



## Anestesia troncular de tobillo para la corrección de *hallux valgus* por cirugía mínima invasiva. Experiencia en el Hospital Ángeles Mocel

Fernando Sancho Barroso,<sup>1</sup> Juan Pablo Sandoval García,<sup>2</sup>  
José Manuel Athié García,<sup>3</sup> Vicente Martínez Rosete<sup>4</sup>

### Resumen

**Introducción:** Actualmente, la corrección de *hallux valgus* por cirugía mínima invasiva es una técnica que se realiza con más frecuencia como alternativa terapéutica; es una cirugía ambulatoria y no requiere la aplicación de torniquete ni isquemia, lo cual disminuye el daño a los tejidos blandos; puede efectuarse con técnicas anestésicas de mínima invasión como el bloqueo troncular, dejando atrás el manejo anestésico habitual de anestesia regional con algunas de sus complicaciones. **Material y métodos:** Se presenta una serie de casos como estudio prospectivo, descriptivo, longitudinal, valorando los resultados de 31 pacientes con diagnóstico de *hallux valgus* tratados con cirugía percutánea bajo anestesia troncular de tobillo. **Conclusiones:** La cirugía de mínima invasión para corrección de *hallux valgus* se puede realizar con bloqueo anestésico troncular de tobillo, que tiene como ventajas la anestesia únicamente de la región, sin afectación del resto de los sistemas; además, permite la analgesia postoperatoria y el individuo puede ser manejado como cirugía de corta estancia.

**Palabras clave:** Bloqueo anestésico de tobillo, *hallux valgus*, mínima invasiva.

### Summary

**Introduction:** The correction of *hallux valgus* by minimally invasive surgery is a technique that is being carried out more frequently as a therapeutic alternative; it is done on an outpatient basis, and does not require the application of a tourniquet and ischemia, which decreases soft tissue damage; it can also be performed with minimally invasive anesthetic techniques such as troncular block, leaving behind the usual anesthetic management of regional anesthesia and some of its complications. **Material and methods:** A case series is presented as a prospective, descriptive, longitudinal study, where we evaluated the results of 31 patients with a diagnosis of *hallux valgus* treated with percutaneous surgery under ankle block anesthesia. **Conclusions:** Minimally invasive surgery for the correction of *hallux valgus* can be performed with troncular block, which presents advantages such as anesthesia only in the region without involvement of other systems, allowing postoperative analgesia and the patient being handled as a short-stay surgery.

**Key words:** Ankle nerve block, *hallux valgus*, minimally invasive correction of *hallux valgus*.

<sup>1</sup> Ortopedista y Traumatólogo adscrito.

<sup>2</sup> Residente de tercer año de la Especialidad de Traumatología y Ortopedia de la Facultad Mexicana de Medicina de la Universidad La Salle.

<sup>3</sup> Médico Anestesiólogo. Director Médico.

<sup>4</sup> Médico Anestesiólogo. Profesor titular del Curso de Anestesiología de la Facultad Mexicana de Medicina de la Universidad La Salle.

Hospital Ángeles Mocel.

Correspondencia:

Dr. Fernando Sancho Barroso

Correo electrónico: sancho\_fernando@hotmail.com

Aceptado: 20-04-2016.

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/actamedica>

### INTRODUCCIÓN

El objetivo del tratamiento quirúrgico del *hallux valgus* (HV) es corregir los elementos patológicos de la enfermedad, mejorar la funcionalidad biomecánica y la alineación del pie, y disminuir el dolor.<sup>1-3</sup> El avance en las técnicas quirúrgicas se ve reflejado en una reducción del tiempo de estancia intrahospitalaria y en el periodo de recuperación, pues la cirugía mínima invasiva para la corrección de HV causa un trauma mínimo de los tejidos.<sup>2-4</sup> Estas ventajas han sido posibles gracias a que las técnicas anestésicas usadas también son menos invasivas y más selectivas, lo que hace posible la cirugía para pacientes que no eran candidatos por presentar enfermedades sistémicas compensadas o no; de este modo, se les proporciona una opción anestésica

diferente a las técnicas habituales como la anestesia general o regional (por ejemplo, el bloqueo epidural o subaracnoideo) y se evitan sus complicaciones, lo que posibilita una estancia hospitalaria ambulatoria.<sup>5</sup>

Entre los procedimientos quirúrgicos que se realizan por mínima invasión para la corrección de HV existen: a. La exostectomía; b. La osteotomía del primer metatarsal; c. La liberación del tendón abductor y d. La osteotomía de la falange proximal.<sup>3</sup>

Las técnicas anestésicas utilizadas comúnmente, como la anestesia general, el bloqueo subaracnoideo y el bloqueo epidural, son más invasivas que la técnica que describimos y presentan mayor número de efectos secundarios como hipotensión, alteraciones en el ritmo cardíaco y complicaciones para su práctica por la dificultad en individuos con vía aérea difícil, obesidad, artrosis u otras alteraciones de columna, entre otros. Por lo tanto, la anestesia troncular (AT) es de elección para la mayoría de los sujetos; se realiza mediante el bloqueo del tobillo utilizando los nervios periféricos localizados en esa región, que son de fácil acceso.<sup>6</sup>

El bloqueo anestésico de tobillo fue introducido y descrito por Labat en 1967,<sup>7</sup> pero por su poca difusión y desconocimiento, el número de punciones que se realizan en cada persona y la baja curva de aprendizaje que existe, es poco utilizado.

