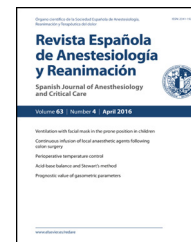




Revista Española de Anestesiología y Reanimación

www.elsevier.es/redar



ORIGINAL ARTICLE

Radiological study to evaluate the spreading of two volumes (10 vs. 20 ml) of radiological contrast in the block of cutaneous branches of intercostal nerves in medial axillary line (BRILMA) in a porcine experimental model[☆]



O. Varela^{a,*}, A. Melone^a, R. López-Menchaca^a, R. Sevilla^a, D. Callejo^a,
S. López-Álvarez^b, A. Román Fernández^c, S. García^a, I. Mantilla^a, M. Zaballos^{a,d}

^a Servicio de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor, Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid, Spain

^b Servicio de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor, Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña (CHUAC), A Coruña, Spain

^c Servicio de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor, Complejo Hospitalario Universitario Álvaro Cunqueiro, Vigo, Spain

^d Universidad Complutense de Madrid, Madrid, Spain

Received 4 December 2017; accepted 6 May 2018

Available online 23 August 2018

KEYWORDS

Interfascial blocks of the thoracic wall;
Block of cutaneous branches of intercostal nerves in medial axillary line;
Extension of the local anaesthetic;
Blocks in breast surgery;
Regional anaesthesia

Abstract

Objective: Interfascial blocks of the thoracic wall are being developed as an alternative to central blocks in breast surgery. However, there are few studies that have evaluated the anatomical extension of the local anaesthetic. The objective of this study was to analyse, using fluoroscopy, the spreading of two volumes (10 vs. 20 ml) of radiological contrast in the serratus-intercostal plane block in an experimental pig model.

Material and methods: Ten Large-White breed pigs were selected to have a bilateral ultrasound serratus-intercostal plane block performed, with the administering of 10 and 20 ml of iopamidol in the right and left hemithorax, respectively. The spreading of contrast was analysed by fluoroscopy. The Spearman test correlation was used to evaluate the relationship between the administered volume and radiological spreading. A value of $P < 0.05$ was considered significant.

Results: Twenty anaesthetic blocks were performed, being able to analyse 18 of them. The administration of 10 ml of contrast was associated with a mean spreading of 2.28 ± 0.31

[☆] Please cite this article as: Varela O, Melone A, López-Menchaca R, Sevilla R, Callejo D, López-Álvarez S, et al. Estudio radiológico para evaluar la difusión de dos volúmenes (10 vs. 20 ml) de contraste radiopaco en el bloqueo de las ramas cutáneas de los nervios intercostales en la línea medio axilar (BRILMA) en un modelo experimental porcino. Rev Esp Anestesiol Reanim. 2018;65:441–446.

* Corresponding author.

E-mail address: olallava@hotmail.com (O. Varela).

PALABRAS CLAVE

Bloqueos interfasciales torácicos;
Bloqueo de las ramas cutáneas de los nervios intercostales en la línea medio axilar;
Dispersión del anestésico local;
Bloqueos de mama;
Anestesia regional

(95% CI: 2.01–2.54) intercostal spaces, while the administration of 20 ml showed a spreading of 3 ± 0.25 (95% CI: 2.81–3.18) intercostal spaces. There was a significant correlation between the injected volume and the spreading of the contrast (Spearman correlation coefficient of 0.81; $P=0.0001$).

Conclusion: The results showed a spreading of volume subject to the serratus-intercostal plane block, although not maintaining a 1:1 ratio. Doubling the volume increased the blocked segments by 31%. These findings, if corroborated in the clinical practice, would allow a more precise adjustment in the anaesthetic volume administered.

© 2018 Sociedad Española de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Estudio radiológico para evaluar la difusión de dos volúmenes (10 vs. 20 ml) de contraste radiopaco en el bloqueo de las ramas cutáneas de los nervios intercostales en la línea medio axilar (BRILMA) en un modelo experimental porcino

Resumen

Objetivo: Los bloqueos interfasciales de la pared torácica se están desarrollando como alternativa a los bloqueos centrales en la cirugía de mama. Sin embargo, existen escasos estudios que hayan evaluado la extensión anatómica del anestésico local. Nuestro objetivo fue analizar, mediante fluoroscopia, la difusión de dos volúmenes (10 vs. 20 ml) de contraste radiopaco (iopamidol) en el bloqueo del plano serrato-intercostal (BRILMA) en un modelo experimental porcino.

Material y métodos: Se seleccionaron 10 cerdos de la raza Large-White a los que se realizó un bloqueo BRILMA ecoguiado bilateral, administrando 10 y 20 ml de iopamidol en hemitórax izquierdo y derecho, respectivamente. La difusión del contraste se analizó por fluoroscopia. Se utilizó el test de correlación de Spearman para evaluar la relación entre el volumen administrado y la difusión radiológica. Se consideró significativo un valor de $p < 0,05$.

Resultados: Se realizaron 20 bloqueos, pudiéndose analizar 18. La administración de 10 ml de contraste se asoció con una difusión media de $2,28 \pm 0,31$ espacios (IC 95%: 2,01–2,54), mientras que la administración de 20 ml mostró una difusión de $3 \pm 0,25$ espacios (IC 95%: 2,81–3,18). Hubo una correlación significativa entre el volumen inyectado y la difusión del contraste (coeficiente de correlación de Spearman de 0,81; $p=0,0001$).

Conclusión: Nuestros resultados demuestran una difusión dependiente del volumen en el bloqueo BRILMA, aunque sin guardar una relación 1:1. Duplicar el volumen ha incrementado en un 31% los segmentos bloqueados. Estos hallazgos, si se corroboran en la práctica clínica, permitirían un ajuste más preciso en el volumen de anestésico administrado.

© 2018 Sociedad Española de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Introduction

The introduction of ultrasound-guided anaesthesiology techniques coupled with the interest in finding good quality, fast-track anaesthetic–analgesic approaches in breast surgery have led to the development of new interfascial thoracic wall blocks.¹ Various new techniques have been described in the literature: interpectoral blocks^{2–6} (Pecs I and Pecs II), the serratus-intercostal fascial plane block (BRILMA),^{7–10} the blockade of the anterior cutaneous branches of the intercostal nerves (BRCA), the serratus plane block,¹⁰ the erector spinae plane block (ESP),¹¹ and the rhomboid intercostal block.¹²

These blocks require a short learning curve and are both safe and effective when used in the right surgical procedure. Despite the limited number of studies, they are considered an effective, long-lasting (750–840 min)⁷ analgesic strategy for surgery involving the breast,¹³ axilla, anterior chest wall and ribs, and even the upper abdominal wall¹⁴ and are being accepted as an alternative to epidural and paravertebral blocks.^{9,15–17}

However, the real spread of the local anaesthetic in the different interfascial spaces in the foregoing blocks has never been accurately quantified. Earlier studies have evaluated the effectiveness of the BRILMA block and the technique used; however, little has been done to measure

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/11008619>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/11008619>

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