

Desenvolvimento de método analítico para detecção de ésteres etílicos de ácidos graxos em amostras de mecônio por HS-SPME/GC-MS

Marli Roehsig* (PG)¹, Daniela Mendes Louzada de Paula (TC)¹, Edna Maria de Albuquerque Diniz (PQ)², Sidnei Moura (PG)¹, Mauricio Yonamine (PQ)¹. E-mail: marli.farma@usp.br

¹Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas/ Faculdade de Ciências Farmacêuticas/ Universidade de São Paulo, Av. Professor Lineu Prestes, 580, BL 13B, São Paulo-SP

²Hospital Universitário-USP/ Setor de Neonatologia/ Av. Prof. Lineu Prestes, 2565, São Paulo-SP

Palavras Chave: mecônio, etanol, GC-MS, HS-SPME.

Introdução

O consumo de bebidas alcoólicas por mulheres durante a gravidez tem representado grande preocupação por parte de especialistas devido aos inúmeros efeitos adversos que esse hábito pode provocar no neonato. A exposição fetal ao etanol no início da gravidez pode levar à alteração do crescimento e da morfogênese do feto. Até mesmo um consumo moderado de álcool (30 a 60g por dia) pode produzir efeitos da chamada síndrome fetal pelo álcool (FAS), caracterizada por crianças com dificuldades comportamentais e de aprendizado. Entretanto, devido ao sentimento de culpa e medo de ações punitivas, mulheres raramente admitem terem utilizado álcool durante a gestação. Como resultado, uma série de bioindicadores tem sido estudada para diagnosticar a exposição fetal ao etanol. Dentre estes indicadores estão os ésteres etílicos de ácidos graxos (EEAG), que podem ser detectados em amostras de mecônio de recém-nascidos. No presente trabalho, um método analítico foi desenvolvido visando à determinação de EEAG em amostras de mecônio por cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massas (GC-MS) por ionização química.

Resultados e Discussão

Em 100 mg de mecônio, foram adicionados 2 mL de água. Em seguida, foi realizado procedimento de microextração em fase sólida por *headspace* (HS-SPME) utilizando fibra de polidimetilsiloxano. A extração foi processada por 30 minutos a 80°C sob agitação. Os seguintes EEAG foram detectados: éster etílico do ácido láurico (E12), EE do ácido mirístico (E14), EE do ácido palmítico (E16), EE do ácido palmitoléico (E16:1), EE do ácido esteárico (E18), EE do ácido oléico (E18:1), EE do ácido linoléico (E18:2) e EE do ácido araquidônico (E20:4). Foram sintetizados os análogos deuterados não disponíveis comercialmente para serem utilizados como padrão interno. Em 200µL de etanol-D5, foram adicionados 0,005g de ácido graxo. A mistura foi resfriada a -78°C com gelo seco. Em seguida, 50µL

de cloreto de tionila foram adicionados e o balão foi levado para aquecimento a 40°C por 2 horas (Fig. 1). Os limites de detecção para todos os EEAG foram abaixo de 50 ng/g de amostra e apresentaram boa linearidade na faixa de concentração estudada (50-500 ng/g), com coeficiente de linearidade maior que 0,98. A precisão intra-ensaio, determinada pelo coeficiente de variação do método (CV%) foi menor que 15% para os EEAG estudados. Na Fig. 2 é apresentado um cromatograma obtido com a análise de amostra de mecônio adicionada dos EEAG.

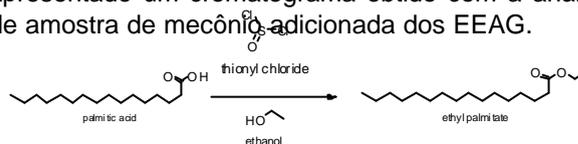
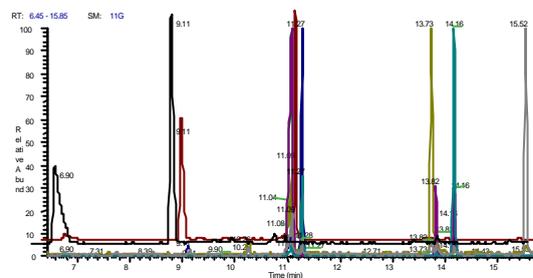


Figura 1. Síntese do padrão EEAG Palmitato D5.



Sociedade Brasileira de Química (SBQ)

¹Chan, D.; Bar-Oz.; Pellerin, B.; Paciorek, C.; Klein, J.; Kapur, B.; Farine, D.; Kore, G. *Ther Drug Monit* **2003**, 25, 271.

²Chan, D.; Caparra, D.; Blanchette, P.; Klein, J.; Koren, G. *Clin Biochem*. **2004**, 37, 429.

³Gageri, J.; Klein, J.; Koren, G. *Clinica Chimica Acta*. **2006**, 366, 101.