

# Aportación de la ecografía al bloqueo axilar del plexo braquial con neuroestimulación múltiple

C. Morros\*, M. D. Pérez-Cuenca\*, X. Sala-Blanch\*\*, F. Cedó\*

Servicio de Anestesiología, Reanimación y Terapia del Dolor. \*MC Mutual. Edificio Londres. Barcelona. \*\*Hospital Clínic. Barcelona.

## Resumen

**OBJETIVO:** Valorar si la visión ecográfica de las estructuras neurovasculares mejora la calidad del bloqueo anestésico y disminuye la incidencia de punciones vasculares al realizar un bloqueo axilar del plexo braquial con neuroestimulación múltiple.

**PACIENTES Y MÉTODO:** Estudio comparativo, prospectivo y randomizado que incluyó 129 pacientes divididos en dos grupos. G1, localización por neuroestimulación de los nervios del plexo braquial a nivel axilar con ayuda de ecografía. G2, neuroestimulación múltiple convencional. Se analizó el número de nervios localizados, el tiempo empleado en realizar el bloqueo, la calidad anestésica obtenida y el número de punciones vasculares accidentales realizadas.

**RESULTADOS:** La localización de los cuatro nervios se consiguió en el 43% y en el 38% de pacientes para los grupos G1 y G2 respectivamente. El tiempo empleado para realizar el bloqueo fue superior en el G1 ( $350 \pm 40$  frente a  $291 \pm 58$  segundos;  $p < 0,05$ ). La incidencia de punciones vasculares fue significativamente inferior en el G1 con respecto al G2 [8% frente a 28%; oportunidad relativa 4 IC95% (2-13),  $p < 0,01$ ]. La calidad del bloqueo sensitivo y motor fue significativamente superior para el G1 a los 10 y 20 minutos de la punción. El éxito del bloqueo fue similar en ambos grupos (98,5% y 94% para G1 y G2 respectivamente).

**CONCLUSIONES:** La ecografía asociada a la neuroestimulación mejora la calidad del bloqueo anestésico obtenido en el bloqueo axilar del plexo braquial, disminuyendo la posibilidad de una punción vascular, con un ligero aumento del tiempo empleado en la realización de la técnica.

### Palabras clave:

Ecografía. Plexo braquial. Axilar. Anestésico local. Bloqueo nervioso.

### Correspondencia:

Dr. Carlos Morros Viñoles  
C/ Constitución, 40-46, ático 3º  
08014 Barcelona  
E-mail: 18450cmv@comb.es

### Nota del Director:

Para información de los lectores, se hace notar que para la traducción de "odds ratio" al español, se ha introducido el término "oportunidad relativa" en el artículo del presente número de la Revista Española de Anestesiología y Reanimación de Morros C, et al. **Aportación de la ecografía al bloqueo axilar del plexo braquial con neuroestimulación múltiple.** Como los lectores notarán, aunque en otros artículos aún no ha sido reemplazado, dicho término ha sido recomendado por expertos en el tema, y se intentará introducir en adelante en la Rev Esp Anestesiología y Reanimación. Para más información puede leerse: Navarro F. Diccionario crítico de dudas inglés-español de medicina. 2ª ed., 2005. McGraw-Hill-Interamericana. Madrid.

Aceptado para su publicación en enero de 2009.

Contribution of ultrasound guidance to the performance of the axillary brachial plexus block with multiple nerve stimulation

## Summary

**OBJECTIVE:** To evaluate whether ultrasound imaging of vascular nerve structures improves anesthetic block quality and decreases the incidence of vascular puncture in the performance of an axillary brachial plexus block with multiple nerve stimulation.

**PATIENTS AND METHODS:** Randomized trial enrolling 129 patients assigned to 2 groups. In group 1, axillary brachial plexus nerves were located by nerve stimulation with ultrasound guidance. In group 2, only conventional multiple nerve stimulation was used. We analyzed the number of nerves located, time required to perform the block, anesthetic quality, and the number of accidental vascular punctures.

**RESULTS:** Four nerves were located in 43% of the patients in group 1 and 38% of those in group 2. More time was taken in performing the block in group 1 than in group 2 (mean [SD] of 350 [40] seconds vs 291 [58] seconds, respectively;  $P < 0,05$ ). The incidence of vascular puncture was significantly lower in group 1 (8%) than in group 2 (28%) (odds ratio, 4 [95% confidence interval, 2-13];  $P < 0,01$ ). Ten and 20 minutes after puncture, the quality of sensory and motor blockade was significantly better in group 1. Block success was similar in the 2 groups (98.5% and 94% respectively).

**CONCLUSIONS:** Combining ultrasound guidance with nerve stimulation improves the anesthetic quality of an axillary brachial plexus block, decreases the likelihood of vascular puncture, and slightly increases the amount of time required to perform the procedure.

### Key words:

Ultrasonography. Axillary brachial plexus nerve block. Local anesthetic.

## Introducción

La incorporación de la ecografía a las técnicas de anestesia regional ha supuesto un cambio importante en la forma de realizar dichas técnicas. Diferentes estudios<sup>1-5</sup> sugieren que la ecografía puede mejorar el

grado de eficacia y además disminuir la incidencia de complicaciones tanto vasculares como neurológicas.

