



REVISTA BRASILEIRA DE ANESTESIOLOGIA

Publicação Oficial da Sociedade Brasileira de Anestesiologia
www.sba.com.br



ARTIGO CIENTÍFICO

Efeito hiperálgico da fentolamina, por via subaracnoidea, em ratos[☆]



Desiré Carlos Callegari^a, João Antônio Correa^a, Oscar César Pires^{b,*},
Renan Batista Corrêa Braga^c, Ana Flávia Marques Gimbo^d, Adriana Aparecida de Souza^e,
Marta Helena Rovani Pires^f, Elton Constantino^b e Irimar de Paula Posso^b

^a Faculdade de Medicina do ABC (FMABC), Santo André, SP, Brasil

^b Universidade de Taubaté (Unitau), Taubaté, SP, Brasil

^c Curso de Medicina da Universidade de Taubaté (Unitau), Taubaté, SP, Brasil

^d Curso de Enfermagem da Universidade de Taubaté (Unitau), Taubaté, SP, Brasil

^e Curso de Biologia da Universidade de Taubaté (Unitau), Taubaté, SP, Brasil

^f Curso de Medicina da Faculdade de Medicina de Petrópolis, Petrópolis, RJ, Brasil

Recebido em 12 de agosto de 2013; aceito em 12 de setembro de 2013

Disponível na Internet em 2 de setembro de 2014

PALAVRAS-CHAVE

Ratos;
Fentolamina;
Dor;
Teste da formalina;
Von Frey

Resumo

Justificativa e objetivos: O fenômeno doloroso é uma das mais importantes e complexas experiências. A fentolamina é antagonista alfa-adrenérgico não seletivo. O objetivo foi comparar os efeitos de doses crescentes da fentolamina, por via subaracnoidea, em ratos na modulação do fenômeno doloroso.

Método: Foram usados 84 ratos Wistar machos, divididos nos grupos formalina e incisão plantar, subdivididos em seis subgrupos (n = 7). No subgrupo controle (GC) apenas salina (10 µL), nos subgrupos ativos, 10 µg de fentolamina (GF10), 20 µg (GF20), 30 µg (GF30), 40 µg (GF40) e 50 µg (GF50). No grupo formalina, a dor foi induzida com injeção de 50 µL de formalina a 2%, na região dorsal da pata posterior direita. No grupo incisão plantar, a dor foi induzida por incisão plantar e avaliação pelos filamentos de Von Frey. Indução e manutenção anestésica com halotano a 3% para introdução de cateter no espaço subaracnoideo e feitura da incisão plantar. Análise estatística dos resultados pelo programa JMP do SAS com nível de significância 5%.

Resultados: A fentolamina nas doses de 20 e 30 µg produziu aumento da resposta álgica na fase intermediária do teste da formalina. No teste da incisão plantar, promoveu efeito hiperálgico no primeiro, terceiro, quinto e sétimo dias na dose de 10 µg, no primeiro, terceiro e quinto dias na dose de 20 µg e no quinto dia na dose de 30 µg.

[☆] Trabalho desenvolvido na Faculdade de Medicina do ABC, Santo André, SP, Brasil.

* Autor para correspondência.

E-mail: ocpires@uol.com.br (O.C. Pires).

KEYWORDS

Mice;
Phentolamine;
Pain;
Formalin test;
Von Frey

Conclusão: A fentolamina por via subaracnóidea promoveu efeito hiperálgico, possivelmente pela participação de diferentes subclasses de receptores alfa-adrenérgicos nas vias modulatórias da dor.

© 2014 Sociedade Brasileira de Anestesiologia. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Todos os direitos reservados.

Hyperalgesic effect of subarachnoid administration of phentolamine in mice**Abstract**

Background and objectives: Painful phenomenon is one of the most important and complex experiences. Phentolamine is a non-selective alpha-adrenergic antagonist. The objective of this study was to compare the effect of increasing doses of phentolamine into subarachnoid space in rats in the modulation of painful phenomenon.

