

Aplicação da Ressonância Magnética Nuclear na análise do extrato bruto de *Camellia sinensis* (chá verde)

*Gloria M. Castañeda-Valencia (PG)¹, Luzineide W. Tinoco (PQ)²

Programa de Pós-Graduação em Farmacologia e Química Medicinal (PPGFQM), Laboratório Multiusuário de Análise por Ressonância Magnética Nuclear (LAMAR), Núcleo de Pesquisas de Produtos Naturais, Universidade Federal do Rio de Janeiro. *lubili6@hotmail.com

Palavras Chave: misturas complexas, técnicas hifenadas, catequinas

Introdução

A aplicação da RMN para a análise diretamente dos extratos brutos vegetais pode fornecer informações sobre os constituintes majoritários destes extratos. Contudo, na literatura ainda há poucos estudos por RMN feitos diretamente com os extratos brutos.¹ A infusão de chá verde (*Camellia sinensis*) é consumida em muitas regiões do mundo desde antiguidade. Este chá já teve várias de suas propriedades terapêuticas comprovadas, podendo ser usado para a prevenção de doenças cardíacas, como antioxidante e para diminuição do peso corporal, etc. Entre os componentes mais ativos destacam-se os polifenóis de estrutura flavan-3-ol conhecidos como catequinas, sendo a epigallocatequina galato (EGCG) o componente majoritário e farmacologicamente mais ativo. O objetivo deste trabalho foi usar a RMN e a CLAE-RMN para a identificação das catequinas e de outros componentes majoritários do chá verde de diferentes origens, visando avaliar se há alguma variação de sua composição relacionada à sua região de procedência.

Resultados e Discussão

Foram preparadas infusões de chás verdes comerciais originários do Brasil, Chile, Peru e Uruguai e estes chás apresentaram cores e aromas diferentes nas infusões e depois liofilizados, com rendimento de 12-17%. As amostras (20 mg/mL) foram preparadas em D₂O e metanol-*d*₄ para as análises por RMN e com fase móvel água-ácido fórmico 0,3%, metanol – ácido fórmico 0,3% e D₂O 10% para as análises por CLAE-RMN com leitura a 280 nm. A partir das análises por RMN de ¹H dos chás de Brasil, Peru e Uruguai foram identificados 16 componentes destacando-se EGCG, EGC, EC, teanina, cafeína, sacarose, etc., com intensidades variáveis. O chá do Chile (o único sem registro de saúde) não apresentou os sinais característicos dos marcadores para a classificação de chá verde (EGCG e teanina).² Após 17 dias de preparo das amostras foi observada uma diminuição significativa das intensidades dos sinais das catequinas e o

aparecimento de novos picos, indicando degradação dos chás. Na análise feita por CLAE-RMN foi identificado que o pico em 17,12 min. apresenta os deslocamentos químicos característicos da EGCG (Figura 1), permitindo de forma rápida e eficaz que um dos componentes majoritários de chá verde fosse isolado e identificado.

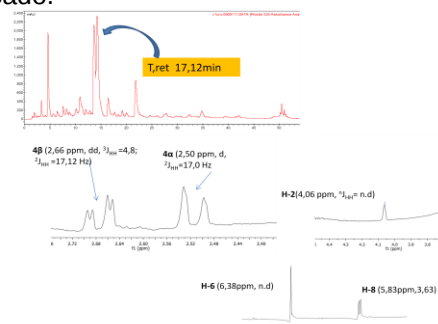


Figura 1. Espectro por CLAE-RMN do chá verde (Uruguai). Pico de retenção em 17,12 min. correspondente a EGCG.

Conclusões

Com o uso da RMN diretamente dos extratos brutos de chá verde foi possível identificar e obter informações estruturais e de degradação das principais catequinas e dos demais componentes presentes nestes chás sem a necessidade de isolamento. Além disso, foi possível identificar que o chá do Chile adquirido a granel não é chá verde, visto que não apresentou os marcadores químicos característicos e que estes chás sofrem um processo de degradação quando permanecem em solução por mais de 15 dias. Este resultado nos leva a fazer uma análise dos chás verde comercializados em solução.

Agradecimentos

Programa PEC-PG CAPES/CNPq CNPq, INBEB, FAPERJ, FINEP

¹ Novoa-Carballal R, Fernandez-Mejia E, Jiménez C e Riguera R. *Nat. Prod. Rep.* **2011**, 28, 78.

² Tarachiwin L, Ute K, Kobayashi A e Fukusaki E. *J. Agric. Food. Chem.* **2007**, 55, 9330-9336.