

Determination of Triclosan in cosmetics, using HPLC – DAD

Simone Carvalho Chiapetta¹ (PQ), Tayná de Souza Vargas¹ (TM), *Vanessa Xavier da Silva (TM).

¹ Instituto Nacional de Tecnologia, Av. Venezuela, 82, Saúde, Rio de Janeiro- RJ.

*vanessa.silva@int.gov.br

Palavras Chave: Triclosan, DAD, cosméticos.

Abstract

This work had as purpose, the determination of triclosan in different products, with a liquid chromatographic (HPLC) method.

Introdução

Triclosan ou triclosano é um agente bacteriostático, de odor levemente aromático, que pode ser utilizado como antisséptico e conservante em cosméticos e perfumes.¹ Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), o Triclosan está regulamentado por meio da Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) 29/2012, com a proporção de até 0,3%, com a função de conservante em produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes.

Segundo a mesma, este limite se encontra dentro da concentração estabelecida como segura², uma vez que esta substância é apontada como causadora do surgimento de células cancerígenas, dentre outras alterações³, em estudos realizados em ratos. Em estudos realizados em humanos, foi caracterizada a correlação entre a exposição à esta substância e danos causados ao sistema endócrino e glândula tireoide⁴.

Neste contexto, este trabalho foi realizado a fim de avaliar e comparar os teores do Triclosan em cada uma das diferentes amostras analisadas, utilizando a técnica de cromatografia a líquido de alta eficiência (HPLC) com detector por arranjo de diodos (DAD).

Resultados e Discussão

A análise foi realizada pelo método de adição de padrão, em 8 níveis (0,2,4,6,8,10,12 e 14 mg.L⁻¹). A extração do Triclosan foi realizada utilizando a fase móvel, com agitação em vortex, 3000 rpm por 5 min e filtração em membrana PTFE com poro 0,22 µm. As amostras foram analisadas por HPLC-DAD, em duplicata real e triplicata de injeção, nas condições descritas na Tabela 1. A análise do padrão resultou em tempo de retenção para o Triclosan de 2.9 min e linearidade do método na faixa de 0 a 14 mg mL⁻¹ (r² >0,999). Na Figura 1 está representado o perfil cromatográfico do padrão de Triclosan pela detecção por DAD e um exemplo de curva de determinação do triclosan por adição de padrão.

Tabela 1. Condições cromatográficas utilizadas para a determinação do teor de Triclosan por HPLC-DAD.

Fase móvel	ACN:Tampão 0,03M NaH ₂ PO ₄ (70:30%)
Coluna	Zorbax SB C ₈ (4,6 x 250 mm; 5 µm)
Injeção	20,0 µL
Vazão	2,0 mL min ⁻¹
Temperatura da coluna	30 °C
Tempo de análise	5 min
Comprimento de onda	280 ±1.2 nm

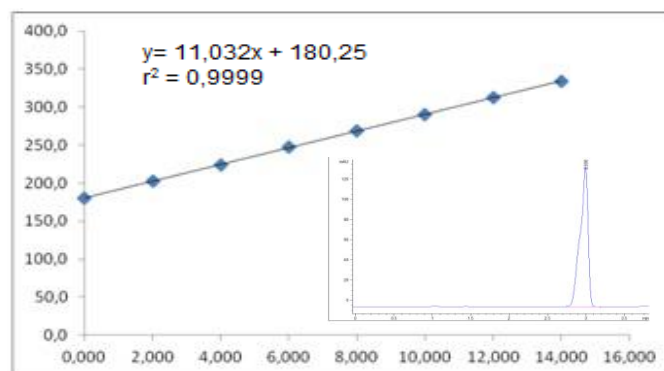


Figura 1. Curva de adição de padrão e perfil cromatográfico da amostra determinado por HPLC-DAD.

Tabela 2. Resultados obtidos na determinação de Triclosan por UPLC-DAD.

Identificação	Média	RSD* (%)
Amostra 1	0,133	4,76
Amostra 2	0,071	0,99
Amostra 3	0,046	1,55

*Desvio padrão relativo

Conclusões

Através da análise do teor de Triclosan em diferentes tipos de amostras de cosméticos, foi possível concluir que as mesmas encontram-se em conformidade com o predisposto na RDC 29/2012.

Agradecimentos

Ao INT, CNPq.

¹ <https://pt.wikipedia.org/wiki/Triclosan>

² <http://noticias.uol.com.br/ciencia/ultimas-noticias/redacao/2010/12/17/estudos-associam-componente-de-produtos-de-higiene-a-alergia-e-outros-problemas.htm>

³ <http://www.pnas.org/content/109/35/14158.abstract>

⁴ <http://www.breastcancerfund.org/clear-science/radiation-chemicals-and-breast-cancer/triclosan.html?referrer=https://www.google.com.br/>