



# REVISTA BRASILEIRA DE ANESTESIOLOGIA

Publicación Oficial de la Sociedade Brasileira de Anestesiologia  
[www.sba.com.br](http://www.sba.com.br)



## ARTÍCULO CIENTÍFICO

# Bases anatómicas para el bloqueo anestésico del nervio isquiático al nivel de la rodilla<sup>☆</sup>



Fabiano Timbó Barbosa<sup>a,\*</sup>, Tatiana Rosa Bezerra Wanderley Barbosa<sup>b</sup>,  
Rafael Martins da Cunha<sup>c</sup>, Amanda Karine Barros Rodrigues<sup>a</sup>,  
Fernando Wagner da Silva Ramos<sup>d</sup> y Célio Fernando de Sousa-Rodrigues<sup>d</sup>

<sup>a</sup> Universidad Federal de Alagoas (UFAL), Maceió, AL, Brasil

<sup>b</sup> Centro Universitario Uniseb Interativo, Maceió, AL, Brasil

<sup>c</sup> Hospital Unimed Maceió, Maceió, AL, Brasil

<sup>d</sup> Departamento de Anatomía, Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (Uncisal), Maceió, AL, Brasil

Recibido el 9 de enero de 2014; aceptado el 10 de marzo de 2014

Disponibile en Internet el 19 de marzo de 2015

### PALABRAS CLAVE

Anatomía;  
Anestesia,  
administración;  
Nervio isquiático

### Resumen

**Justificación y objetivos:** Recientemente la realización de bloqueo del nervio isquiático ha sido nuevamente analizada debido al potencial beneficioso para la analgesia postoperatoria y por la satisfacción de los pacientes después del advenimiento de la ecografía. El objetivo de este estudio fue describir las relaciones anatómicas del nervio isquiático en la fosa poplítea para determinar la distancia ideal en que la aguja debe ser posicionada para la realización del bloqueo anestésico del nervio isquiático anterior a su bifurcación en el nervio tibial y fibular común.

**Método:** El trabajo se hizo por medio de la disección de la fosa poplítea de cadáveres humanos, empapados en formol al 10%, provenientes del Laboratorio de Anatomía Humana de los departamentos de Morfología de la Universidad Federal de Alagoas y de la Universidad de Ciencias de la Salud de Alagoas. Se obtuvo el acceso al nervio isquiático.

**Resultados:** Fueron analizadas 44 fosas poplíteas. Se observó la bifurcación del nervio isquiático con relación al ápice de la fosa. Hubo una bifurcación en un 67,96% por debajo del ápice, un 15,90% por encima del ápice, un 11,36% cercana al ápice y un 4,78% en la región glútea.

**Conclusiones:** La bifurcación del nervio isquiático en sus ramas se da en varios niveles y la probabilidad de que se obtenga éxito cuando la aguja se usa entre 5 y 7 cm por encima de la fosa poplítea es de un 95,22%.

© 2014 Sociedade Brasileira de Anestesiologia. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Todos los derechos reservados.

<sup>☆</sup> Región de la investigación: Universidad Federal de Alagoas, Maceió, AL, Brasil.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [fabianotimbo@yahoo.com.br](mailto:fabianotimbo@yahoo.com.br) (F.T. Barbosa).

**KEYWORDS**

Anatomy;  
Anesthesia,  
administration;  
Sciatic nerve

**Anatomical basis for sciatic nerve block at the knee level****Abstract**

*Background and objectives:* Recently, administration of sciatic nerve block has been revised due to the potential benefit for postoperative analgesia and patient satisfaction after the advent of ultrasound. The aim of this study was to describe the anatomical relations of the sciatic nerve in the popliteal fosa to determine the optimal distance the needle must be positioned in order to realize the sciatic nerve block anterior to its bifurcation into the tibial and common fibular nerve.

*Method:* The study was conducted by dissection of human cadavers' popliteal fosa, fixed in 10% formalin, from the Laboratory of Human Anatomy and Morphology Departments of the Universidade Federal de Alagoas and Universidade de Ciências de la Saúde de Alagoas. Access to the sciatic nerve was obtained.

*Results:* Forty four popliteal fosa were analyzed. The bifurcation of the sciatic nerve in relation to the apex of the fosa was observed. There was bifurcation in: 67.96% below the apex, 15.90% above the apex, 11.36% near the apex, and 4.78% in the gluteal region.

*Conclusions:* The sciatic nerve bifurcation to its branches occurs at various levels, and the chance to succeed when the needle is placed between 5 and 7 cm above the popliteal is 95.22%. © 2014 Sociedade Brasileira de Anestesiologia. Published by Elsevier Editora Ltda. All rights reserved.

