água desionizada ou etanol absoluto.

Na Tabela I pode-se comparar as concentrações de H<sub>2</sub>A encontradas, em diferentes amostras, pelos métodos proposto e oficial (AOAC).

**Tabela I.** Comparação dos resultados encontrados em mg/comprimido pelos métodos proposto e oficial em amostras farmacêuticas.

Amostras	Quantidade indicada no rótulo (mg)	Método Proposto (mg)	Erro (%)	Método Oficial (mg)	Erro (%)	Diferença dos Métodos (%)
A	300	294,51	-1,83	290,76	-3,08	1,27
B	240	238,16	-0,77	236,98	-1,26	0,50
C	500	493,59	-1,28	485,58	-2,88	1,62
C	500	491,28	-1,74	498,68	-0,26	-1,51
D	200	209,69	4,85	200,75	0,38	4,26
E	300	319,71	6,57	305,66	1,89	4,39
F	1000	1060,54	6,05	1010,91	1,09	4,68
G	2000	1972,78	-1,36	1899,39	-5,03	3,72
G	250	275,45	10,18	286,97	14,79	-4,18
H	100 (mg/mL)	120,00	20,00	116,00	16,00	3,33
I	300	271,39	-9,54	298,28	-0,57	-9,91

### Conclusões

Os resultados obtidos mostram que o método proposto obteve índices satisfatórios para determinação de H<sub>2</sub>A, sendo este ainda mais simples, rápido, e sensível que o método oficial.

### Agradecimentos

PIBIC – CNPq, FAPEMIG, FINEP SINDCT / INFRA – 0990/01

<sup>1</sup>Leenheer, A. P.; Lambert, W. E.; Ruyter, M. G. M. **Modern chromatographic analysis of the vitamins**. New York: Marcel Dekker, 1985. 268p.

<sup>2</sup>**Official Methods of Analysis International**. 16ed. Maryland: AOAC International, 1999. Ch45. 16p.

<sup>3</sup>Vargas, Garcia, et al. *App. Spec.* **1986**. 40(7), 1059p.