

Rev. Soc. Esp. Dolor  
11: 82-86, 2004

## *Analgesia postoperatoria en la cirugía del pie y tobillo mediante bloqueo ciático poplíteo lateral con ropivacaína*

G. Valladares<sup>1</sup>, A. Martínez-Navas<sup>2</sup>, T. Vázquez-Gutiérrez<sup>2</sup>, S. Merino<sup>2</sup>, M. Reina<sup>1</sup> y M. Echevarría<sup>3</sup>

Valladares G, Martínez-Navas A, Vázquez-Gutiérrez T, Merino S, Reina M, Echevarría M. Postoperative analgesia in foot and ankle surgery through lateral popliteal sciatic blockade with ropivacaine. *Rev Soc Esp Dolor* 2004; 11: 82-86.

### SUMMARY

#### *Introduction:*

Popliteal sciatic nerve block provides efficacy and prolonged postoperative analgesia after foot and ankle surgery. The most important advantage of lateral approach is that it is not necessary to modify supine patient position, but posterior approach needs prone position of patient. It could be difficult in some situations: pregnancy, instability haemodynamic and mechanical ventilation.

#### *Material and method:*

Physical status I-II patients, presented for foot and ankle surgery were included. A blockade of sciatic nerve at popliteal fossa level was realized using Vloka and Hadzic references with a 22G x 80 mm insulated needle. An adequate motor response was considered when a foot movement was observed at a stimulation intensity lower than 0.4 mA and higher than 0.1 mA. The dose of local anaesthetic administered was 0.5% ropivacaine, 40 ml. We registered postoperative repose and movement pain at 8, 16 and 24

hours after the blockade using VAS form 0 to 10 and patient satisfaction from 0 to 10, too.

#### *Results:*

Twenty-one ASA I-II patients were included. The medium repose postoperative pain registered was 1 at 8 hours and 3 at 16 and 24 hours after blockade. The medium movement postoperative pain registered was 2 at 8 hours and 4 at 16 and 24 hours after the blockade. The medium satisfaction of patient was 9.

#### *Discussion:*

Lateral approach to popliteal sciatic nerve did not need to modify supine patient position. It provided excellent analgesia both repose foot and movement foot. In conclusion, lateral approach to sciatic nerve at popliteal fossa with 0.5% ropivacaine, 40 ml provided useful postoperative analgesia without undesirable effect and high satisfaction of patient after foot and ankle surgery. © 2004 Sociedad Española del Dolor. Published by Arán Ediciones, S.L.

**Key words:** Foot and ankle surgery. Blockade of sciatic nerve. Ropivacaine.

### RESUMEN

#### *Introducción:*

El bloqueo del nervio ciático en la fosa poplíteo proporciona una adecuada y prolongada analgesia postoperatoria en la cirugía del pie y tobillo. La principal ventaja del abordaje lateral es que no es preciso modificar la posición de decúbito supino del paciente para la realización de la técnica, mientras que en el abordaje posterior el paciente ha de colocarse en decúbito prono, lo cual puede resultar difícil e incluso desaconsejable en determinadas situaciones: estados avanzados de gestación, inestabilidad hemodinámica y ventilación mecánica.

<sup>1</sup>Médico Residente.

<sup>2</sup>F.E.A.

<sup>3</sup>Jefa de Servicio

Servicio de Anestesiología y Reanimación  
Hospital Universitario de Valme. Sevilla

Recibido: 20-03-03.

Aceptado: 23-10-03.

### Material y método:

Se incluyeron pacientes valorados con riesgo anestésico ASA I-II, programados para cirugía ortopédica-traumatológica del pie o tobillo. Se realizó un bloqueo del nervio ciático en la fosa poplítea mediante abordaje lateral según la técnica descrita por Vloka J.D y Hadzic A, empleándose una aguja para neuroestimulación, biselada de calibre 22G x 80 mm. Se consideró como respuesta motora adecuada cualquier movimiento del pie o dedos a intensidad inferior a 0,4 mA y superior a 0,1 mA. La observación de una respuesta motora a intensidad de estimulación de 0,1 mA se consideró como localización intraneural de la aguja. Se inyectaron 40 mL de ropivacaína 0,5%. Las principales variables que se registraron a las 8, 16 y 24 horas tras la realización del bloqueo fueron el dolor en reposo y en movimiento según la escala visual analógica (EVA) de 0-10 y el grado de satisfacción.

