

Desenvolvimento de metodologia para determinação de Triclosan em cremes empregando-se Cromatografia Líquida de Ultra Eficiência.

Larisse Feitosa^{1*} (TC), Danielle M. Henriques¹ (PQ), Beta C. Olivier (PG)¹, Simone Chiapetta¹ (PQ).

larisse.feitosa@int.gov.br

¹Instituto Nacional de Tecnologia - Av. Venezuela, 82 - 20081-312 - Rio de Janeiro – RJ

Palavras Chave: CLUE, triclosan, antisséptico.

Introdução

O triclosan (5-chloro-2-(2,4-dichlorophenoxy)-phenol) é um agente bacteriostático bifenólico com amplo espectro de atividade sobre bactérias Gram positivas e a maior parte das Gram negativas. Apresenta boa compatibilidade com a pele humana, sendo utilizado com segurança em soluções e sabonetes anti-sépticos e cirúrgicos, cremes corporais ou desodorantes.

A concentração usual do Triclosan na ampla gama de produtos, que o contém em sua formulação, é de 0,1% a 0,2%¹, enquanto que em sabonetes antissépticos é de 1%².

Há uma grande preocupação com a possibilidade do Triclosan se combinar com o cloro existente na água potável tratada, formando clorofórmio, que tem potencial cancerígeno³.

Diante disto, torna-se importante o desenvolvimento de metodologias para a determinação deste composto.

Neste trabalho, um método para determinação de triclosan em amostras de cremes por cromatografia líquida de ultra eficiência acoplada a detector de arranjo de fotiodos (CLUE-AFD) foi descrito.

Resultados e Discussão

O método empregado envolveu primeiramente a extração do triclosan através da adição de 5 mL de acetonitrila em 0,5 g da amostra de creme, sendo mantida por 20 minutos no ultrassom. As amostras foram filtradas em filtro PTFE 0,22 µm e determinadas em CLUE-AFD (Acquity Waters).

A mistura água:ACN foi utilizada como fase móvel na proporção 70:30% (v/v), com vazão de 0,25 mL min⁻¹, em coluna C18 (Acquity UPLC BEH) de dimensões (50 x 2,1 mm, 1,7 µm) e temperatura 25 °C. O volume de injeção foi de 2,0 µL.

Foram empregadas amostras distintas de cremes: A – hidratante corporal, B – repelente, C-hidratante para as mãos, sendo estas fortificadas com diferentes concentrações do triclosan para sua quantificação. A curva analítica foi preparada com concentrações padrão de 1,49; 5,25; 10,49; 52,98; 104,95; 131,92 mg L⁻¹ do composto, dissolvido em ACN. As curvas analíticas apresentaram linearidade dentro de sua faixa de aplicação obtendo-se $r^2 > 0,9999$. O tempo de retenção foi de 1,5 min (Figura 1).

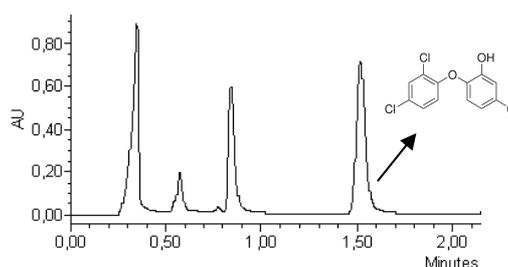


Figura 1. Cromatograma da amostra C com fortificação de 50,7 mg L⁻¹ de triclosan em 234 nm.

Os limites de detecção e quantificação medidos em 234 nm foram, respectivamente, 0,007 e 0,022 mg L⁻¹ enquanto em 280 nm foram, 0,047 e 0,140 mg L⁻¹.

Recuperações na faixa de 91-98% foram alcançadas com desvio padrão relativo (RSD) < 6,1%. Os resultados da quantificação do triclosan nos diferentes cremes encontram-se na Tabela 1.

Tabela 1. Resultados da análise de Triclosan

Amostra	A		B		C	
	234	280	234	280	234	280
Teor (%)	0,006	0,007	0,068	0,068	0,035	0,035
RSD (%)	0,9	2,5	1,1	0,9	0,5	0,8

Conclusões

O coeficiente de correlação demonstrou ser adequado obtendo-se ampla faixa linear para quantificação de triclosan. Os valores de recuperação sugerem a eficiência do processo de extração. Apesar do $\lambda = 234$ nm apresentar maior sensibilidade a presença de interferentes em algumas amostras impossibilita a quantificação neste λ o que pode ser solucionado através do emprego do $\lambda = 280$ nm. Devido o curto tempo de análise esta metodologia pode ser uma sugestão para aplicação em controle de qualidade. Como conclusão, apresenta-se um método rápido e simples para quantificação de triclosan em cremes.

Agradecimentos



¹http://pharmaspecial.com.br/imagens/literaturas%5CItit_TRICLOSAN.pdf. Acesso em 04 jan. 2010.

² Kampf, G. e Kramer, A. C. M. Reviews, **2004**, 17, 863.

³ Rule, K. L.; Ebbett, V. R. e Vikesland, P. J. Environment Science Technology, **2005**, 39, 3176.