**Introducción**

El bloqueo del nervio isquiático al nivel de la fosa poplítea (BNIFP) fue descrito inicialmente en 1923, pero su uso poco frecuente en la práctica clínica puede ser justificado por la dificultad de acceso al nervio en esa región, por la alta incidencia de efectos no deseados, como la disestesia, y por la dificultad técnica en la realización de ese bloqueo<sup>1</sup>. Recientemente la realización de BNIFP ha sido nuevamente analizada debido al potencial benéfico para la analgesia postoperatoria y la satisfacción de los pacientes a causa del uso del estimulador de nervios<sup>2</sup>. El uso de la ecografía para ayudar con la técnica de BNIFP también ha venido estimulando a los profesionales en la búsqueda de las ventajas y los beneficios al hacer más frecuentemente ese bloqueo<sup>3</sup>. La principal desventaja del BNIFP es la pequeña o ninguna acción bloqueante en el nervio safeno<sup>3</sup>.

El nervio isquiático se deriva de las fibras de los segmentos espinales de L4-S3<sup>4</sup>. Se pueden distinguir 2 troncos nerviosos que se originan de ese nervio, y que son el nervio tibial y el nervio fibular común<sup>5</sup>. El bloqueo del nervio isquiático en la región por encima de la bifurcación en esos nervios propicia la anestesia por debajo del nivel de la rodilla, con excepción de la región medial de la pierna, que está inervada por el nervio safeno<sup>4</sup>.

El bloqueo completo del miembro inferior necesita el bloqueo anestésico en el nervio safeno. El bloqueo del nervio safeno puede llevarse a cabo por encima de la rodilla, al nivel de la rodilla, por debajo de la rodilla e inmediatamente por encima del maléolo medial de la tibia<sup>6</sup>. La frecuencia de éxito del bloqueo del nervio safeno varía de acuerdo con el nivel en que está bloqueado con anestésico local y en el nivel de la rodilla puede ser de un 40%<sup>7</sup>.

El objetivo de este estudio fue describir las relaciones anatómicas del nervio isquiático en la fosa poplítea para determinar la distancia ideal en la que la aguja debe ser

posicionada para la realización del bloqueo anestésico del nervio isquiático anterior a su bifurcación en el nervio tibial y fibular común.

**Método**

Fueron usados cadáveres pertenecientes a los departamentos de Morfología de la Universidad Federal de Alagoas y de la Universidad de Ciencias de la Salud de Alagoas. Los cadáveres eran de adultos, brasileños, de ambos sexos, con edades desconocidas, que fallecieron por diferentes causas y que estaban empapados con formol al 10%.

Los materiales para la disección, los alfileres y el paquímetro mecánico Metrica® fueron usados para la obtención de los datos.

El cadáver se ponía en la posición de decúbito ventral en la mesa de disección para ser disecado. A continuación se demarcaba la fosa poplítea, cuyos límites son el superolateral con el músculo bíceps femoral, el superomedial con los músculos semimembranoso y semitendinoso, el inferomedial y el lateral con las respectivas cabezas del músculo gastrocnemio. Posteriormente se procedió a la incisión longitudinal en el centro de la fosa, seguida de 2 incisiones transversales. Después de la retirada de la piel y del tejido subcutáneo, se accedía a la fosa poplítea, donde se hacía la disección de la grasa y de las fascias locales, preservándose el nervio en su posición original. Cuando el nervio isquiático ya se encontraba bifurcado a la altura de la fosa, la incisión se ampliaba en sentido ascendente en busca del lugar de su bifurcación.

Fueron medidas las siguientes distancias: del ápice de la fosa hasta el punto de emergencia del nervio isquiático, desde el punto de emergencia del nervio hasta la bifurcación en el nervio tibial y fibular común, de la bifurcación al

término del límite superolateral, y de las profundidades de la superficie del nervio isquiático para la vaina poplítea y para el músculo bíceps femoral.

## Resultado

Fueron disecadas 44 fosas poplíteas de 20 cadáveres del sexo masculino y 2 del sexo femenino.

Considerando la bifurcación con relación al ápice de la fosa poplítea se observó que en un 67,96% hubo una bifurcación por debajo del ápice; en un 15,90% hubo una bifurcación por encima del ápice, con una distancia media de 1,72 cm, con mayor distancia de 3,40 cm y menor de 0,55 cm; en un 11,36% hubo una bifurcación próxima al ápice de la fosa; y en un 4,78% el nervio isquiático ya se había bifurcado en la región glútea.

Considerando la emergencia con relación al ápice de la fosa poplítea se observó que en un 56,81% hubo una emergencia al mismo nivel del ápice; en un 42,86% la emergencia del nervio quedó por debajo del ápice, con una distancia media de 1,67 cm, con una mayor distancia de 3,60 cm y menor de 0,80 cm; y en 2,36% los nervios tibiales y fibular común surgían separadamente.

