

AVALIAÇÃO DO EFEITO LOCAL E SISTÊMICO DA CAFEÍNA NA ANALGESIA INDUZIDA PELA TERAPIA MANUAL NA FÁSCIA PLANTAR DE CAMUNDONGOS COM INFLAMAÇÃO PERSISTENTE.

Neurociências.

Maria E. Ortiz^{1,2}; Larissa Sinhorim^{1,2}; Steffani Horstmann Goedert¹; Bruna H. de Oliveira^{1,2}; Gabriel M. de Souza¹; Rafaela H. da Silva^{1,2}; Dr. Daniel F. Martins^{1,2}.

UNISUL

Fisioterapia, Pedra Branca, unisul@eanimaeducacao.com.br



Introdução

O efeito das forças mecânicas no corpo humano é um tema de grande interesse tanto para os cientistas que estudam os sistemas neurais envolvidos na mecanossensação, quanto para os clínicos que utilizam manipulações baseadas em força, como terapia manual (MT), manipulação espinal ou acupuntura, com o objetivo de tratar problemas de saúde – National Integrative Health (NIH). Para promover este campo emergente - Mecanismos Neurais de Manipulações Baseadas na Força - o Centro Nacional de Saúde Complementar e Integrativa (NCCIH) e o Instituto Nacional de Distúrbios Neurológicos e Derrame (NINDS) já lançaram um anúncio de oportunidade de financiamento para apoiar o desenvolvimento de redes de pesquisa (NIH). A MT é considerada uma das intervenções mais antigas da medicina e pode ser descrita como uma prática de movimento passivo e aplicação de forças mecânicas nas articulações e tecidos moles (Chaudhry et al., 2008).

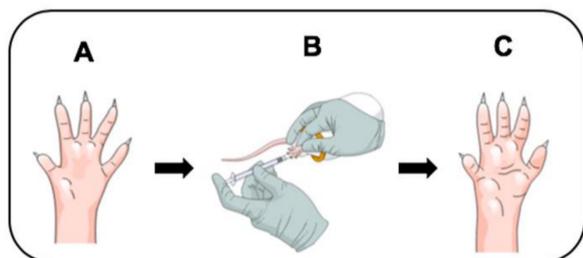
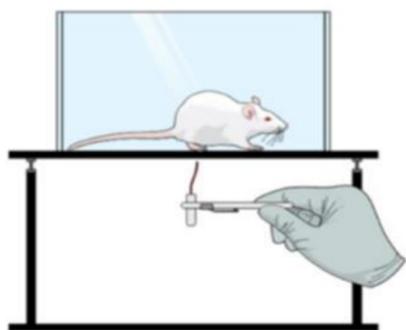
Objetivos

O objetivo geral foi avaliar o efeito da cafeína sobre a analgesia causada pela terapia manual na fáscia plantar de camundongos com inflamação persistente periférica. Já nos objetivos específicos, pretendeu-se analisar o efeito da terapia manual na fáscia plantar do camundongo na hiperalgesia mecânica; o efeito da cafeína administrada sistemicamente sobre a analgesia causada pela terapia manual na fáscia plantar; o efeito da cafeína administrada periférica (pata) sobre a analgesia causada pela terapia manual na fáscia plantar; o efeito da cafeína administrada central (medula espinal) sobre a analgesia causada pela terapia manual na fáscia plantar.

