

13ª Mostra da Produção Universitária

Rio Grande/RS, Brasil, 14 a 17 de outubro de 2014.

ENSAIO PRELIMINAR PARA AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTI-INFLAMATÓRIA DA MICROALGA *P. BORYANUM* IN VIVO

SALGADO, Henrique Z.; CORRÊA DA SILVA, Marília G.; DORA, Cristiana L.; HÄDRICH, Gabriela; MAIDANA, Michelle; VAZ, Gustavo MUCCILLO-BAISCH, Ana Luiza
E-mail para contato: mariliacorreia@superig.com.br

Evento: Congresso de Iniciação Científica

Área do conhecimento: 2.10.01.00-6 – Farmacologia geral

Palavras-chave: *P. boryanum*, anti-inflamatória, microalga.

1 INTRODUÇÃO

A aplicação biotecnológica das microalgas está reconhecida, porém uma porcentagem muito pequena da biodiversidade brasileira deste grupo está sendo mantida em coleções de cultivo (LOURENÇO et al., 2004). O objetivo deste trabalho é avaliar a microalga *Pediastrum boryanum*, isolada da Lagoa Mirim, quanto ao seu potencial anti-inflamatório, através do ensaio de edema de pata induzido por carragenina. A avaliação dessa propriedade farmacológica amplia as possibilidades de uso das microalgas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A inflamação é uma reação do organismo a uma infecção ou lesão dos tecidos. Algumas algas e microalgas vêm sendo estudadas quanto a atividade anti-inflamatória, entre elas a microalga *Chlorella ellipsoidea* (*Chlorophyceae*) (SOONTORNCHAIBOON et al., 2012), e o extrato de algas marinhas do gênero *Caulerpa* (DA MATTA et al., 2011).

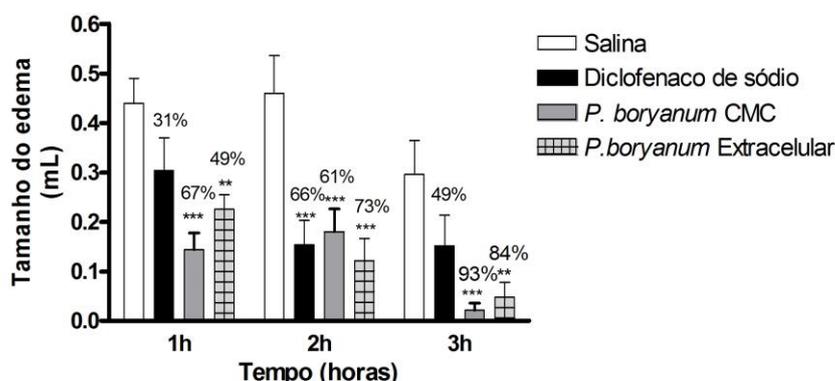
3 MATERIAIS E MÉTODOS

O cultivo da microalga para obtenção de biomassa foi realizado no meio BG11 (Rippka et al., 1979). O cultivo foi mantido em estufa com condições controladas de temperatura e luminosidade. A biomassa foi centrifugada e seca imediatamente por liofilização. A biomassa seca ressuspensa em carboximetilcelulose (CMC) e o meio extracelular isolado foram avaliados quanto à atividade anti-inflamatória. A avaliação da atividade anti-inflamatória do extrato da microalga *P. boryanum* foi realizada pelo ensaio do edema de pata induzido por carragenina em ratos Wistar machos. Este teste caracteriza-se pela injeção intraplantar de carragenina, que gera um quadro de inflamação aguda. Foram utilizados 4 tratamentos e cada grupo era formado por 6 animais. Os grupos (1) biomassa seca ressuspensa em carboximetilcelulose, (2) meio extracelular isolado, (3) diclofenaco de sódio (fármaco de referência) e (4) solução salina (NaCl 0,9%, grupo controle) foram tratados por via intraperitoneal. Após 90 minutos da administração dos tratamentos, foi induzido o edema de pata pela injeção de 100 µL de λ-carragenina diluída em salina estéril na região subplantar da pata direita dos ratos (WINTER et al., 1962). Após a injeção de carragenina, a medida do edema foi realizada pela diferença entre o volume deslocado da pata direita e o da pata esquerda nos tempos 0, 1, 2 e 3 horas com o auxílio de um pletismômetro (PanLab, Barcelona, Espanha). O estudo foi aprovado pela Comissão de Ética em Uso Animal (CEUA/FURG) sob número P021/2013.

4 RESULTADOS e DISCUSSÃO

Os resultados deste trabalho demonstraram diferença significativa entre os tratamentos (1), (2) e (3) e o grupo controle. A diferença no volume do edema e a porcentagem de inibição de cada um dos tratamentos estão demonstradas na Figura 1. Os tratamentos com qualquer uma das formas da microalga diferiram estatisticamente do tratamento com salina em todos os tempos. Quando comparados ao diclofenaco de sódio, fármaco padrão para estudos de atividade anti-inflamatória, apresentaram diferença estatisticamente significativa na primeira e na terceira hora. Houve inibição de 93% do edema após 3 horas do tratamento com o extrato de *P. boryanum* ressuspensa em CMC. O estudo demonstrou que os tratamentos a partir da microalga *P. boryanum* têm atividade anti-inflamatória nos três tempos testados.

Figura 1. Efeito dos tratamentos na formação do edema de pata induzido por carragenina e a porcentagem de inibição.



** estatisticamente significativo comparado ao grupo controle (salina) ($p < 0.01$)

*** estatisticamente significativo comparado ao grupo controle (salina) ($p < 0.001$).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mostra-se necessária a continuidade do estudo para o melhor entendimento do mecanismo de inibição da inflamação pelo extrato da *P. boryanum*. Com isso será possível maximizar o efeito identificado e prospectar o uso farmacológico do extrato da microalga *P. boryanum*.

REFERÊNCIAS

- DA MATTA, C. B. et al. Antinociceptive and anti-inflammatory activity from algae of the genus *Caulerpa*. **Marine Drugs**, v. 9, n. 3, p. 307-18, 2011.
- LOURENCO, S. O.; VIEIRA, A. A. H. **Culture collections of microalgae in Brazil: progress and constraints**. Nova Hedwigia, v. 79, n. 1-2, p. 149-173, Aug 2004.
- RIPPKA, R. et al. Generic Assignments, Strain Histories and Properties of Pure Cultures of Cyanobacteria. **Journal of General Microbiology**, v. 111, n. Mar, p. 1-61, 1979.
- SOONTORNCHAIBOON, W.; JOO, S. S.; KIM, S. M. Anti-inflammatory effects of violaxanthin isolated from microalga *Chlorella ellipsoidea* in RAW 264.7 macrophages. **Biological & Pharmaceutical Bulletin**, v. 35, n. 7, p. 1137-44, 2012.
- WINTER, C. A.; RISLEY, E. A.; NUSS, G. W. Carrageenin-induced edema in hind paw of the rat as an assay for antiinflammatory drugs. **Proceedings of the Society for Experimental Biology and Medicine**, v. 111, p. 544-7, Dec 1962.