

DETERMINAÇÃO DE SULFAMETOXAZOL E TRIMETOPRIMA POR ESPECTROFOTOMETRIA DERIVATIVA ZERO CROSSING

Márcia Patrícia Reis Melo (PG), Edgar Alves Araújo Júnior (PG), Graziella Ciaramella Moita* (PQ)

Departamento de Química, Universidade Federal do Piauí – UFPI, Ininga. CEP- 64049-550 Teresina

* e-mail: graziella@ufpi.br

Palavras Chave: Sulfametoxazol, Trimetoprima, Espectrofotometria derivativa, Zero crossing

Introdução

A mistura binária sulfametoxazol (SMX)-trimetoprima (TMP) apresenta ação bactericida, comparável aos antibióticos de amplo espectro¹. São usadas no tratamento de infecções do trato urinário, bronquites, sinusites e pneumonia².

Como estas duas substâncias são os princípios ativos de alguns medicamentos, torna-se importante a quantificação de ambas em misturas, no entanto elas apresentam grande sobreposição espectral na região do ultravioleta, impedindo sua determinação simultânea.

Uma alternativa é a aplicação da espectrofotometria derivativa³, a qual é muito útil, quando existe sobreposição de sinal ou interferências, oferecendo uma poderosa ferramenta para determinações qualitativas e quantitativas em análises farmacêuticas⁴.

Resultados e Discussão

A Fig. 1 apresenta os espectros de ordem zero para as duas substâncias. É evidente a sobreposição acentuada dos mesmos.

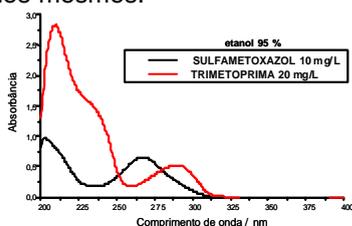


Figura 1. Espectros de absorção de ordem zero da SMX e TMP em etanol.

Na Fig. 2 são mostradas as terceiras derivadas dos espectros UV para as duas substâncias.

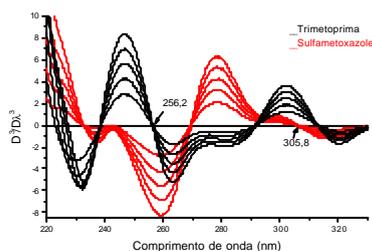


Figura 2. Terceira derivada de SMX (linhas vermelhas), e TMP (linhas pretas) em concentrações crescentes.

A terceira derivada foi selecionada como a ordem mais conveniente para análise de SMX e TMP. Nem formato das derivadas do espectro, nem a localização dos comprimentos de onda *zero crossing* foram dependentes da composição das misturas binárias.

Os valores das derivadas utilizadas para construção da curva de calibração e determinação da amostra, foram medidos a 256,2 nm (*zero crossing* da TMP) para determinar SMX e 305,8 nm (*zero crossing* da SMX) para determinar TMP. As curvas de calibração para as duas substâncias, obtidas nesses comprimentos de onda, na mesma faixa de concentração (2,0 a 50,0 mg/L) apresentaram coeficiente de correlação de -0,9999 para SMX e 0,9999 para TMP.

A exatidão do método foi avaliada através do teste de recuperação, que variou de 100 a 101% para a SMX e de 102 a 104% para a TMP, sendo considerada satisfatória.

Desta forma, a espectrofotometria derivativa pode ser uma alternativa à cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE), comumente empregada para a análise desta mistura binária, tornando a análise mais econômica e mais simples.

Conclusões

A espectrofotometria derivativa, através da terceira derivada, aplicando o método *zero crossing*, apresentou resultados satisfatórios para análise simultânea de sulfametoxazol e trimetoprima em medicamentos, podendo ser um substituto para o método usual (CLAE).

Agradecimentos

À CAPES e à FAPEPI.

¹ Toral, M. N.; Lara, N.; Tapia, A. E.; Torres, C.; Richter, C. *Bol. Soc. Quím.* **2002**, *47*, 241.

² Granero, G.; Garnerio, C.; Longhi, M. *J. Pharm. Biomed. Anal.* **2002**, *29*, 51.

³ Talsky, G. Derivative Spectrophotometry, first ed., VHC, Weinheim, 1994.

⁴ El-Gindy, A.; El-Zeany, B.; Awad, T.; Shabana, M. M. *J. Pharm. Biomed. Anal.* **2001**, 26, 203.