### Resultados:

Se incluyeron 21 pacientes ASA I-II. El dolor medio en reposo fue valorado como de intensidad 1 en las primeras 8 horas y de intensidad 3 a las 16 h y 24 h tras la realización del bloqueo. El dolor medio con el movimiento articular fue valorado como de intensidad 2 a las 8 h y de intensidad 4 a las 16 h y 24 h tras el bloqueo. El grado de satisfacción medio referido por los pacientes fue de 9.

### Discusión:

El abordaje lateral, como en la serie que presentamos, nos permitió realizar la técnica sin necesidad de modificar la posición de decúbito supino que mantenían todos los pacientes. Es de destacar la excelente calidad analgésica proporcionada por el bloqueo del nervio ciático en la fosa poplítea mediante abordaje lateral en la serie que presentamos, tanto en reposo como con el movimiento del pie. En conclusión, el bloqueo del nervio ciático en la fosa poplítea mediante abordaje lateral con 40 mL de ropivacaína 0,5% proporciona, en la cirugía del pie y tobillo, una analgesia postoperatoria eficaz, prolongada, sin efectos indeseables y con alto grado de satisfacción del paciente. © 2004 Sociedad Española del Dolor. Publicado por Arán Ediciones, S.L.

**Palabras clave:** Cirugía del pie y tobillo. Bloqueo del nervio ciático. Ropivacaína.

to, si bien proporciona un mejor control de este que su administración por vía intramuscular (2). La analgesia epidural continua postoperatoria no se considera un método analgésico útil en esta cirugía debido a la dificultad en el bloqueo de las raíces nerviosas L5 y S1 (3). El bloqueo del nervio ciático en la fosa poplítea proporciona una adecuada y prolongada analgesia postoperatoria en la cirugía del pie y tobillo (4-6). Vloka y Hadzic (7) compararon el bloqueo del nervio ciático en la fosa poplítea mediante abordaje clásico o posterior frente al abordaje lateral concluyendo que, aunque no existen diferencias significativas en el éxito de la técnica ni en los resultados clínicos obtenidos, la técnica de abordaje lateral requiere un mayor número de intentos para la localización del nervio (7). La principal ventaja del abordaje lateral es que no es preciso modificar la posición de decúbito supino del paciente para la realización de la técnica, mientras que en el abordaje posterior el paciente ha de colocarse en decúbito prono, lo cual puede resultar difícil e incluso desaconsejable en determinadas situaciones: estados avanzados de gestación, inestabilidad hemodinámica, ventilación mecánica, etc. (7,8).

## MATERIAL Y MÉTODO

Se incluyeron pacientes valorados con riesgo anestésico ASA I-II, programados para cirugía ortopédica-traumatológica del pie o tobillo bajo anestesia intradural. Una vez obtenido el consentimiento informado del paciente, en la unidad de reanimación postanestésica (URPA) bajo el efecto anestésico residual y monitorizadas la FC, TA, EKG y Sat O<sub>2</sub>, se procedió al bloqueo del nervio ciático en la fosa poplítea mediante abordaje lateral según la técnica descrita por Vloka y Hadzic (9): con el paciente en decúbito supino, la rodilla extendida y el pie formando un ángulo de 90° con la horizontal, se insertó una aguja para neuroestimulación, biselada de calibre 22G x 80 mm, a 7 cm del epicóndilo lateral femoral en dirección cefálica, entre el bíceps femoral y el vasto lateral del cuádriceps (Fig. 1). Se introdujo la aguja hasta contactar con el fémur (50 mm aproximadamente) y posteriormente se retiró hasta el tejido celular subcutáneo para modificar la dirección 30° en sentido posterior, introduciéndola hasta la localización del nervio (60 mm aproximadamente) (Fig. 2). Si con esta modificación no se localizó el nervio ciático, se modificó la dirección de la aguja 5°-10° en sentido anterior o posterior respecto a los 30° de angulación inicial. Un signo de que la dirección de la aguja es la adecuada lo constituye la

