



REVISTA BRASILEIRA DE ANESTESIOLOGIA

Publicación Oficial de la Sociedade Brasileira de Anestesiologia
www.sba.com.br



ARTÍCULO CIENTÍFICO

Efecto hiperalgésico de la fentolamina por vía subaracnoidea en ratones[☆]



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 Facultad de Medicina del ABC (FMABC), Santo André, SP, Brasil

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

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

^d Curso de Enfermería, Universidad de Taubaté (Unitau), Taubaté, SP, Brasil

^e Curso de Biología, Universidad de Taubaté (Unitau), Taubaté, SP, Brasil

^f Curso de Medicina, Facultad de Medicina de Petrópolis, Petrópolis, RJ, Brasil

Recibido el 12 de agosto de 2013; aceptado el 12 de septiembre de 2013

Disponible en Internet el 13 de enero de 2015

PALABRAS CLAVE

Ratones;
Fentolamina;
Dolor;
Test de la formalina;
Von Frey

Resumen

Justificación y objetivos: El fenómeno doloroso es una de las más importantes y complejas experiencias. La fentolamina es un antagonista alfaadrenérgico no selectivo. El objetivo fue comparar los efectos de dosis crecientes de fentolamina por vía subaracnoidea en la modulación del fenómeno doloroso en ratones.

Método: Fueron usados 84 ratones Wistar machos, divididos en los grupos formalina e incisión plantar, subdivididos en 6 subgrupos (n = 7). En el subgrupo control (GC) solamente se administró solución salina (10 μ L); en los subgrupos activos, 10 μ g de fentolamina (GF10), 20 μ g (GF20), 30 μ g (GF30), 40 μ g (GF40) y 50 μ g (GF50). En el grupo formalina, el dolor fue inducido con una inyección de 50 μ L de formalina al 2% en la región dorsal de la pata posterior derecha. En el grupo incisión plantar, el dolor se indujo por incisión plantar y evaluación por los filamentos de Von Frey. La inducción y el mantenimiento anestésico se llevó a cabo con halotano al 3% para la introducción de catéter en el espacio subaracnoideo y la realización de la incisión plantar. El análisis estadístico de los resultados se hizo mediante el programa JMP® del SAS con un nivel de significación del 5%.

Resultados: La fentolamina en las dosis de 20 y 30 μ g produjo un aumento de la respuesta de dolor en la fase intermedia del test de la formalina. En el test de la incisión plantar, generó un efecto hiperalgésico en el primero, tercero, quinto y séptimo días con dosis de 10 μ g; en el primero, tercero y quinto días con dosis de 20 μ g; y en el quinto día con dosis de 30 μ g.

[☆] Trabajo desarrollado en la Facultad de Medicina del ABC, Santo André, SP, Brasil.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: ocpires@uol.com.br (O.C. Pires).

Conclusión: La fentolamina por vía subaracnoidea generó un efecto hiperalgésico posiblemente por la participación de diferentes subclases de receptores alfaadrenérgicos en las vías moduladoras del dolor.

© 2014 Sociedade Brasileira de Anestesiologia. Publicado por Elsevier Editora Ltda.

Este é um artigo Open Access sob a licença de [CC BY-NC-ND](#)

KEYWORDS

Mice;
Phentolamine;
Pain;
Formalin test;
Von Frey

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: Eighty four 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 µg (GF10), 20 µg (GF20), 30 µg (GF30), 40 µg (GF40), and 50 µg (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 µg increased the algescic 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 µg and on first, third, and fifth days at a dose of 20 µg and on fifth day at a dose of 30 µg.

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.

Este é um artigo Open Access sob a licença de [CC BY-NC-ND](#)

Introducción

El paso de informaciones nociceptivas por el cuerno posterior de la médula espinal en dirección a niveles rostrales del sistema nervioso central sufre profundas influencias excitatorias e inhibitorias. La elucidación de la farmacología de esos sistemas moduladores ha orientado la apreciación de la habilidad de receptores específicos¹.

Los neurotransmisores, aminoácidos y neuropéptidos son liberados por los terminales de los aferentes primarios en el cuerno posterior de la médula espinal, donde actúan en la modulación de la transmisión nociceptiva. Entre otros se destacan los aminoácidos excitatorios glutamato y aspartato, los neurotransmisores y neuropéptidos, incluyendo las taquicininas sustancia P, neurocinina A, neurocinina B, péptido gen relacionado con la calcitonina, colecistocinina, somatostatina, óxido nítrico, prostaglandinas, galanina, encefalinas y endorfinas².

La fentolamina, antagonista alfaadrenérgico competitivo que pertenece al grupo imidazolina, no selectivo, con eficacia similar sobre los receptores alfa1 y alfa 2, puede también bloquear receptores 5-HT y canales de potasio y causar la liberación de histamina por los mastocitos³.

Esta investigación evaluó los efectos de dosis crecientes de fentolamina, administradas por vía subaracnoidea, sobre el dolor inducido en ratones usando el test de la formalina modificado y del test de la incisión plantar, para verificar si la involucración de las vías adrenérgicas en el sistema inhibitorio descendiente del dolor es dosis dependiente de la fentolamina.

Método

Los procedimientos experimentales respetaron las normas éticas de la *International Association for the Study of Pain* (IASP), que regula los experimentos hechos en animales (*Committee for Research and Ethical Issues of the IASP*, 1983) y el proyecto fue aprobado por el Comité de Ética en el Uso de Animales Ceua/Unitau, con el n.º 019/11. Fueron usados 84 ratones Wistar machos, con peso entre 220 y 300 g, que fueron colocados individualmente en una cámara de vidrio transparente de 15 × 25 × 15 cm, con un orificio en la parte anterior y posterior para permitir la entrada y la salida de oxígeno, gases anestésicos y dióxido de carbono, y anestesiados con halotano, a una concentración de 3% en oxígeno al 100%. Cuando el ratón no podía desplazarse en la cámara,

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/2749883>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/2749883>

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