



## Efeito anti-inflamatório tópic do óleo de peixe no modelo de edema de orelha induzido pelo fenol: estudo da permeação cutânea por espectroscopia fotoacústica

Franciele Queiroz Ames<sup>1</sup>, Francielle Sato<sup>2</sup>, Lidiane Vizioli de Castro<sup>2</sup>, Bruno Ambrósio da Rocha<sup>1</sup>, Roberto Kenji Nakamura Cuman<sup>1</sup>, Ciomar Aparecida Bersani-Amado<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Farmacologia e Terapêutica, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR, Brasil.

<sup>2</sup>Departamento de Física, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR, Brasil.

\*francieleames@gmail.com

Palavras chaves: óleo de peixe; fenol; espectroscopia fotoacústica.

### Introdução

O óleo de peixe (OP) tem demonstrado uma variedade de efeitos benéficos em diversas doenças inflamatórias (Calder, 2015). No entanto, pelo nosso conhecimento, a atividade anti-inflamatória do OP quando aplicado topicamente no modelo de edema de orelha induzido pelo fenol, que se assemelha à dermatite de contato em humanos, ainda não foi avaliada. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito anti-inflamatório tópic do óleo de peixe diluído em azeite de oliva (POP) no modelo de edema de orelha induzido pelo fenol e avaliar a penetração percutânea desta preparação aplicando a técnica de espectroscopia fotoacústica (PAS).

### Materiais e Métodos

Após a aplicação do fenol 10% (v/v), grupos de camundongos (Swiss, n = 7) receberam aplicação tópica na orelha esquerda de: POP (0,25; 0,5; 1; 2 ou 4 mg de DHA/orelha) ou azeite de oliva (AO). O grupo controle inflamado recebeu a aplicação tópica de acetona 70% (veículo), após a aplicação do fenol na orelha esquerda. A orelha direita recebeu apenas a aplicação tópica do veículo utilizado para diluir o fenol. Uma hora após a aplicação do fenol, o tecido das orelhas foi seccionado e pesado para a determinação do edema (%), da atividade da enzima mieloperoxidase (MPO), uma medida indireta do recrutamento de neutrófilos no local da lesão, e para as medidas por PAS (CEAE/UEM 045/2012).

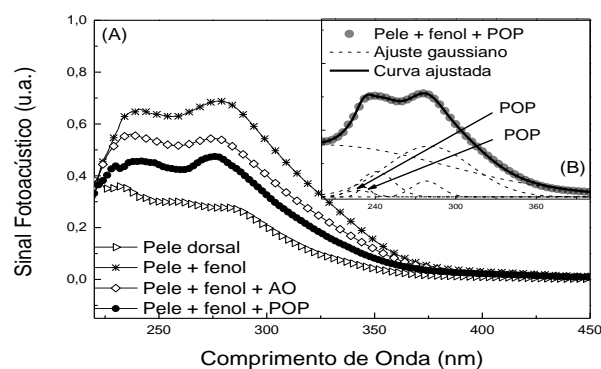
### Resultados e Discussão

O tratamento com a POP em todas as quantidades testadas (0,25; 0,5; 1; 2 ou 4 mg de DHA/orelha) não modificou o desenvolvimento de edema, mas reduziu a atividade da MPO (81,1%; 81,2%; 71,5%; 73,2%; 82,3% e 79%, respectivamente). Estes diferentes efeitos observados podem estar relacionados a vários fatores, incluindo as ações da POP sobre os diferentes mediadores envolvidos neste modelo estudado. A POP

topicamente aplicada penetrou no tecido das orelhas e diminuiu a medida da área das bandas características do tecido inflamado (Fig. 1).

### Conclusão

Os resultados mostraram o efeito anti-inflamatório tópic da POP no modelo de edema de orelha induzido pelo fenol. A espectroscopia fotoacústica mostrou evidências da penetração percutânea e da atividade anti-inflamatória das substâncias após aplicação tópica.



**Fig. 1** - (A) Espectros fotoacústicos obtidos das leituras das faces dorsais dos tecidos das orelhas 1 hora após a aplicação tópica na face ventral. Tecido da orelha controle não inflamada (pele dorsal); tecido da orelha controle inflamada (pele + fenol); tecido da orelha tratada com a preparação de óleo de peixe diluído em azeite de oliva (pele + fenol + POP) e tecido da orelha tratada com o azeite de oliva (pele + fenol + AO). (B) Ajuste gaussiano do espectro pele + fenol + POP, face dorsal. As linhas tracejadas mostram as bandas que compõem o espectro e a linha sólida, a soma de todas as bandas.

### Agradecimentos

Os autores agradecem a CAPES, CNPQ e Fundação Araucária pelo suporte financeiro.

### Referência

Calder PC (2015) *Biochim. Biophys. Acta* 1851: 469-484.