

Determinação simultânea de cloreto de benzalcônio, digluconato de clorexidina e triclosan por CLAE-UV-DAD.

Simone C. Chiapetta^{1,2} (PG)*, Érika Cristina B. de Oliveira^{1,2} (PG), Beta C. Olivier¹ (TC), Luiza A. Mercante¹ (IC), Annibal D. Pereira Netto^{2,3} (PQ)*

*simonech@int.gov.br; *annibal@vm.uff.br

¹ 1-INT - Instituto Nacional de Tecnologia

² Programa de Pós-Graduação em Química, Instituto de Química, Universidade Federal Fluminense

³ Laboratório de Química Analítica Fundamental e Aplicada, Departamento de Química Analítica, Instituto de Química, Universidade Federal Fluminense

Palavras Chave: CLAE-UV-DAD, antissépticos, desenvolvimento de métodos.

Introdução

As substâncias cloreto de benzalcônio (BAC), digluconato de clorexidina (DC) e triclosan (TR) têm função antisséptica e são relativamente inócuas para seres humanos. Em baixas concentrações são usadas em formulações industriais na preservação dos produtos e com função desinfetante; em concentrações mais altas são empregadas em ambientes hospitalares, residenciais, entre outros.

O objetivo deste trabalho foi desenvolver uma metodologia para determinação simultânea e rápida do DC, TR e homólogos C₁₂, C₁₄ e C₁₆ do BAC, por cromatografia a líquido de alta eficiência (CLAE).

Resultados e Discussão

Um sistema de CLAE dotado de bomba quaternária, degaseificador, injetor automático, forno para colunas e detector UV-DAD (Agilent 1100 Series) foi usado. A detecção de cada substância foi realizada nos seus máximos de absorção. Dois sistemas em fase reversa foram otimizados:

Sistema I – Coluna SB C8 (250x4,6 mm; 5 µm) e fase móvel ACN : tampão fosfato monobásico de sódio 0,03M pH 2,0 (80:20, %v/v); vazão 2,0 mL/min;

Sistema II – Coluna SB CN (150x4,6 mm; 5 µm) e fase móvel ACN : tampão acetato de sódio 0,1M pH 5,0 (70:30, %v/v) vazão 2,5 mL/min.

Os perfis cromatográficos obtidos nos sistemas I e II estão apresentados nas Figuras 1 e 2, respectivamente. Tempos totais de análise < 6 min foram obtidos nos dois sistemas, indicando uma alta produtividade dos métodos com boa resolução (> 1,8) das substâncias estudadas. Redução de cerca de 70% do tempo de análise foi observada quando comparada a métodos publicados anteriormente^{1,2}.

Faixas lineares de trabalho suficientemente amplas para determinação das 5 substâncias em produtos comerciais foram obtidos nos 2 métodos. A sensibilidade do sistema I foi cerca de 20% maior para as 5 substâncias. Os

limites de quantificação dos 2 métodos (0,2 a 4 mg/L) foram adequados para a determinação das substâncias estudadas em produtos comerciais. Os 2 métodos cromatográficos apresentaram boa precisão (CV < 2%) e altas recuperações (98 a 103 %) foram obtidas.

A aplicação a amostras comerciais mostrou boa concordância entre os 2 métodos para diversos produtos e foi observada também boa concordância com os valores descritos nos rótulos dos produtos.

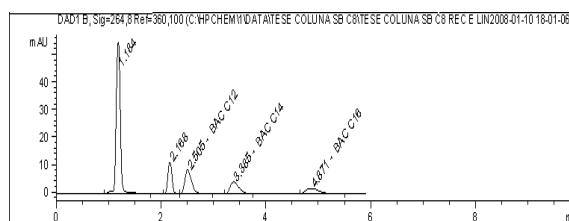


Figura 1. Cromatograma do sistema I.

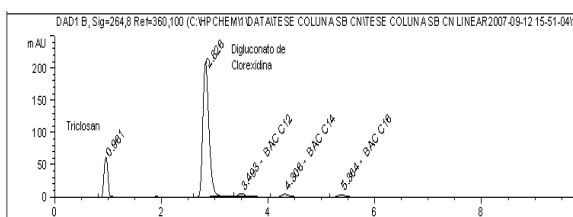


Figura 2. Cromatograma do sistema II.

Conclusões

Os 2 sistemas apresentam boa resolução cromatográfica, ganho em produtividade e baixa produção de rejeitos de solventes. Faixas lineares e limites de quantificação adequados para a determinação das substâncias estudadas em produtos comerciais foram obtidos.

Agradecimentos

INT-LANOI, PROPP-UFF, CNPq, CAPES

¹Jadwiga Dudkiewicz-Wilczynska et al, J. of Pharmaceutical and Biomedical Analysis, **2004**, 34, 909.

²Shelly J. Prince et al, J. of Pharmaceutical and Biomedical Analysis,
1999, *19*, 877.