---

## INTRODUCCIÓN

La cirugía ortopédica-traumatológica del pie y tobillo induce un dolor postoperatorio intenso, de difícil control y manejo, que puede requerir altas dosis de analgésicos y opiáceos (1). La administración de opiáceos mediante bombas de PCA (*patient-controlled analgesia*) intravenosa (i.v.) no ha demostrado ser eficaz en evitar el dolor postoperatorio con el movimien-



Fig. 1—Referencias anatómicas. Punto de punción inicial.



Fig. 2—Corrección 30° posterior.

contracción del músculo bíceps femoral producida por la estimulación directa de la aguja de neuroestimulación. Una vez observada, se debe continuar introduciendo la aguja hasta que la contracción desaparezca y, a 2-3 cm en profundidad, se localiza el nervio ciático. Si no se obtiene la respuesta motora deseada, se ha de introducir de nuevo la aguja de neuroestimulación unos 5-10 mm por encima de la punción inicial. La intensidad de estimulación en la fase de búsqueda inicial fue de 1mA. Se consideró como respuesta motora adecuada cualquier movimiento del pie o dedos a intensidad inferior a 0,4 mA y superior a 0,1 mA. La observación de una respuesta motora a intensidad de estimulación de 0,1 mA se consideró como localización intraneural de la aguja. Tras test de aspiración sanguínea negativa, se inyectaron 40 mL de ropivacaína 0,5%. En la cirugía del maleolo interno y región medial del pie se bloqueó el nervio safeno interno mediante infiltración subcutánea de ropivacaína 0,5%, 10 mL, a nivel del

borde medial de la tuberosidad tibial. En todos los casos se administró analgesia coadyuvante: metami-zol 2 g/i.v. cada 8 horas alternando con 50 mg de diclofenaco intramuscular (i.m.).

Las variables que se registraron en las primeras 8, 16 y 24 horas (h) de la realización del bloqueo fueron: dolor en reposo y en movimiento según la escala visual analógica (EVA) de 0-10; EVA máximo en las primeras 24 horas y el momento de aparición; presencia de bloqueo motor y de parestesias; solicitud de analgesia complementaria; efectos secundarios y grado de satisfacción. Además se registraron parámetros de neuroestimulación: respuesta motora obtenida, intensidad mínima de estimulación (mA) y profundidad de localización del nervio (mm).

## RESULTADOS

Se incluyeron 21 pacientes ASA I-II, cuya edad media fue de 45 (13-76) años. El dolor medio en reposo fue valorado como de intensidad 1 en las primeras 8 horas y de intensidad 3 a las 16 y 24 h tras la realización del bloqueo. El dolor medio con el movimiento articular fue valorado como de intensidad 2 a las 8 h y de intensidad 4 a las 16 y 24 h tras el bloqueo. El EVA máximo medio en las primeras 24 h fue de 7 y se alcanzó a las 13,5 h del bloqueo (Tabla I). El bloqueo motor apareció en el 62, 19 y 9% de los pacientes y las parestesias en el 47, 28 y 14% a las 8, 16 y 24 h, respectivamente (Tabla II). Tres pacientes del total (14%) demandaron analgesia complementaria. En ningún caso hubo efectos secundarios atribuibles a la técnica realizada. El grado de satisfacción medio referido por los pacientes fue de 9. La respuesta motora más frecuentemente obtenida fue la flexión dorsal del pie (43%) seguida de la flexión plantar (33%), eversión del pie (19%) y flexión de los dedos del pie (5%). La intensidad mínima media de estimulación fue de 0,33 mA, y la profundidad media de localización del nervio fue 60,5 mm.

