



DESENVOLVIMENTO DE MÉTODO ESPECTROFOTOMÉTRICO PARA DETERMINAÇÃO DE SECNIDAZOL EM PREPARAÇÕES FARMACÊUTICAS



Nathassia Dresselt de Abreu (IC) Prof^a. Dra. Marta M. D. C. Vila (Colaboradora) e Prof^o. Dr. Matthieu Tubino (Orientador)



INSTITUTO DE QUÍMICA – UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS



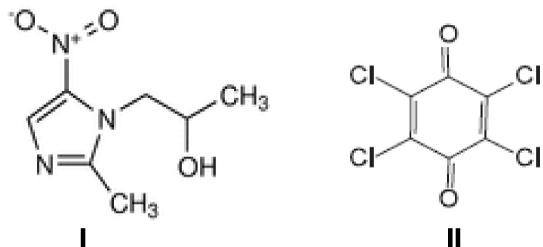
CP 6154 CEP 13083-970 (19) 3521-3038

g073552@iqm.unicamp.br marta.vila@uniso.br tubino@iqm.unicamp.br

Palavras-Chave: Secnidazol – Determinação – Fármaco

Introdução

O Secnidazol (SC) é um fármaco amplamente utilizado no tratamento de infecções causadas por protozoários e bactérias, tais como giardíase e tricomoníase. Pode ser ministrado em dose única, sendo indicado no tratamento adulto e pediátrico, uma vez que não apresenta efeitos colaterais severos além de ser pouco dispendioso.



Estrutura do Secnidazol (I) e do p-Cloranil (II).

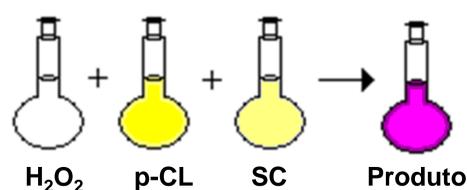
Trabalhos visando a determinação de SC são encontrados na literatura. Os métodos e as técnicas utilizados são os mais diversos, entre eles estão a reação com excesso de azul de bromotimol¹ e a técnica de HPLC².

Neste trabalho, foi estudada, com fins analíticos, a reação de SC com p-Cloranil (p-CL), na presença de peróxido de hidrogênio por espectrofotometria. Foi visado o desenvolvimento de método simplificado, de baixo custo e execução simples e rápida para a determinação de SC em preparações farmacêuticas.

Metodologia

Foram feitos espectros UV-Vis, à temperatura ambiente (25°C) de amostras, utilizando-se espectrofotômetro Pharmacia Biotech - Ultrospec 2000 e cubetas de quartzo (Hellma) de 1,0 cm de caminho óptico, com três diferentes concentrações de SC, variando-se a quantidade de H₂O₂ adicionado.

O solvente utilizado foi mistura alcoólica (MA) de etanol e isopropanol (5:1 v/v). Foram usadas as seguintes soluções:



✓ Solução de p-Cloranil: $2,5 \times 10^{-3}$ mol L⁻¹

✓ Solução de Peróxido de Hidrogênio Peridrol 30 % H₂O₂

6,25 mol L⁻¹
1,25 mol L⁻¹
0,625 mol L⁻¹
0,125 mol L⁻¹

✓ Soluções de Secnidazol

$2,5 \times 10^{-1}$ mol L⁻¹,
 $2,5 \times 10^{-2}$ mol L⁻¹,
 $2,5 \times 10^{-3}$ mol L⁻¹

A faixa de comprimento de onda de interesse está compreendida entre 500 e 600 nm. Foram realizadas medidas de 30 em 30 minutos, num total de 90 minutos.

Resultados e Discussão

Foi constatada a ocorrência da reação de H₂O₂ com p-CL para formar ácido p-cloranílico³ já que na ausência de SC é observada a formação de solução de cor roxa.

Para a análise do branco (D), as medidas espectrofotométricas foram realizadas com uma cubeta contendo apenas a mistura alcoólica e outra com p-CL, H₂O₂ e MA.

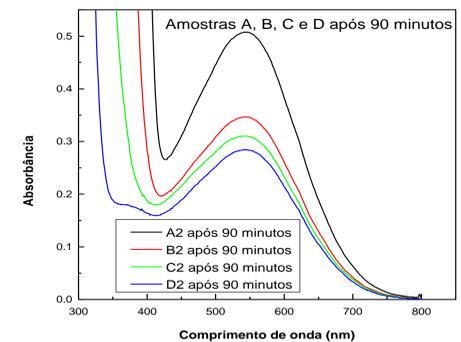
Por outro lado, a análise das amostras com SC, foram realizadas com uma cubeta com MA e outra com SC, p-CL, H₂O₂ e MA.

Considerando que o meio reacional mais apropriado é o contido na tabela abaixo, obteve-se os espectros compilados a seguir, que possibilitam mostrar o comportamento da reação tendo em vista as diferentes concentrações do princípio ativo (SC).

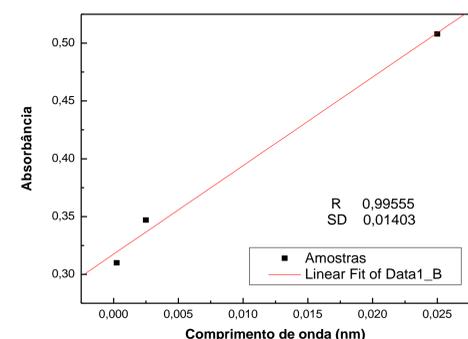
Amostra	H ₂ O ₂ / mol L ⁻¹	p-CL / mL 2,5×10 ⁻³ mol L ⁻¹	SC / mL	SC / mol L ⁻¹
A2	0,625	5,0	1,0	$2,5 \times 10^{-1}$
B2				$2,5 \times 10^{-2}$
C2				$2,5 \times 10^{-3}$
D2			---	---

Pode-se perceber que não há deslocamento de $\lambda_{MÁX}$ (545nm), mas há mudança nos valores de Abs_{MÁX} para cada amostra mostrando variação da concentração do produto formado.

Portanto o tempo é um elemento decisivo nas análises. O gráfico foi obtido admitindo o tempo máximo de 90 minutos.



Tendo em vista os dados obtidos, fez-se uma primeira curva de calibração das amostras A2, B2 e C2 com os dados de Abs obtidos após 90 minutos.



É válido ressaltar que o ponto principal foi utilizar condições experimentais de fácil manuseio e que não apresentassem altos níveis de toxicidade, além de serem de fácil tratamento para descarte, com pequeno risco ao ser humano.

Conclusão

Pelos resultados obtidos é possível presumir que há possibilidade de estabelecer um método espectrofotométrico quantitativo para determinação de secnidazol em preparações farmacêuticas. O método será de baixo custo, uma vez que instrumentos e reagentes são baratos.

Agradecimentos



1 – Ravichandran, V., Sankar, V., Sivanand, V., Velrajan, G. e Raghuraman, S.; 2002; *Spectrophotometric determination of Secnidazole in tablets*; Indian Journal of Pharmaceutical Sciences; 64: 396- 398
2 – El Walily, A.F.M, Abdine, H.H., Razak, O.A.e Zamel, S; 2000; *Spectrophotometric and HPLC determination of secnidazole in pharmaceutical tablets*; Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis; 22: 887- 897
3 – Sarr, D. H., Kazunga, C., Charles, M. J., Pavlovich, J. G., Aitken, M. D.; 1995; *Decomposition of Tetrachloro-1,4-benzoquinona (p-Chloranil) in Aqueous Solution*; Environmental Science & Technology; 29: 2735 - 2740