

Bloqueo supramaleolar de tobillo para cirugía de pie y tobillo. Estudio retrospectivo de casos de los últimos cinco años

Evelyn Manes Ghiotto, Mariano O. Iglesias

Servicio de Ortopedia y Traumatología, Hospital General de Agudos "Dr. Cosme Argerich", Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

RESUMEN

Objetivo: Describir la técnica de bloqueo supramaleolar de tobillo y nuestra experiencia con este bloqueo en la cirugía de tobillo y pie. **Materiales y Métodos:** Se llevó a cabo un estudio observacional, retrospectivo de los últimos 5 años en pacientes con enfermedad de tobillo y pie, sometidos a un bloqueo supramaleolar de tobillo. Se excluyó a pacientes con cirugía previa, cirugías bilaterales, neuropatía periférica o enfermedad vascular, diabetes, infección activa o tabaquistas. Se realizó el bloqueo supramaleolar de tobillo con lidocaína al 2% y bupivacaína al 0,5%, teniendo en cuenta las referencias anatómicas. Se evaluaron la duración del bloqueo, la escala analógica visual de dolor a las 24 h de la cirugía, el tiempo hasta la toma del primer analgésico y el grado de satisfacción del paciente. **Resultados:** Se incluyó a 771 pacientes operados, todos tuvieron una analgesia completa por, al menos, 12 h (duración promedio 18 h). El puntaje promedio de la escala para dolor a las 24 h fue de 1,4. El tiempo promedio hasta la toma del primer analgésico fue de 16 h. El grado de satisfacción del paciente con el bloqueo y el dolor percibido en las primeras 24 h fue: muy satisfecho (89%), satisfecho (10%) y poco satisfecho (1%). No hubo casos de secuela neurológica permanente, toxicidad sistémica ni infección. **Conclusión:** El bloqueo supramaleolar de tobillo es un método simple, eficaz y seguro que puede realizar el traumatólogo para obtener una analgesia posquirúrgica prolongada.

Palabras clave: Bloqueo periférico; cirugía de tobillo y pie.

Nivel de Evidencia: IV

Supramalleolar Ankle Block for Foot and Ankle Surgery

ABSTRACT

Background: We present the description of a supramalleolar ankle block technique and our experience using this technique in foot and ankle surgery. **Materials and Methods:** We performed a retrospective observational study of the past 5 years of patients with foot and ankle pathology that had undergone the supramalleolar ankle block. We excluded patients with a history of previous foot surgery, bilateral surgeries, vascular disease, peripheral neuropathy, diabetes, smoking, or active surgical site infection. The supramalleolar ankle block was guided by anatomic landmarks and we used a solution of lidocaine 2% and bupivacaine 0.5%. We evaluated the duration of the ankle block, the visual analog scale (VAS) for pain 24 hrs after surgery, the time until the first analgesic dose, and the level of patient satisfaction. **Results:** 771 patients were included in this study, all of whom had complete analgesia for at least 12 hrs (mean 18 hrs) after surgery. The mean value on the VAS for pain after 24 hrs was 1.4. On average, the first analgesic dose was administered 16 hrs after surgery. The level of satisfaction about the pain perceived in the first 24 hrs after surgery was: very satisfied (89%), satisfied (10%), and dissatisfied (1%). There were no reports of permanent neurological sequelae, systemic toxicity, or surgical site infections. **Conclusion:** We consider the supramalleolar ankle block a simple, effective, and safe procedure to obtain long-lasting postoperative analgesia.

Keywords: Peripheral nerve block; foot and ankle surgery.

Level of Evidence: IV

Recibido el 11-4-2022. Aceptado luego de la evaluación el 16-5-2022 • Dra. EVELYN MANES GHIOTTO • e.manesghiotto@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0001-6052-9991>

Cómo citar este artículo: Manes Ghiotto E, Iglesias MO. Bloqueo supramaleolar de tobillo para cirugía de pie y tobillo. Estudio retrospectivo de casos de los últimos cinco años. *Rev Asoc Argent Ortop Traumatol* 2023;88(1):22-32. <https://doi.org/10.15417/issn.1852-7434.2023.88.1.1565>

INTRODUCCIÓN

El bloqueo periférico es una modalidad de anestesia por la cual se inyecta un anestésico local alrededor de un nervio, bloqueando su función sensitiva y motora. Permite realizar cirugías en pacientes de alto riesgo al disminuir las posibles complicaciones de una anestesia general. Es un procedimiento de bajo riesgo, muy eficaz para manejar el dolor después de un procedimiento ambulatorio y evita la estancia hospitalaria o disminuye su duración.