Methods: 84 male Wistar rats were divided into formalin and plantar incision groups, subdivided into six subgroups (n = 7). Control group (CG) received only saline (10 µL); active subgroups received phentolamine 10 µmg (GF10), 20 mg (GF20), 30 mg (GF30), 40 mg (GF40), and 50 g (GF50). In formalin group, pain was induced by injection of 50 µL of 2% formalin in dorsal region of right posterior paw. In plantar incision group, pain was induced by plantar incision and evaluated using Von Frey filaments. Induction and maintenance of anesthesia were performed with 3% halothane for catheter placement into subarachnoid space and plantar incision. Statistical analysis was performed using the JMP program from SAS with 5% significance level.

Results: Phentolamine at doses of 20 and 30 g increased the algic response in the intermediate phase of the formalin test. In plantar incision test, it had hyperalgesic effect on first, third, fifth, and seventh days at a dose of 10 g and on first, third, and fifth days at a dose of 20 g and on fifth day at a dose of 30 g.

Conclusion: Subarachnoid administration of phentolamine showed hyperalgesic effect, possibly due to the involvement of different subclasses of alpha-adrenergic receptors in modulating pain pathways.

© 2014 Sociedade Brasileira de Anestesiologia. Published by Elsevier Editora Ltda. All rights reserved.

Introdução

A passagem de informações nociceptivas pelo corno posterior da medula espinhal (CPME) seguindo para níveis rostrais do sistema nervoso central (SNC) sofre profundas influências excitatórias e inibitórias. A elucidação da farmacologia desses sistemas modulatórios tem orientado a apreciação da habilidade de receptores específicos.¹

Neurotransmissores, aminoácidos e neuropeptídeos são liberados pelos terminais dos aferentes primários no CPME, onde atuam na modulação da transmissão nociceptiva. Entre outros se destacam os aminoácidos excitatórios glutamato e aspartato, os neurotransmissores e neuropeptídeos, incluindo as taquicininas substância P (SP), neurocinina A (NKA), neurocinina B (NKB), peptídeo gene relacionado à calcitonina (CGRP), colecistocinina (CCK), somatostatina, óxido nítrico (NO), prostaglandinas (PG), galanina, encefalinas e endorfinas.²

A fentolamina, antagonista alfa-adrenérgico competitivo pertencente ao grupo imidazolina, não seletivo, com eficácia semelhante sobre os receptores alfa1 (α_1) e alfa 2 (α_2) pode também bloquear receptores 5-HT e canais de potássio (K^+) e causar liberação de histamina pelos mastócitos.³

Esta pesquisa avaliou os efeitos de doses crescentes da fentolamina, administradas por via subaracnóidea, sobre a

dor induzida em ratos, com o uso do teste da formalina modificado e do teste da incisão plantar, com o objetivo de verificar se o envolvimento de vias adrenérgicas no sistema inibitório descendente da dor é fentolamina dose dependente.

Método

Os procedimentos experimentais obedeceram as Normas Éticas da International Association for the Study of Pain (IASP), que regula experimentos feitos em animais (Committee for Research and Ethical Issues of the IASP, 1983) e o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais Ceua/Unitau, sob o n° 019/11. Foram usados 84 ratos Wistar machos, com peso entre 220 e 300 g, que foram individualmente colocados em uma câmara de vidro transparente com 15 x 25 x 15 cm, com orifício na parte anterior e posterior para permitir entrada e saída de oxigênio, gases anestésicos e dióxido de carbono, e anestesiados com halotano, na concentração de 3% em oxigênio a 100%. Quando o rato apresentava incapacidade de se deslocar na câmara, era retirado e posicionado em decúbito dorsal horizontal com o abdome sobre um cilindro plástico, com o focinho em uma máscara, por onde continuava a receber o halotano na mesma concentração.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/2749364>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/2749364>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)