A nivel del bloqueo axilar del plexo braquial (BAPB), Ting<sup>6</sup> en 1989 observó por ecografía la distribución del anestésico local después de localizar el espacio axilar con una técnica perivascular. Aunque la evolución ha sido constante<sup>7-9</sup>, sólo Chan et al<sup>10</sup> y Casati et al<sup>11</sup>, analizan la supuesta mayor eficacia y menor tasa de incidencias y complicaciones de las técnicas ecográficas puras o asociadas a la neuroestimulación respecto a las técnicas con neuroestimulación.

El objetivo de nuestro estudio ha sido valorar qué ventajas aporta la visión ecográfica de las estructuras neurovasculares del plexo braquial al realizar BAPB con neuroestimulación múltiple, tanto en la calidad del bloqueo como en la incidencia de complicaciones.

## Pacientes y métodos

Se diseñó un estudio comparativo, prospectivo y randomizado, que fue aprobado por el comité de ética de nuestra institución. Se incluyeron 129 pacientes ASA I-II, mayores de 18 años, con un peso entre 50 y 120 Kg y una estatura superior a 150 cm, que iban a ser intervenidos de forma programada de cirugía ortopédica de la extremidad superior a nivel del codo, antebrazo, carpo o dedos. En la consulta preanestésica habían aceptado por escrito un bloqueo axilar del plexo braquial como técnica anestésica a realizar y su participación en un estudio clínico para evaluar las posibilidades del uso de forma rutinaria de la ecografía. Fueron excluidos aquellos pacientes que rechazaron su inclusión en el estudio, y los que presentaban alteraciones neurológicas, signos inflamatorios e infecciosos a nivel de la extremidad superior, coagulopatías o imposibilidad manifiesta de establecer una comunicación verbal correcta. También fueron excluidos aquellos pacientes que iban a precisar (por protocolo analgésico) un catéter a nivel axilar.

En la sala de anestesia y previa venoclisis en la extremidad contralateral se administraron 500 ml de lactato de Ringer y midazolam 0,05 mg/kg.

Los pacientes se distribuyeron aleatoriamente en dos grupos según tabla de aleatorización predefinida. En el grupo 1 (G1) se realizó la localización de las estructuras vasculonerviosas por ecografía y la punción fue guiada por ecografía, empleando neuroestimulación para cada nervio encontrado. En el grupo 2 (G2) se empleó neuroestimulación múltiple convencional sin ecógrafo.

Todos los bloqueos los realizaron dos anestesiólogos

con amplia experiencia en ambas técnicas anestésicas.

El anestésico local utilizado fue la mepivacaína al 1% 40 ml, distribuida en 10 ml para cada uno de los nervios mediano, musculocutáneo, cubital y radial, intentando localizarlos en este orden. En el caso del nervio cubital, si no se podía identificar al tercer intento se administraba su dosis juntamente con la del nervio radial. La extremidad a anestesiar se colocaba en abducción de 90°, en rotación externa y en flexión del codo de 60 a 90°.

Para ambos grupos se utilizaron las normas habituales de asepsia, incluyendo para el G1 la cobertura de la sonda ecográfica con un apósito adhesivo transparente (Opsite®, Smith&Nephew, Nueva Zelanda) y la utilización de una solución acuosa de yodo como interfase entre la sonda y el paciente.

En el G1 se procedía a identificar en el hueco axilar las estructuras vasculonerviosas del plexo braquial utilizando un ecógrafo (Titán. SonoSite, EE.UU) con una sonda lineal de 38 mm y de 5 a 10 MHz de frecuencia (L38e, SonoSite, EE.UU). Una vez identificadas visualmente las estructuras del plexo braquial en sección transversal del paquete vasculonervioso (visión del nervio en eje corto), se procedía a la punción guiada "por fuera de plano" con una aguja de neuroestimulación (StimuplexD, 22G, 5 cm, bisel 30°, BBraun, Alemania). Se empleó un neuroestimulador (Stimuplex HNS 11, BBraun, Alemania) con 1Hz de frecuencia y 0,3 ms de duración del impulso eléctrico, aceptando una respuesta motora con 0,4 mAmp. Seguidamente se administraban los 10 ml de AL permitiéndose variar la posición de la punta de la aguja en función de la disposición del AL alrededor del nervio o del movimiento de huida del mismo.

El orden de búsqueda y punción fue nervio mediano, musculocutáneo, cubital y finalmente radial.

En el G2 se identificaba el latido de la arteria axilar por palpación y se procedía a la introducción de la aguja de neuroestimulación, lateral a la arteria. Una vez identificado el paso de la aponeurosis se ponía en marcha el neuroestimulador buscando la respuesta de los nervios, con las mismas características descritas anteriormente, y en el mismo orden.

Las respuestas motoras aceptadas en la neuroestimulación para los dos grupos fueron lo más distales posibles. Para el nervio mediano se consideró pronación, flexión de la mano, flexión del segundo y tercer dedo. Para el nervio musculocutáneo, flexión del antebrazo y supinación. Para el cubital, flexión y lateralización cubital de la mano, flexión del cuarto y quinto dedos. Y para el nervio radial, extensión del antebrazo, mano o dedos.

En ambos se infiltraban 3 ml de mepivacaína 1%

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/2769215>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/2769215>

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