TABLA I. DOLOR EN REPOSO Y MOVIMIENTO. EVA MÁXIMO

| EVA              | Postoperatorio |          |          |
|------------------|----------------|----------|----------|
|                  | 8 horas        | 16 horas | 24 horas |
| Dolor reposo     | 1              | 3        | 3        |
| Dolor movimiento | 2              | 4        | 4        |
| Dolor máximo     | 7 (13,5 horas) |          |          |

**TABLA II. BLOQUEO MOTOR Y PARESTESIAS**

| EVA               | Postoperatorio |          |          |
|-------------------|----------------|----------|----------|
|                   | 8 horas        | 16 horas | 24 horas |
| Bloqueo motor (%) | 62             | 19       | 9        |
| Parestesia (%)    | 47             | 28       | 14       |

## DISCUSIÓN

Las intervenciones quirúrgicas del pie son consideradas procedimientos quirúrgicos menores, si bien pueden producir un dolor postoperatorio severo, mantenido y de difícil manejo (10). Numerosos trabajos comparan diferentes técnicas analgésicas para el tratamiento del dolor postoperatorio en esta cirugía: antiinflamatorios no-esteroides (AINE) i.v. (6), bomba PCA i.v. de mórficos asociados o no a AINE (2), analgesia epidural continua (3) y bloqueo del nervio ciático en la fosa poplítea (4-6).

Los AINE i.v. asociados a mórficos de rescate constituyen un método analgésico insuficiente (6), por lo de debemos plantearnos otras alternativas. La administración de opiáceos mediante bombas de PCA i.v. proporcionan un mayor alivio del dolor postoperatorio que la vía i.m., si bien un 50% de los pacientes puede demandar mórficos de rescate durante la movilización. Sobre todo, no debemos olvidar la elevada y nada despreciable incidencia de efectos secundarios atribuibles a la administración de mórficos, tales como náuseas y vómitos, retención urinaria, sedación o incluso depresión respiratoria. Todo esto contribuye a una disminución del grado de satisfacción de los pacientes (2). La dificultad en el bloqueo de las raíces L5-S1 tras la administración epidural continua de anestésicos locales, como propusieron Ponhold y cols., hace que esta técnica no proporcione una analgesia postoperatoria eficaz (3). Una buena alternativa a las técnicas comentadas la constituyen los bloqueos nerviosos periféricos, los cuales son muy eficaces en el control del dolor postoperatorio tras la cirugía ortopédica del pie y tobillo tal y como refrendan diversas publicaciones (5,11-13). En este sentido, el bloqueo del nervio ciático en la fosa poplítea es una técnica fácil de realizar, segura, con muy bajo riesgo de complicaciones tanto locales como sistémicas y que proporciona una analgesia eficaz, duradera y de mayor calidad que la administración parenteral de opioides. El nervio ciático en fosa poplítea se puede bloquear mediante abordaje lateral o bien mediante abordaje clásico o posterior. El abordaje lateral, como en la serie que

presentamos, nos permitió realizar la técnica sin necesidad de modificar la posición de decúbito supino que mantenían todos los pacientes, los cuales se encontraban bajo el efecto residual de la anestesia intradural. Coincidiendo con Vloka y Hadzic, creemos que el cambio de posición a decúbito prono para la realización del bloqueo por abordaje clásico, podría desencadenar situaciones de inestabilidad hemodinámica en estas circunstancias. Se administró un elevado volumen de anestésico local con la finalidad de garantizar la difusión de la solución anestésica y por tanto un adecuado bloqueo tanto del nervio ciático poplítea interno como del externo. Para garantizar un bloqueo completo de las eferencias del pie y tobillo se realizó el bloqueo del nervio safeno interno en la cirugía a nivel del maleolo tibial o de la región medial del pie.

Consideramos de gran interés la realización del bloqueo bajo el efecto anestésico intradural residual, evitando así el dolor de la punción y las molestias inherentes a la técnica de neuroestimulación. Por ello, en ningún caso fue necesaria la sedación para el correcto desarrollo de la técnica.