Los nervios que se bloquean para la cirugía del HV son el tibial, el peroneo superficial y ramas cutáneas dorsales, el safeno y el peroneo profundo. Este bloqueo está indicado en casi todos los procedimientos quirúrgicos que se realizan en el pie añadiendo el nervio sural; otra ventaja es que, además, puede proveer analgesia en el postoperatorio de la corrección de HV.<sup>8</sup>

La eficacia de un anestésico local no depende sólo de sus características farmacológicas, sino también de la proximidad de la solución farmacológica al tronco nervioso. Para conseguir un buen bloqueo del pie elegimos el tobillo, ya que algunos nervios son fácilmente localizables a este nivel por palpación e, incluso, visualización, ya que algunos se encuentran muy superficiales (*Cuadro 1*).<sup>3</sup>

**Cuadro 1.** Localización anatómica de los nervios periféricos del tobillo.

Nervio	Localización
Tibial	Espacio retromaleolar interno, a nivel del túnel del tarso
Peroneo superficial y safeno	Subcutáneo en la cara dorsal de ambos maléolos
Peroneo profundo	Dorsal, inmediatamente por dentro del tendón del extensor común de los dedos y por fuera del extensor largo del <i>hallux</i>

Para este tipo de bloqueos se pueden utilizar anestésicos como lidocaína al 2% con o sin epinefrina, bupivacaína al 0.5% sin epinefrina, ropivacaína al 2%, mepivacaína al 1%, o realizar mezclas entre ellos.<sup>9</sup>

Para corroborar que se ha instalado el bloqueo, se pueden realizar pinzamientos de la piel; además, se observa la hiperemia relativa por efecto del fármaco sobre las fibras simpáticas.

De esta manera, combinando técnicas para la corrección de HV y bloqueos regionales, los pacientes pueden ser manejados de manera ambulatoria, lo que disminuye los riesgos potenciales de una cirugía abierta y mejora el manejo del dolor postquirúrgico.<sup>3</sup>

Por los buenos resultados de la combinación de ambas técnicas surge el interés de mostrar la experiencia en el Hospital Ángeles Mocel, valorando la eficacia y calidad analgésica de los individuos.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se intervinieron 31 pacientes del Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Ángeles Mocel con diagnóstico único de HV de junio a noviembre de 2014, operados por el mismo cirujano con las técnicas percutánea y anestésica que se describen a continuación, sin comorbilidades asociadas; se midió el grado de satisfacción de los participantes en relación con el procedimiento quirúrgico y anestésico, manifestado por la escala AOFAS<sup>10</sup> después de la intervención quirúrgica. Los recursos utilizados fueron los requeridos para realizar el procedimiento; el equipo fue el instrumental específico de la cirugía percutánea de pie. Los resultados de sintomatología transquirúrgica y postquirúrgica inmediata se obtuvieron mediante una encuesta realizada a los sujetos sobre la presentación de dolor en los sitios quirúrgicos.

Se incluyeron todos los individuos con diagnóstico de HV tratados con técnica percutánea cuya cirugía fue ambulatoria, excluyendo a los sujetos con estas características que hubieran recibido un tipo de anestesia diferente al bloqueo troncular. En dos personas, además del bloqueo troncular, se tuvo que realizar sedación previa por la edad.

### Técnica anestésica

En el transfer, 30 minutos antes de pasar a quirófano, en el paciente ya con vía permeable, se realizó analgesia intravenosa aplicando fentanil 0.7 µg/kg para ayudar a disminuir las molestias de la técnica anestésica;<sup>9,11</sup> se procedió a realizar, previa asepsia de la región, el bloqueo troncular a nivel de tobillo<sup>3</sup> con aguja 27 G × 1/4" (0.4 × 32 mm). Los medicamentos utilizados en la mezcla fueron 4 mL de bupivacaína (Marcaina) 0.5%, 4 mL de mepivacaína

(Carbocaína) 2%, 1 mL de bicarbonato, alcalinizando la mezcla para disminuir el tiempo de latencia del anestésico y la sensación de escozor que se produce en la infiltración; se mezclaron en una jeringa de 10 mL, que es suficiente para el bloqueo de un pie.

