



UNICAMP

DETERMINAÇÃO DE CONSERVANTES EM COSMÉTICOS, USANDO A CROMATOGRAFIA LÍQUIDA DE ALTA EFICIÊNCIA

Natalia C. Ianni, Larissa S. Canaes, Susanne Rath

nataliaianni@terra.com.br

Instituto de Química, Unicamp, Campinas - SP - Brasil

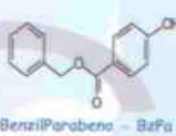
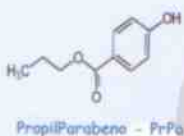
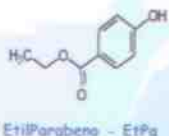
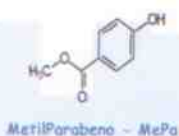
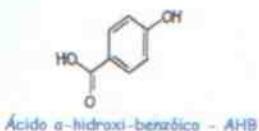
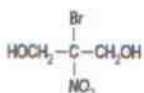


Grupo de Toxicologia de Alimentos e Fármacos

Introdução

Conservantes

- ✓ Em uma formulação, cosmética ou não, uma das maiores preocupações é a manutenção da estabilidade do produto em questão;
- ✓ É importante que se garanta três tipos de estabilidade: física, química e microbiológica;
- ✓ A estabilidade microbiológica é obtida através do uso de conservantes. Entre os conservantes permitidos e mais utilizados para cosméticos destacam-se os parabenos e Bronopol®, cujas estruturas encontram-se a seguir. Destaca-se também o ácido α -hidróxi-benzóico que é um produto de degradação dos parabenos;



Objetivos

- ✓ Desenvolver e validar um método, utilizando cromatografia líquida de alta eficiência, associada a um detector de arranjo de diodos, para determinar conservantes como Bronopol® e parabenos em xampus de uso adulto e infantil.

Experimental

Material

- ✓ Padrões analíticos MePa, EtPa, PrPa, BzPa, BNP e AHB;
- ✓ Acetonitrila com grau de pureza HPLC;
- ✓ Formulações cosméticas de xampus (uso adulto e infantil).

Equipamentos

- ✓ Cromatógrafo líquido de alta eficiência (Waters, EUA), composto por um sistema binário 1525; injetor 7725 (Rheodyne, EUA), com amostrador de 50 μ L;
- ✓ Coluna XTerra® RP8 (4,6 mm X 250 mm; 5 μ m);
- ✓ Detector de arranjo de fotodiodos (DAD) 2996 (Waters, EUA).

Resultados e Discussão

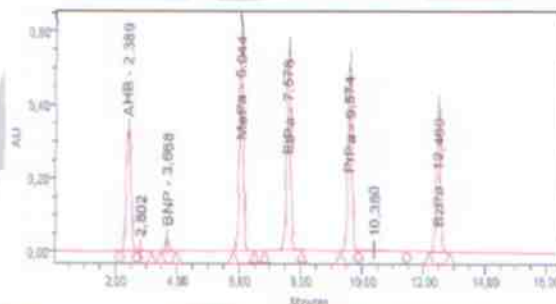
- ✓ Para a separação destes compostos foram avaliadas as seguintes fases estacionárias: C18, CN e CB. Com relação à fase móvel, diferentes solventes foram avaliadas, tanto no modo isocrático como utilizando eluição por gradiente.
- ✓ A separação de todos os compostos foi alcançada com as seguintes condições:

FASE MÓVEL (Gradiente)		
Tempo (min)	Água (%)	Acetonitrila (%)
0	60	40
10	45	55
15	60	40

- ✓ Fase estacionária: coluna XTerra® RP8 (4,6 mm X 250 mm; 5 μ m);
- ✓ Detector:
 - $\lambda = 254$ nm (parabenos)
 - $\lambda = 215$ nm (bronopol);
- ✓ Vazão: 1 mL min⁻¹.

- ✓ Utilizando os parâmetros otimizados, foi construída uma curva analítica na concentração de 4 a 20 μ g mL⁻¹. O benzilparabeno, na concentração de 12 μ g mL⁻¹ foi utilizado como padrão interno.

Cromatograma



- ✓ Cromatograma obtido para uma mistura de parabenos e AHB na concentração de 15 μ g mL⁻¹, Bronopol®, na concentração de 100 μ g mL⁻¹.

Conformidade do sistema

Parâmetros	AHB	BNP	MePa	EtPa	PrPa	Valores preconizados
Eficiência (N)	691	4511	10978	16033	24234	> 2000
Fator de retenção (k)	1,56	2,90	5,60	7,21	9,31	1 < k < 10
Resolução (Rs)		4,3	11,16	6,3	8,04	Rs > 1,25
Fator de assimetria (As)	0,70	1,19	1,17	1,14	1,16	0,9 - 1,2

Conclusão

Os dados obtidos para os parâmetros de conformidade do sistema estão de acordo com os valores preconizados e, portanto, o método desenvolvido é adequado para a determinação de parabenos em amostras.

Agradecimentos

