

## CASO CLÍNICO

Recibido: marzo 2022. Aceptado: abril 2022

## Bloqueo de tobillo ecoguiado en paciente con síndrome de Ledderhose para intervención bajo régimen ambulatorio

### Ultrasound-guided ankle block in a patient with Ledderhose syndrome for outpatient surgery

J. García Coronel, G. Sánchez Barbé, F. de la Gala García, M. Zaballos García y A. Reyes Fierro

*Servicio de Anestesiología y Reanimación. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid, España*

Autor para correspondencia: Juan García Coronel (juan1994gc@gmail.com )

#### RESUMEN

El bloqueo de tobillo ecoguiado resulta una técnica anestésica segura y eficaz en la cirugía de pie bajo régimen ambulatorio. Su principal ventaja respecto a otras técnicas regionales, como el bloqueo del nervio ciático, es la ausencia de bloqueo motor proximal al tobillo, permitiendo una deambulación precoz tras la cirugía. Se presenta el caso clínico de un paciente con síndrome de Ledderhose, en el cual se realiza fasciectomía plantar subtotal mediante bloqueo ecoguiado del pie en régimen ambulatorio.

*Palabras clave: Bloqueo de tobillo, cirugía de pie bajo régimen ambulatorio, síndrome de Ledderhose.*

#### ABSTRACT

The ultrasound-guided ankle block is a safe and effective anesthetic technique for outpatient foot surgery. Its main advantage over other regional techniques such as sciatic nerve block is the absence of motor block proximal to the ankle, allowing early ambulation after surgery. We report a case of a patient with Ledderhose Syndrome, in which we perform subtotal plantar fasciectomy on an outpatient basis.

*Keywords: Ankle block, outpatient foot surgery, Ledderhose Syndrome.*

#### INTRODUCCIÓN

El síndrome de Ledderhose, también conocido como fibromatosis plantar, representa una entidad patológica caracterizada por la proliferación anormal de tejido conectivo y la consiguiente formación de masas y nódulos predominantemente en la aponeurosis plantar (1). Su etiología es desconocida, si bien se proponen una serie de factores predisponentes entre los que destacan la diabetes mellitus, el consumo de ciertos anticonvulsivantes, la hepatopatía

alcohólica y factores genéticos; por otra parte, se ha descrito relación entre esta entidad, la enfermedad de Dupuytren y la enfermedad de Peyronie (2).

Los pacientes afectos suelen referir dolor plantar en relación con la pisada irregular que generan las masas y nódulos, dificultando el permanecer en bipedestación largo tiempo. El abordaje terapéutico es inicialmente conservador, con la prescripción de analgesia convencional con AINE y analgésicos no antiinflamatorios, así como el

empleo de medidas de corrección postural como plantillas; ante persistencia de la sintomatología se plantea el abordaje quirúrgico, consistente generalmente en la fasciectomía plantar subtotal (3,4).

Esta intervención puede realizarse en régimen de cirugía mayor ambulatoria, abordándose desde el punto de vista anestésico con un bloqueo de tobillo ecoguiado, permitiendo evitar los riesgos inherentes a la anestesia general, así como lograr un menor bloqueo motor en el miembro inferior respecto a otras técnicas regionales como el bloqueo del nervio ciático y con ello acelerar la deambulación del paciente de cara a un alta temprana, consiguiendo además así una calidad analgésica equiparable al bloqueo de nervios ciático y femoral (5).

Para la realización de bloqueo de tobillo es preciso abordar los cinco nervios periféricos que lo inervan: el nervio tibial posterior, peroneo profundo (o tibial anterior), peroneo superficial, sural (o safeno externo) y safeno interno. Todos ellos son ramas del nervio ciático a excepción del safeno interno, dependiente del nervio femoral (6).

Los objetivos de esta publicación abarcan la presentación de un caso de fasciectomía subtotal en paciente con síndrome de Ledderhose mediante bloqueo ecoguiado del tobillo, así como las especificaciones de tal técnica.

## CASO CLÍNICO

Presentamos un caso clínico de un paciente varón de 50 años con diagnóstico de síndrome de Ledderhose, que fue programado para fasciectomía plantar electiva bajo régimen ambulatorio. El paciente presentaba clínicamente dolor plantar a la deambulación (que condicionaba limitación funcional) con ausencia de respuesta a tratamiento conservador (analgésia convencional y medidas de corrección postural), siendo candidato a tratamiento quirúrgico.