Considerando los límites de la fosa poplítea se observó que el límite superomedial tenía una extensión media de 5,78 cm, con una mayor extensión de 10 cm y menor de 2,5 cm; el límite superolateral poseía una media de 5,98 cm, con mayor extensión de 11 cm y menor de 2,25 cm; y el límite inferior tuvo como promedio una extensión de 4,06 cm, con mayor extensión de 8,80 cm y menor de 1,70 cm.

Considerando la distancia del nervio isquiático hasta la vaina que reviste los vasos poplíteos la media fue de 1,35 cm, con una mayor distancia de 2,60 cm y una menor distancia de 1,35 cm.

Considerando la distancia del nervio isquiático hasta la cabeza larga del músculo bíceps femoral la distancia media fue de 1,23 cm, con una mayor distancia de 3 cm y menor distancia de 0,40 cm.

## Discusión

El bloqueo del nervio isquiático puede hacerse por las vías posterior, anterior, lateral y poplítea, pero la vía de acceso poplítea ya ha sido relacionada con un buen grado de satisfacción por parte de los pacientes<sup>3</sup>. Además del bloqueo de fibras simpáticas puede ocurrir un bloqueo de fibras sensitivas, de forma que el BNIFP puede ser indicado no solo para el control del dolor durante la anestesia, sino también para la analgesia en traumas en el pie o dolor por quemaduras<sup>3</sup>.

El estudio de los nervios periféricos y sus relaciones anatómicas facilita su ubicación durante la ejecución de las técnicas anestésicas, reduce la tasa de complicaciones asociadas con la anestesia y aumenta la frecuencia de los bloqueos anestésicos exitosos<sup>8</sup>.

El presente estudio observó las relaciones anatómicas de los nervios isquiático y safeno y no tuvo como objetivo

estudiar las técnicas anestésicas y los tipos de anestésico, como tampoco su cantidad y su concentración.

El bloqueo del nervio isquiático en la fosa poplítea es conocido como bloqueo poplíteo, donde se inserta una aguja entre 5-7 cm por encima del ápice de la fosa avanzando la aguja en dirección al nervio<sup>4</sup>. La aguja debe ser insertada cercana al tronco principal antes de la bifurcación de ese nervio en nervio tibial y fibular común<sup>4</sup>. La probabilidad de que una aguja quede cerca del nervio isquiático antes de su bifurcación en otros nervios cuando se inserta entre 5-7 cm por encima del ápice de la fosa es de un 95,22% considerando la bifurcación con relación al ápice de la fosa poplítea.

Un ensayo clínico aleatorizado que evaluó la efectividad del bloqueo del nervio isquiático al nivel de la rodilla concluyó que la inyección de anestésicos en 2 puntos tendría una mayor tasa de éxito, sin embargo, cuando este estudio se realizó, el uso de la ecografía en anestesia todavía no había sido bien divulgado<sup>9</sup>. Los estudios anatómicos pueden contribuir a perfeccionar las técnicas de bloqueo anestésico con el uso de la ecografía y así ayudar a aumentar la efectividad, con un mayor grado de satisfacción del paciente.

La bifurcación del nervio isquiático en sus ramas se da en varios niveles y la probabilidad de obtenerse el éxito cuando la aguja se usa entre 5-7 cm por encima de la fosa poplítea es de un 95,22%.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Bibliografía

1. Rorie DK, Byer DE, Nelson DO, et al. Assessment of block of the sciatic nerve in the popliteal fossa. *Anesth Analg.* 1980;59:371-6.
2. Singelyn FJ, Gouverneur JM, Gribomont BF. Popliteal sciatic nerve block aided by a nerve stimulator: a reliable technique for foot and ankle surgery. *Reg Anesth.* 1991;16:278-81.
3. Jeon HJ, Park YC, Lee JN, et al. Popliteal sciatic nerve block versus spinal anesthesia in hallux valgus surgery. *Korean J Anesthesiol.* 2013;64:321-6.
4. Vloka JD, Hadzic A, April E, et al. The division of the sciatic nerve in the popliteal fossa: anatomical implications for popliteal nerve blockade. *Anesth Analg.* 2001;92:215-57.
5. Vloka JD, Hadzic A, Lesser JB, et al. A common epineural sheath for the nerves in the popliteal fossa and its possible implications for sciatic nerve block. *Anesth Analg.* 1997;84:387-90.
6. Benzon HT, Sharma S, Calimaran A. Comparison of the different approaches to saphenous nerve block. *Anesthesiology.* 2005;102:633-8.
7. Van der Wal M, Lang SA, Yip RW. Transarterial approach for saphenous nerve block. *Can J Anaesth.* 1993;40:542-6.
8. Taboada M, Bascuas B, Oliveira J, et al. Techniques to block the sciatic nerve by a lateral approach through the popliteal fossa. *Rev Esp Anestesiol Reanim.* 2006;53:226-36.
9. Paqueron X, Bouaziz H, Macalou D, et al. The lateral approach to the sciatic nerve at the popliteal fossa: one or two injections? *Anesth Analg.* 1999;89:1221-5.