El bloqueo del nervio tibial posterior (*Figura 1*) se realizó con la técnica mediotarsiana de Sharrock.<sup>8</sup> A nivel del borde posterior del maléolo interno, se localizó el pulso de la arteria tibial posterior; justo por detrás de la misma se realizó la punción, dirigiendo la aguja en un ángulo de 45° respecto al plano cutáneo hasta contactar con el hueso, por debajo del latido arterial. Es frecuente que se produzca parestesia en la planta del pie cuando la aguja toca al nervio; en ese caso, se retira 2 mm y, después de aspirar, se administra el anestésico.

Después, se procedió a bloquear los nervios peroneos superficial (*Figura 1*), profundo (*Figura 2*) y tibial (*Figura 3*) en una sola punción que abarcaba a los tres nervios, de la siguiente manera: se trazó una línea que unía los dos maléolos; aproximadamente en la parte media de la misma, se buscó un canal formado por el extensor largo del dedo gordo y el extensor común de los dedos (este canal es fácil de localizar al decirle al individuo que efectúe una flexión dorsal del pie contra resistencia), justo ahí se insertó la aguja en dirección perpendicular hasta tocar la tibia, se retiró 2 mm para administrar el anestésico y así bloquear el nervio peroneo profundo. Terminado este primer paso, se introdujo la aguja en un plano subcutáneo en dirección al maléolo externo, administrando la solución anestésica para

bloquear el nervio peroneo superficial. De igual forma, en el mismo plano subcutáneo, pero en dirección al maléolo interno, se bloqueó el nervio safeno (*Figura 4*).<sup>12</sup>

#### Corrección del hallux valgus

Posteriormente a la anestesia del pie y tras la preparación del campo quirúrgico previa asepsia y antisepsia, se realizó,



**Figura 2.** Nervio peroneo profundo.



**Figura 1.** Nervio peroneo superficial.



**Figura 3.** Nervio tibial.

bajo control fluoroscópico, la corrección del HV con el equipo e instrumental de cirugía mínima invasiva tradicional. Se llevaron a cabo los siguientes procedimientos:

1. Osteotomía distal del primer metatarsiano.
2. Tenotomía del abductor del *hallux*.
3. Osteotomía de la base de la primera falange tipo Akin.
4. Cierre de la piel con nylon 3-0.
5. Vendaje para cirugía mínima invasiva de pie y colocación de zapato de rehabilitación.

Al terminar, el sujeto pasó a recuperación por 30 minutos para monitorización y vigilancia; después, se realizó el alta de corta estancia a las tres horas postquirúrgicas. Las personas recibieron receta con paracetamol 500 mg VO cada ocho horas en caso de razón necesaria para manejo del dolor y se citó en consulta externa para seguimiento.

## RESULTADOS

De los 31 pacientes que se intervinieron, 27 (87%) fueron mujeres y cuatro (13%) hombres; 19 pies derechos y 18 izquierdos; la edad media fue 45 años, con máxima de 81 y mínima de 17; 17 (56.66%) individuos fueron mayores de 40 años.

Los pies intervenidos fueron 37, de 31 sujetos; 52% pies izquierdos y 48% derechos.

Se operaron de manera bilateral seis personas, contra 25 casos de cirugía unilateral; en el trans- y postquirúrgico

no se requirió de sedación ni aplicación de ningún otro fármaco agregado al del bloqueo troncular al nivel del tobillo. Ambos grupos de pacientes se comportaron de la misma manera y ninguno refirió dolor en las primeras 12 horas posteriores a la anestesia.

Del total de individuos, en un procedimiento se tuvo que realizar un refuerzo del bloqueo anestésico en el nervio tibial al peroneo superficial y al safeno con 4 cm<sup>3</sup> de solución anestésica con la misma dilución mencionada previamente; así se pudo terminar el procedimiento sin mayor complicación ni otro incidente. Por tanto, en el 3.70% de nuestros casos hubo fallo en el bloqueo troncular de tobillo.

## DISCUSIÓN

Nuestra incidencia de HV por grupo etario muestra una curva bimodal con aumento en la tercera y por arriba de la séptima década de vida; este último pico coincide con la epidemiología reportada mundialmente.<sup>14,15</sup>

Las técnicas percutáneas tienen ventajas sobre las tradicionales, ya que presentan menor grado de lesión a tejidos blandos y de desvascularización, lo que mejora la reparación tisular; además, el detritus de la fresa sirve como injerto óseo para la consolidación de las osteotomías; por ello, es recomendable usar el bloqueo troncular como técnica anestésica, por ser menos invasivo que otras.