Entre sus antecedentes médico-quirúrgicos, el paciente se encontraba en seguimiento por ORL por laringitis crónica, presentaba hábito tabáquico activo y era exconsumidor de drogas. Como historial quirúrgico previo, había sido sometido a microcirugía laríngea a nivel de aritenoides derecho en relación con displasia leve a ese nivel.

Una vez comprobados todos sus antecedentes, la adecuada preparación del paciente, la existencia de consentimiento informado para dicha intervención, la ausencia de contraindicaciones y una vez realizado el marcaje quirúrgico del miembro a intervenir, se llevó a cabo monitorización básica (presión arterial no invasiva, saturación de oxígeno, electrocardiograma y capnografía a través de gafas nasales) y canalización de vía venosa periférica N.º 20 G con administración de 2 mg de midazolam i.v. para ansiólisis. Antes de que se establezca la isquemia distal en miembro inferior, se administra cefazolina 2 g intravenosa como profilaxis antibiótica y dexametasona 8 mg y paracetamol 1 g, según nuestro protocolo analgésico habitual. Una vez colocado el paciente en decúbito supino, se realiza bloqueo de tobillo ecoguiado, con administración de anestésico local (bupivacaína 0,25 % + mepivacaína 1 %) a nivel de los 5 nervios que inervan el pie. Se infiltran un total de 30 ml (10 ml a nivel del nervio tibial posterior y 5 ml en cada uno de los nervios restantes). Tras ello se coloca al paciente en posición quirúrgica (decúbito prono) y se inicia perfusión continua de propofol a 4 mg/kg/h como fármaco sedante, administrando oxígeno a través de gafas nasales con capnografía a 4 l/min.

Durante la cirugía el paciente permanece hemodinámicamente estable y con  $\text{SatO}_2 > 95\%$  en todo momento sin presentar periodos de apnea evidenciados a través de capnografía, presentando buen control analgésico y llevando a cabo la fasciectomía plantar subtotal sin incidencias (Figura 1). Tras finalizar la cirugía se traslada a la URPA, donde permanece aproximadamente 1 hora hasta ser dado de alta a domicilio con un EVA de 0 (sin necesidad de rescates analgésicos) y con indicación de empleo de muletas para deambulación.

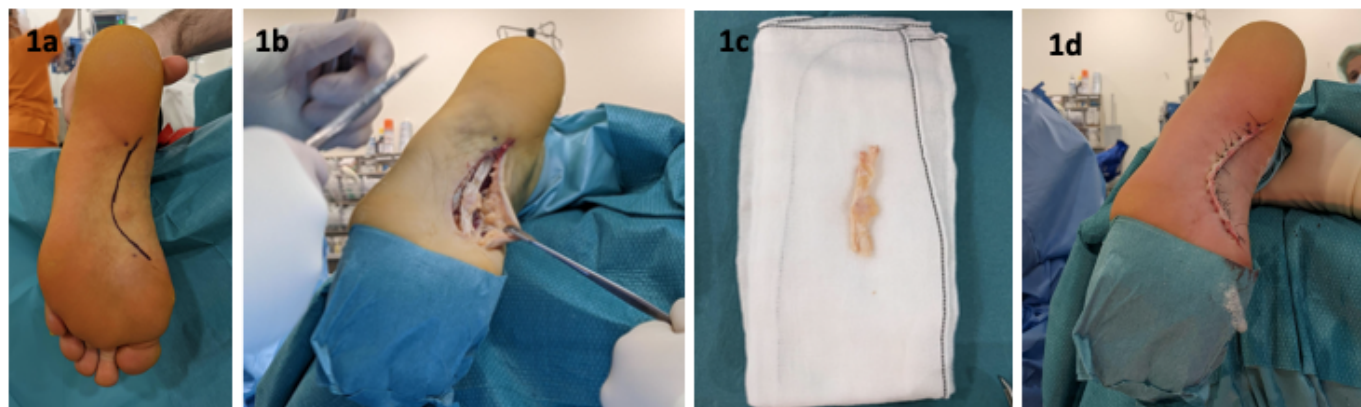


Fig. 1. Imágenes del proceso quirúrgico (fasciectomía plantar subtotal). 1a. Marcaje de la zona de incisión quirúrgica. 1b. Fascia plantar con nódulo de masa fibrosa en su superficie. 1c. Imagen macroscópica de pieza quirúrgica. 1d. Sutura de herida quirúrgica.