Es de destacar la excelente calidad analgésica proporcionada por el bloqueo del nervio ciático en la fosa poplítea mediante abordaje lateral en la serie que presentamos, tanto en reposo como con el movimiento del pie. La elevada incidencia de bloqueo motor y de parestesias registradas en las primeras 8 horas del bloqueo está en relación con el volumen y la concentración del anestésico local administrado. La principal ventaja de la ropivacaína sobre la bupivacaína es que, proporcionando una analgesia equivalente, presenta un menor riesgo de cardiotoxicidad y un menor grado de bloqueo motor (14), lo cual tiene su implicación en la rehabilitación postoperatoria especialmente cuando se utiliza en bloqueos periféricos continuos para analgesia.

En conclusión, el bloqueo del nervio ciático en la fosa poplítea mediante abordaje lateral con 40 mL de ropivacaína 0,5% proporciona, en la cirugía del pie y tobillo, una analgesia postoperatoria eficaz, prolongada, sin efectos indeseables y con alto grado de satisfacción del paciente.

CORRESPONDENCIA:  
Gloria Valladares Otero  
Urbanización El Prado nº 34  
41960 Gines, Sevilla.  
Tel.: 954714082  
e-mail: anesgloria@hotmail.com

**BIBLIOGRAFÍA**

1. Bonica JJ. The management of pain. Vol 1. 2nd ed. Philadelphia: Lea & Febiger, 1990. p. 461-80.
2. Wasylak TJ, Abbott FV, English MJ. Reduction of postoperative morbidity following patient-controlled morphine. *Can J Anaesth* 1990; 37: 726-31.
3. Ponhold H, Kulier AH, Rehak PH. 30<sup>a</sup> degrees rumpfhochlagerung des patienten und qualitat der lumbalen epidural anesthesie. *Anaesthesist* 1993; 42: 788-92.
4. Mendicino RW, Statler TK, Catanzariti AR. Popliteal sciatic nerve blocks after foot and ankle surgery: an adjunct to postoperative analgesia. *J Foot Ankle Surgery* 2002; 41 (5): 338-41.
5. Rongstad K, Mann RA, Prieskorn D, et al. Popliteal sciatic nerve block for postoperative analgesia. *Foot Ankle Int* 1996; 17 (7): 378-82.
6. Singelyn F, Aye F, Gouverneur JM. Continuous popliteal sciatic nerve block: an original technique to provide postoperative analgesia after foot surgery. *Anesth Analg* 1997; 84 (2): 383-6.
7. Hadzic A, Vloka JD. A Comparison of the posterior versus lateral approaches to the block of the sciatic nerve in the popliteal fossa. *Anesthesiology* 1998; 88: 1480-6.
8. Zethaoui PJ, Bouaziz H. Lateral approach to the sciatic nerve in the popliteal fossa. *Anesth Analg* 1998; 87: 79-82.
9. Vloka JD, Hadzic A, Kitain E, et al. Anatomic considerations for sciatic nerve block in the popliteal fossa through the lateral approach. *Reg Anesth* 1996; 21: 414-8.
10. Needoff M, Radford P, Costigan P. Local anesthetic for postoperative pain relief after foot surgery: a prospective clinical trial. *Foot Ankle Int* 1995; 16: 11-3.
11. Casati A, Borghi B, Fanelli G. Ropivacaina or 2% mepivacaina for lower limb peripheral nerve blocks. *Anesthesiology* 1999; 90: 1047-53.
12. Fanelli G, Casati A, Beccaria P. A double-blinded comparison of ropivacaine, bupivacaine and mepivacaine during sciatic and femoral nerve. *Blockade. Anesth Analg* 1998; 87: 597-600.
13. Hansen E, Eshelman MR, Crachiolo A. Popliteal fossa neural blockade as the sole anesthetic technique for outpatient foot and ankle surgery. *Foot Ankle Int* 2000; 21: 38-48.
14. Borgeat A, Kalberer F, Jacob H, et al. Patient-controlled interscalene analgesia with ropivacaine versus bupivacaine 0.15% after major open shoulder surgery: the effects on hand motor function. *Anesth Analg* 2001; 92: 218-23.