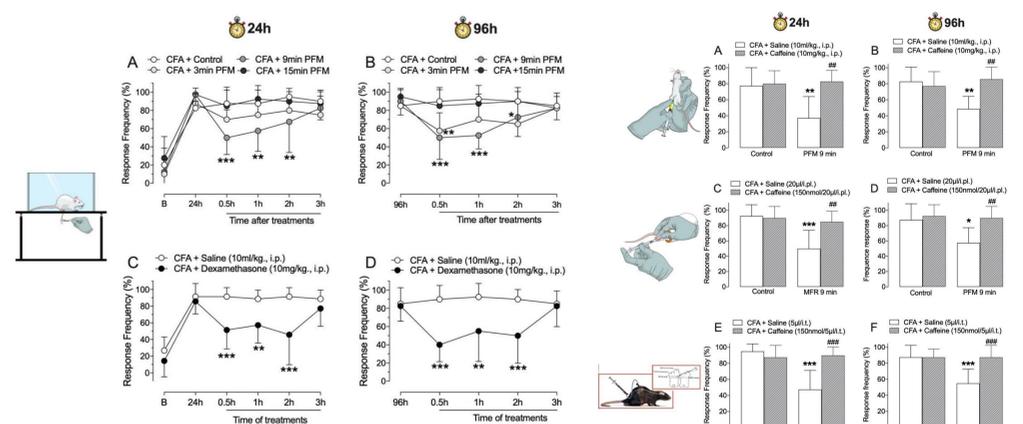
Metodologia

Substâncias utilizadas: CFA (Sigma Chemical Co., St Luis, MO, EUA), salina (LBS Laborasa Indústria Farmacêutica, São Paulo, SP, Brasil); isoflurano (Biochimico, Itatiaia, RJ, Brasil), cafeína, DPCPX - 8-Ciclopentil-3- dipropilxantina (Química Sigma-Aldrich, Saint Louis, Missouri, EUA) e dexametasona (Decadron – Hypofarma).

Foram utilizados os seguintes equipamentos: Monofilamento de von Frey de 0,6g da VFH (Chicago, EUA); Balança digital alta precisão eletrônica (Sf-400 1g a 10 Kg, Adria laboratórios, PR, Brasil); Equipamento de anestesia inalatória (Scienlabor Equipamentos Industriais LTDA, Ribeirão Preto - SP); equipamento digital micrômetro.



Resultados



Os resultados apresentados na imagem acima demonstram que a injeção i.pl. de CFA induziu um aumento na frequência de resposta de retirada da pata (hiperalgesia mecânica) de camundongos quando comparados à linha de base. A hiperalgesia mecânica na pata ipsilateral dos animais ainda persistiu no dia 4 (Fig. 2A-D). Vinte e quatro horas após i.pl. de CFA, o tratamento agudo com PFM por 9 min causou uma redução significativa na hiperalgesia mecânica começando em 0,5 h ($P < 0,001$) e durando até 2 h ($P < 0,01$) após o tratamento.

Já no teste de efeitos da administração de cafeína em sítios periféricos e centrais na ação anti-hiperalgésica dos MAP, como resultados, primeiramente, determinamos o efeito da cafeína, um antagonista não seletivo dos receptores adenosinérgicos, na ação anti-hiperalgésica dos MAP, avaliamos a influência da administração de cafeína por diferentes vias em vinte e quatro e noventa e seis horas (Fig. 4A e 4F). A administração sistêmica de cafeína (20 min antes) preveniu o efeito anti-hiperalgésico dos MAP. Este efeito também foi observado quando a cafeína foi administrada aos animais pelo i.pl. ou e.t. rotas. A percentagem de valores de frequência de resposta para o grupo i.p., i.pl. ou e.t. tratado com cafeína foi significativamente maior, quando comparado com o respectivo grupo controle (tratado com solução salina mais PFM 9min 30 min após os tratamentos, Fig. 4A-F). No entanto, a cafeína (i.p., i.pl. ou i.t.) isoladamente não promoveu modificações na frequência de resposta de retirada da pata do animal.

Conclusões

A manipulação da fáscia plantar (MFP) em camundongos diminui a hiperalgesia mecânica de maneira tempo dependente, efeito que pode ser prevenido pela administração de cafeína.

Bibliografia

1. Brack A, Rittner HL, Machelska H, Beschmann K, Sitte N, Scheafer M, Stein C (2004) Mobilization of opioid-containing polymorphonuclear cells by hematopoietic growth factors and influence on inflammatory pain. *Anesthesiology* 100:149–157.
2. Burnstock G (2009) Acupuncture: a novel hypothesis for the involvement of purinergic signalling. *Med Hypotheses*. 73(4):470-2. doi: 10.1016/j.mehy.2009.05.031
3. Chaudhry H, Schleip R, Ji Z, Bukiet B, Maney M, Findley T (2008) Three-dimensional mathematical model for deformation of human fasciae in manual therapy. *J Am Osteopath Assoc* 108:379-390. doi:10.7556/jaoa.2008.108.8.379

Apoio Financeiro: O trabalho teve a concessão de Bolsa apoiado pelo Governo do Estado de Santa Catarina modalidade edital UNIEDU.