## DISCUSIÓN

La realización de técnicas de anestesia regional representa una alternativa segura y eficaz en la cirugía mayor ambulatoria, proporcionando claras ventajas frente a la anestesia general en función de la cirugía y el paciente (5,7,8). El uso generalizado de la ecografía y la neuroestimulación ha facilitado estos procedimientos y ha supuesto una mejora en lo que a seguridad del paciente se refiere (9).

En nuestro caso se consideró óptimo el abordaje anestésico con anestesia regional evitando el riesgo de broncoespasmo asociado a la manipulación de vía aérea en un paciente fumador, evitando el empleo de opiáceos en un paciente con antecedente de abuso de sustancias y disminuyendo los riesgos que conlleva realizar una anestesia general en decúbito prono (posición quirúrgica).

El abordaje ecoguiado del bloqueo de tobillo permite generalmente la adecuada identificación de las estructuras nerviosas objetivo, suponiendo una mejora frente a la aplicación a ciegas de anestésico local por referencias anatómicas (9). Es recomendable emplear la sonda lineal con agujas con bisel de 50 mm de longitud. En cuanto a los volúmenes de anestésico local, se estima un aproximado de 5 ml por nervio, considerando entre 5 y 10 ml para el tibial posterior por su mayor tamaño.

Cada uno de los cinco nervios implicados presentan unas características y abordaje específicos (6,9,10):

- Nervio tibial posterior (Figura 2a): se trata del nervio de mayor tamaño, abarcando fibras sensitivas y motoras, proporcionando sensibilidad a la planta y talón. En el tobillo se divide en tres ramas: calcánea, plantar medial y plantar lateral. Para su abordaje colocamos el transductor del ecógrafo transversal al miembro, proximal al maléolo medial (asegurando el bloqueo de la rama calcánea) y entre este y el tendón de Aquiles, debiendo identificar la arteria tibial posterior generalmente con dos venas acompañantes, y en una posición variable con respecto a estas estructuras el nervio como una imagen hiperecoica adyacente. El abordaje en plano permite seguir el recorrido de la aguja y asegurar la inyección próxima al nervio evitando los vasos.

- Nervio safeno interno (Figura 2b): único que es rama del nervio femoral, es responsable de la inervación sensitiva del canto medial del tobillo y talón, y en su recorrido acompaña a la vena safena mayor hasta el maléolo medial. Colocando el transductor transversal a la pierna y proximal al maléolo medial, tomaremos como referencia la vena safena mayor, la cual intentaremos no comprimir, buscando generalmente posterior a ella el nervio safeno como una estructura hiperecoica. A menudo su visualización directa no es posible y optamos por infiltrar alrededor del vaso.
- Nervio peroneo profundo o tibial anterior (Figura 2c): brinda sensibilidad a la región situada entre el primer y segundo dedos, cara lateral del primero y medial del segundo. Su relación con la arteria tibial anterior es cambiante en función de la altura a la que nos encontremos, hallándose medial a esta proximalmente, y lateral conforme nos dirigimos a áreas distales. Con el transductor en posición transversal y entre ambos maléolos identificamos la arteria y buscamos próxima a esta el nervio, bien medial o lateral a esta; en caso de no obtener una imagen clara podemos infiltrar alrededor del vaso.
- Nervio peroneo superficial (Figura 2d): inerva el dorso del pie y los dedos. Al igual que el nervio peroneo profundo surge del cuello del peroné, descendiendo por el compartimiento lateral de la pierna. Para su abordaje colocamos el transductor transversal a la pierna en el tercio distal y lateral, usando el peroné como referencia y buscando sobre él los vientres musculares del peroneo corto y el extensor largo de los dedos, de modo que esperamos encontrar el nervio entre ambos músculos, sobre la cresta del peroné.
- Nervio sural o safeno externo (Figura 2e): responsable de la inervación sensitiva de la cara lateral del talón, tercio proximal lateral del pie, e incluso en ocasiones la cara lateral del quinto dedo. Colocado el transductor transversal al miembro, entre el maléolo lateral y el tendón de Aquiles, buscamos el nervio lateral a la vena safena menor en un plano subcutáneo.

