

# APLICAÇÃO DA ESPECTROMETRIA DE MASSAS NA AVALIAÇÃO DE EPA PRESENTE NA MACROALGA ANTÁRTICA *DESMARESTIA ANCEPS*

**Marco Aurélio Ziemann dos Santos (PG)<sup>1</sup>; Priscila Oliveira de Souza (PG)<sup>1</sup>; Bruno Vargas Muchale (IC)<sup>1</sup>; Pio Colepicolo (PQ)<sup>2</sup>; Daiane Dias (PQ)<sup>1</sup>; Claudio Martin Pereira de Pereira (PQ)<sup>1</sup>.**

<sup>1</sup>Laboratório de Heterociclos Bioativos e Bioprospecção LAHBBio, Centro de Ciências Químicas Farmacêuticas e de Alimentos, Universidade Federal de Pelotas . UFPel, Campus Capão do Leão . Caixa Postal 354 . CEP 96010-900 . Pelotas . RS . Brasil; [marcsantoss@hotmail.com](mailto:marcsantoss@hotmail.com)

<sup>2</sup>Laboratório de Bioquímica e Biologia Molecular de Algas, Departamento de Bioquímica . Instituto de Química, Universidade de São Paulo . USP, São Paulo . SP . Brasil

Palavras Chave: *Desmarestia anceps*, EPA, GC-MS

## Introdução

Os ácidos graxos fazem parte de moléculas que apresentam um grupo carboxila hidrofílico ligada a uma longa cadeia de hidrocarbonetos hidrofóbica, tornando-se assim importantes na composição estrutural de membranas biológicas. Dentre os ácidos graxos, destacam-se os ômega que são considerados compostos funcionais e nutracêuticos. O cis-5,8,11,14,17 eicosapentaenóico (EPA) é um ácido graxo pertencente a família  $\omega$ -3 e apresenta características benéficas ao corpo humano, tais como, alto poder antiinflamatório, anticoagulante, e vasodilatador, auxiliando também em cardiopatias<sup>1</sup> e em tratamentos para obesidade<sup>2</sup>. Estes compostos não podem ser sintetizados pelo organismo e precisam ser obtidos através de alimentos, sendo por isso, chamados de ácidos graxos essenciais<sup>3</sup>. A cromatografia gasosa com detecção por espectrometria de massas (GC-MS) tem sido uma das técnicas mais versáteis para a determinação qualitativa e quantitativa de inúmeras biomoléculas, tais como os ácido graxo<sup>4</sup>. O objetivo do presente trabalho foi à identificação e quantificação de cis-5,8,11,14,17 eicosapentaenóico em *Desmarestia anceps* Montagne por GC/MS.

## Resultados e Discussão

O material extraído de 1g da biomassa liofilizada da macroalga *Desmarestia anceps* Montagne, pelo método Bligh & Dyer (1959)<sup>5</sup> totalizou 50mg, isto é, 5,0 % de lipídeo. A análise qualitativa e quantitativa da biomassa de *D. anceps* obtida por cromatografia gasosa com detecção por espectrometria de massas, apresentou um percentual elevado de ácidos graxos poliinsaturados, e dentre eles está o cis-5,8,11,14,17 eicosapentaenóico (C20:5n3) com 12,0%. Ácidos graxos importantes para o metabolismo humano tais como, os poliinsaturados, possuem maior destaque do ponto de vista nutricional e terapêutico. Os ácidos linoléico (C18:n6c) e araquidônico (20:4n6) são precursores de eicosanóides, formados através da via metabólica da cascata do ácido araquidônico. Eles exercem funções de controle do sistema imune, inflamatório e mensageiro do sistema nervoso central. Outro ácido graxo importante encontrado foi

- linolênico (C18:3n3), que além de apresentar importância como ácido graxo essencial para o corpo humano é precursor do Cis-5,8,11,14,17 eicosapentaenóico que origina o Cis-4,7,10,13,16,19 docosahexaenóico (C22:6n3). Por sua vez, estes últimos são importantes, pois auxiliam na formação, desenvolvimento e funcionamento do cérebro, retina, prevenção de doenças cardiovasculares, arteriosclerose e sistema imunológico.

## Conclusões

Através das determinações cromatográficas dos ácidos graxos extraídos a partir da macroalga *Desmarestia anceps* Montagne, pode-se observar que esta matriz apresenta um grande potencial de compostos lipídicos de interesse alimentar e nutracêutico. Ácidos graxos essenciais, tais como os ômega, que normalmente são extraídos de peixes, podem também ser obtidos utilizando este tipo de matriz. Dentre os ácidos graxos extraídos da macroalga *Desmarestia anceps* Montagne, pode-se observar elevado percentual do cis-5,8,11,14,17 eicosapentaenóico. Mesmo esta macroalga sendo de um lugar de difícil coleta como o ambiente gelado do Continente Antártico, a pesquisa destes organismos podem nos fornecer muitas informações importantes sobre novas substâncias que auxiliem no combate a diversas doenças que hoje nos afetam.

## Agradecimentos

Ao Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (PREC/UFPel)  
Ao LAHBBio

<sup>1</sup> Tsuburaya, R.; Yasuda, S.; Ito, Y.; Shiroto, T.; Gao, J.Y.; Ito, K.; Shimokawa, H.; *J. Mol. Cell. Cardiol.* **2011**, 51 (3) 329.

<sup>2</sup> Lorente-Cebrian, S.; Bustos, M.; Marti, A.; Fernandez-Galilea, M.; Martinez, J. A.; Moreno-Aliaga, M. J.; *J. Nutr. Biochem.* **2012**, 23 (3) 218.

<sup>3</sup> Martín, C. A.; Almeida, V. V.; Ruiz, M. R.; Visentainer, J. E. L.; Matshushita, M.; Souza, N. E.; Visentainer, J. V.; *Rev. Nutr.* **2006**, 19, 761.

<sup>4</sup> Pérez, V. F.; Saffi, J.; Melecchi, M. I. S.; Abad, F. C.; Jacques, R. A.; Martínez, M. M.; Oliveira, E. C.; Caramão, E. B.; *J. Chromatogr A*, **2006**, 1105, 115.

<sup>5</sup> Bligh, E. G.; Dyer, W. J.; *Can. J. Biochem. Physiol.* **1959**, 37, 911.