

Determinação espectrofotométrica de antibióticos da classe das tetraciclina em formulações farmacêuticas com cloramina-T

José Luiz Rufino¹ (PG)*, Patrícia Los Weinert² (PG), Leonardo Pezza¹ (PQ), Helena R. Pezza² (PQ)
jlufino@posgrad.iq.unesp.br

¹ Departamento de Química Orgânica- ²Departamento de Química Analítica – Instituto de Química - UNESP, CP 355, CEP 14801-970, Araraquara/SP

Palavras Chave: tetraciclina, cloramina-T, espectrofotometria,

Introdução

As Tetraciclina (TC) são agentes bacteriostáticos de amplo espectro. Mostram-se eficientes no tratamento de infecções causadas por muitas espécies de bactérias Gram-positivas e Gram-negativas, espiroquetas, *Rickettsiae* e alguns vírus maiores¹.

As Farmacopéias Americanas recomendam o uso de ensaios biológicos² e cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE)³ para determinação de tetraciclina, mas estes métodos são laboriosos, não sendo adequados para análises de rotina.

Neste trabalho é descrito um método espectrofotométrico simples, rápido e sensível para determinação de tetraciclina, oxitetraciclina doxiciclina em formulações farmacêuticas.

Resultados e Discussão

O método proposto baseou-se na reação das tetraciclina em meio básico com cloramina-T. Observa-se a formação de um composto colorido que após 10 minutos à temperatura ambiente permanece estável por pelo menos 50 minutos.

Planejamento fatorial de experimentos foi empregado para otimização das condições experimentais: volume de cloramina-T e volume de Na₂CO₃. As maiores respostas de Absorbâncias foram obtidas com a adição de 700 µL da solução de Na₂CO₃ (1% m/v) e 2,5 ml da solução de cloramina-T (6%, m/v), Figura 1.

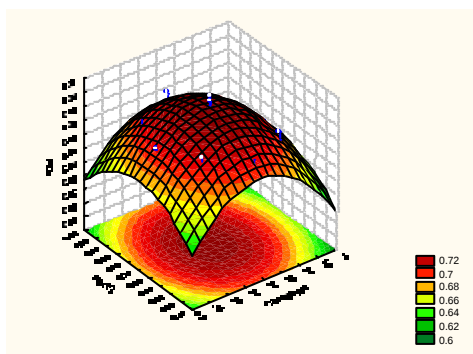


Figura 1. Superfície de resposta para o sistema TC/Na₂CO₃/cloramina-T.

Sob as condições experimentais otimizadas, curvas analíticas foram obtidas e os resultados das figuras de mérito estão representados na Tabela 1.

Tabela 1. Resultados das figuras de mérito dos métodos propostos.

Comp	Tetraciclina	Oxitetraciclina	Doxiciclina
λ (nm)	535	405	510
L*	1,0x10 ⁻⁵ -3,6x10 ⁻⁴	2,0x10 ⁻⁵ -3,5x10 ⁻⁴	1,7x10 ⁻⁵ -3,2x10 ⁻⁴
LOD*	1,7x10 ⁻⁶	2,3x10 ⁻⁶	3,1x10 ⁻⁶
LOQ*	5,6x10 ⁻⁶	7,8x10 ⁻⁶	1,0x10 ⁻⁵
R	0,9998	0,9995	0,9993

*mol L⁻¹

LOD: Limite de detecção, LOQ: Limite de quantificação

L: Faixa de linearidade

O método proposto foi aplicado com sucesso na determinação destes antibióticos em amostras comerciais de medicamentos, Tabela 2.

Tabela 2. Resultados da determinação dos antibióticos em medicamentos.

Compostos		Nominal	Método Proposto ^b
Tetraciclina	A	500	504,7 ± 0,5
	B	500	500,4 ± 0,4
Doxiciclina	A	100	101,4 ± 0,3
	B	100	101,7 ± 0,9
	C	100	101,8 ± 0,5
Oxitetraciclina	A	500	502,4 ± 0,6

Valor Nominal: mg/comprimido ou cápsula

^b Média ± Desvio padrão, n=3

Conclusões

O método proposto mostrou potencialidade para ser aplicado na determinação de tetraciclina em medicamentos, apresentando rapidez, simplicidade, sensibilidade e baixo custo.

Agradecimentos

CNPq, Capes e Fapesp pelo apoio financeiro.

¹ Korolkovas, A.; Burckhalter, J. H. *Química Farmacêutica*, 1ªed. Editorara Guanabara Koogan S.A.; Rio de Janeiro, **1988**, 595.

²United States Pharmacopeia, 16ª Ed., Rockville, **1985**.

