



BIOFITO

Congresso Internacional Online
de Biocosméticos e Fitoprodutos

ANÁLISES DE PARABENOS EM CREMES ANTITRANSPIRANTES EMPREGANDO A MICROEXTRAÇÃO LÍQUIDO-LÍQUIDO DISPERSIVA E TITULAÇÃO POTENCIOMÉTRICA

Melo, Lidervan de Paula¹

Doutor em Química Analítica e
Pós-doutor em Química de Produtos Naturais

Batista, Thalia Nunes²

Graduada em Química

Corrêa, Tais Arthur³

Doutora em Química Orgânica

RESUMO

Os parabenos são conservantes químicos derivados do ácido p-hidróxibenzóico, amplamente utilizados pela indústria farmacêutica e cosmética por apresentarem baixo custo, amplo espectro antimicrobiano, serem biodegradáveis e estáveis a variações de pH. Dentro dessa classe de compostos, o metilparabeno (MP) e o propilparabeno (PP) são os derivados mais empregados no preparo de formulações como os cremes antitranspirantes. Entretanto, os parabenos são lipofílicos, podem mimetizar a ação do hormônio feminino, o estrogênio, acumular em tecidos gordurosos como aqueles localizados na região da mama e atuar como desreguladores endócrinos. Conseqüentemente, as concentrações máximas de parabenos em produtos cosméticos são estabelecidas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) para garantir uma maior segurança dos consumidores. Para as análises de parabenos em cosméticos a extração líquido-líquido tem sido amplamente empregada no processo de preparo de amostras, no entanto, esta técnica necessita de várias etapas gerando maiores quantidades de resíduos orgânicos. Visando a extração e pré-concentração dos analitos a microextração líquido-líquido dispersiva (DLLME) tem sido avaliada para extração de compostos em matrizes complexas. Dentre as vantagens da DLLME destaca-se a geração de menores quantidades de resíduos, muitas vezes tóxicos, e menor exposição do analista. O objetivo deste trabalho foi a extração, identificação e quantificação de MP e PP em cremes antitranspirantes empregando a DLLME associada à cromatografia em camada delgada (CCD) e titulação potenciométrica. Inicialmente, pesou-se em tubos de ensaio 0,500 g das amostras de cremes antitranspirantes. Em seguida, foram adicionados 3,0 mL de etanol (solvente extrator) e 1,5 mL de diclorometano (solvente dispersor) à amostra a qual foi agitada durante 30 segundos em vortex para solubilização e, então, centrifugada por 10 minutos a 750 rpm. Foram selecionadas três diferentes marcas de cremes antitranspirantes e analisadas em quintuplicatas (n= 5). A presença dos parabenos no sobrenadante foi avaliada pela CCD, por comparação com os

¹ Universidade do Estado de Minas Gerais, Ubá-MG, lidervan2017@gmail.com

² Universidade do Estado de Minas Gerais, Ubá-MG, thalianbatista22@gmail.com

³ Universidade do Estado de Minas Gerais, Frutal-MG, tais.correa@uemg.br

padrões analíticos de MP e PP, utilizando como fase móvel uma mistura de diclorometano: metanol (98:2, v/v) e o cromatograma revelado em vapor de iodo. A quantificação dos conservantes foi conduzida por titulação potenciométrica, através da reação dos sobrenadantes com 20,0 mL de uma solução de hidróxido de sódio ($0,10 \text{ mol. L}^{-1}$), reagente em excesso, por uma hora (1h), seguida da titulação empregando solução de ácido sulfúrico ($0,50 \text{ mol. L}^{-1}$) e um pHmetro digital de bancada. De acordo com os resultados obtidos foi observado por CCD a presença de MP e PP em todas as amostras analisadas o que está de acordo com as informações descritas no rótulo de cada produto cosmético. Também ficou constatado que as amostras apresentaram concentrações de parabenos acima dos valores permitidos pela ANVISA o que sugere uma maior investigação do uso destes conservantes em cosméticos. O coeficiente de variação foi abaixo de 5,0% demonstrando a precisão do método. Portanto, o método desenvolvido empregando a DLLME apresentou-se com uma ferramenta de baixo custo e acessível para laboratórios de rotina a qual permitiu a extração, identificação e quantificação dos parabenos em cremes antitranspirantes e utilizou menores quantidades de solvente orgânico.

Palavras-chave: análises; conservantes; cosméticos; microextração líquido-líquido; parabenos