Si bien el bloqueo troncular del tobillo es considerado un procedimiento no invasivo, puede provocar, en un porcentaje bajo, molestias al sujeto durante su aplicación por el número de veces que se introduce la aguja en la persona para lograr el bloqueo de los cuatro nervios. El tiempo de latencia promedio es de 15-25 minutos aproximadamente. El bloqueo que se logra es a nivel sensitivo, de manera que el paciente puede cooperar durante el procedimiento y puede salir caminando del quirófano; las dosis usadas de los fármacos no alcanzan niveles de toxicidad.

Otra ventaja de usar este tipo de anestesia en la corrección de HV por cirugía mínima invasiva es la anestesia residual de 12-48 horas posteriores a la intervención, con lo que se logra que la manifestación del dolor sea mínima en el periodo postquirúrgico.

En nuestra serie de casos no tuvimos que recurrir a la sedación transoperatoria como lo reportan Bollini y sus colaboradores, quienes la aplicaron en alrededor del 50% de los individuos.<sup>12</sup>

Los resultados obtenidos durante la realización del estudio son excelentes y buenos para realizar la corrección de HV, como lo presentaron Sarrafian y su grupo.<sup>16</sup>

## CONCLUSIÓN

Los resultados del presente estudio son muy similares a los reportados en la literatura. Se debe tener en cuenta el



**Figura 4.** Nervio safeno.

bloqueo troncular de tobillo como una opción de anestesia para todo tipo de personas en quienes se realizará cirugía para la corrección de HV por técnica mínima invasiva, por las ventajas analgésicas en el trans- y postquirúrgico, así como por el menor número de complicaciones reportadas respecto a las técnicas habituales.

Este procedimiento puede ser realizado por un cirujano ortopedista, pero siempre es recomendable la presencia o supervisión del anestesiólogo, o bien, que sea este último quien lo lleve a cabo.

La difusión de la presente técnica ayudará a aumentar su aplicación en los pacientes hoy en día.

## REFERENCIAS

1. Myerson MS, Ruland CM, Allon SM. Regional anesthesia for foot and ankle surgery. *Foot Ankle*. 1992; 13 (5): 282-288.
2. Needoff M, Radford P, Costigan P. Local anesthesia for postoperative pain relief after foot surgery: a prospective clinical trial. *Foot Ankle Int*. 1995; 16 (1): 11-13.
3. De Prado M, Ripoll L. *Cirugía percutánea del antepié*. Elsevier 2003. 253.
4. Cintado AM, Bernáldez DP, Muñoz MM, Carrasco SJ, Fernández MG, Prieto AA et al. Cirugía percutánea del pie: instrumental y técnica quirúrgica del *hallux valgus* y metatarsalgias. *Rev Soc Andaluza Traum Ortop*. 2003; 23: 22-29.
5. Rawal N. Analgesia en cirugía mayor ambulatoria. *British Journal of Anesthesia*. 2001; 87: 73-87.
6. Ramírez-Gómez M, Schlufter-Stolberg RM, Chao-Rueda MI. Eficacia anestésica de los bloqueos periféricos a nivel de tobillo en cirugía de pie. *Rev Mex Anest*. 2013; 36: 14-25.
7. Adriani J. *Labat's regional anesthesia. Techniques and clinical applications*. 3rd ed. Philadelphia: WB Saunders Co.; 1967. pp.321-324.
8. Bertino S, Herrera M. El bloqueo como técnica anestésica para cirugía del pie y tobillo. *Canarias Médica y Quirúrgica*. 2011; 9: 25-27.
9. Arribas BJ, Rodríguez PN, Esteve AB, Beltrán MM. Anestesia local y locorregional en cirugía menor. *Semergen*. 2001; 27: 471-481.
10. Baumhauer JF, Nawoczenski DA, DiGiovanni BF, Wilding GE. Reliability and validity of the American Orthopaedic Foot and Ankle Society Clinical Rating Scale: a pilot study for the *hallux* and lesser toes. *Foot Ankle Int*. 2006; 27: 1014-1019.
11. Velázquez I, Muñoz-Garrido JC. Premedicación en anestesia pediátrica: citrato de fentanilo oral transmucoso frente a midazolam oral. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*. 2010; 17: 139-146.
12. Bollini CA, Abel Wikinski J et al. Bloqueo regional combinado para la cirugía del pie. *Rev Arg Anest*. 1998; 56: 3: 154-162.
13. Sharrock NE, Waller JF, Fierro LE. Midtarsal block for surgery of the forefoot. *Br J Anaesth*. 1986; 58: 37-40.
14. Perera AM, Mason L, Stephens MM. The pathogenesis of *hallux valgus*. *J Bone Joint Surg Am*. 2011; 93: 1650-1661.
15. Hecht PJ, Lin TJ. *Hallux valgus*. *Med Clin North Am*. 2014; 98: 227-232.
16. Sarrafian SK, Ibrahim IN, Breihan JH. Ankle-foot peripheral nerve block for mid and forefoot surgery. *Foot Ankle*. 1983; 4 (2): 86-90.