En conclusión, el empleo del bloqueo de tobillo ecoguiado es una alternativa segura y eficaz en el abordaje de numerosos procedimientos quirúrgicos del pie y del caso concreto

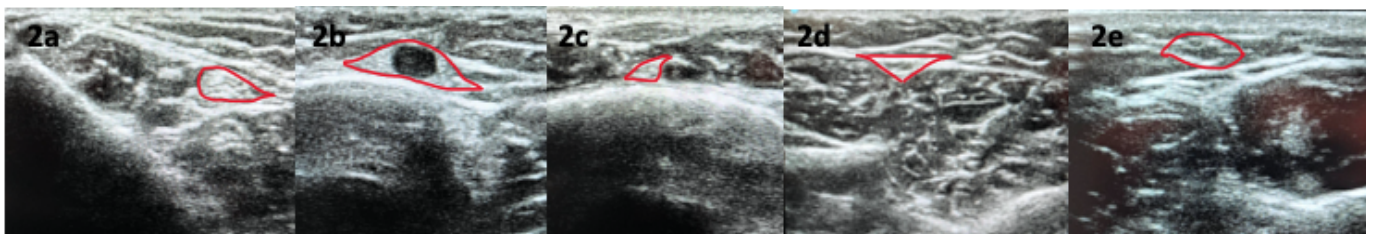


Fig. 2. Imágenes ecográficas de los nervios del tobillo. 2a. Nervio tibial posterior (complejo vascular colapsado). 2b. Nervio safeno interno en relación con vena safena mayor. 2c. Nervio peroneo profundo en relación con arteria tibial anterior. 2d. Nervio peroneo superficial entre los vientres musculares del peroneo corto y el extensor largo de los dedos. 2e. Nervio sural en relación con vena safena menor.

que nos ocupaba de un paciente con síndrome de Ledderhose en régimen ambulatorio.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Oliveira EA, Pato T, Barcelos A. Doença de Ledderhose - um caso clínico. *Acta Reumatol Port.* 2010;35(5):529-30.
2. Trybus M, Bednarek M, Budzyński P, Gniadek M, Lorkowski J. Współistnienie choroby Ledderhose'a z przykurczem dupuytren. Doświadczenia własne. *Przegl Lek.* 2012;69(9):663-6.
3. Souza BG, de Souza Júnior GZ, Rodrigues RM, Dias DS, de Oliveira VM. Surgical Treatment of a Case of Ledderhose's Disease: A Safe Plantar Approach to Subtotal Fasciectomy. *Case Rep Orthop.* 2015;2015:509732. DOI: 10.1155/2015/509732.
4. Dürr HR, Krödel A, Trouillier H, Lienemann A, Refior HJ. Fibromatosis of the plantar fascia: diagnosis and indications for surgical treatment. *Foot Ankle Int.* 1999;20(1):13-7. DOI: 10.1177/107110079902000103.
5. Collins L, Halwani A, Vaghadia H. Impact of a regional anesthesia analgesia program for outpatient foot surgery. *Can J Anaesth.* 1999;46(9):840-5. DOI: 10.1007/BF03012972.
6. Girón-Arango L, Vásquez-Sadder MI, González-Obregón MP, Gamero-Fajardo CE. Bloqueo de tobillo guiado por ultrasonido: una técnica anestésica atractiva para cirugía de pie. *Rev Colomb Anestesiol.* 2015;43(4):283-9.
7. Pearce CJ, Hamilton PD. Current concepts review: regional anesthesia for foot and ankle surgery. *Foot Ankle Int.* 2010;31(8):732-9. DOI: 10.3113/FAI.2010.0732.
8. Vadivelu N, Kai AM, Maslin B, Kodumudi V, Antony S, Blume P. Role of regional anesthesia in foot and ankle surgery. *Foot Ankle Spec.* 2015;8(3):212-9. DOI: 10.1177/1938640015569769.
9. Chin KJ, Wong NW, Macfarlane AJ, Chan VW. Ultrasound-guided versus anatomic landmark-guided ankle blocks: a 6-year retrospective review. *Reg Anesth Pain Med.* 2011;36(6):611-8. DOI: 10.1097/AAP.0b013e31822b1291.
10. Peer S, Gruber H. *Atlas of Peripheral Nerve Ultrasound.* Berlin: Springer; 2013.