La mayoría de los estudios sobre bloqueos periféricos para cirugía de pie y tobillo hacen referencia a bloqueos proximales en el hueso poplíteo o distales al tobillo, a cargo de anesthesiólogos.¹⁻³ En 1992, Myerson y cols. publican una serie de pacientes a los que se les realizó un bloqueo de tobillo para una cirugía de pie y tobillo, y la tasa de éxito fue del 95%.⁴ Las ventajas de esta técnica incluyen el control del dolor agudo posquirúrgico, la rápida deambulacion, la ausencia de efectos adversos de los opioides y los antiinflamatorios no esteroides,⁵ y proporcionar una mejor analgesia posquirúrgica que los opioides.⁶ Además, mejoraría los resultados funcionales a corto y mediano plazo.¹

Nuestro objetivo principal fue describir la técnica de bloqueo supramaleolar de tobillo a cargo de un traumatólogo y el objetivo secundario, evaluar nuestra experiencia con esta técnica en los últimos cinco años.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se llevó a cabo un estudio observacional retrospectivo de los últimos cinco años. En este período, operamos a 1714 pacientes con una enfermedad de tobillo y pie, y a 1286 (75%) se les realizó un bloqueo supramaleolar de tobillo.

Se excluyó del análisis a pacientes con cirugía previa, cirugías bilaterales, neuropatía periférica, diabetes, enfermedad vascular o infección activa en la zona en donde se aplican las inyecciones de anestésicos locales, y a tabaquistas. La muestra incluyó a 771 pacientes (60%) a quienes se les había realizado un bloqueo supramaleolar de tobillo antes de la cirugía.

Técnica de bloqueo supramaleolar de tobillo

La inervación sensitiva articular y de la piel del pie y el tobillo está dada por ramas del nervio femoral y el nervio ciático, son cinco nervios, tres superficiales: sural (Figura 1), peroneo superficial (Figura 2) y safeno (Figura 3), y dos profundos: tibial anterior (Figura 4) y tibial posterior (Figura 5).⁷⁻⁹

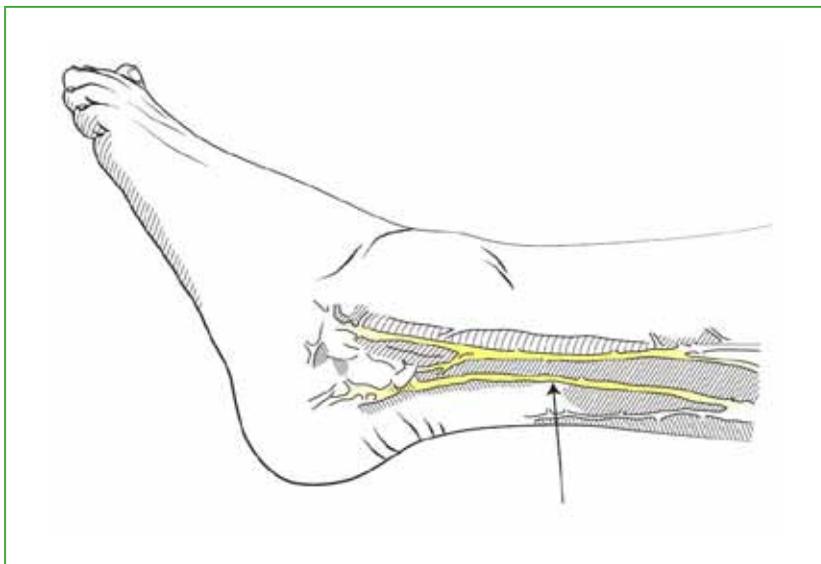


Figura 1. Nervio sural.

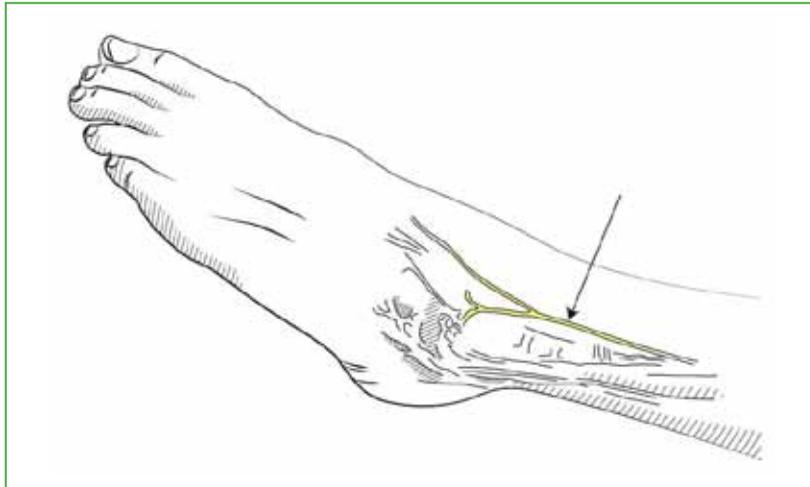


Figura 2. Nervio peroneo superficial.

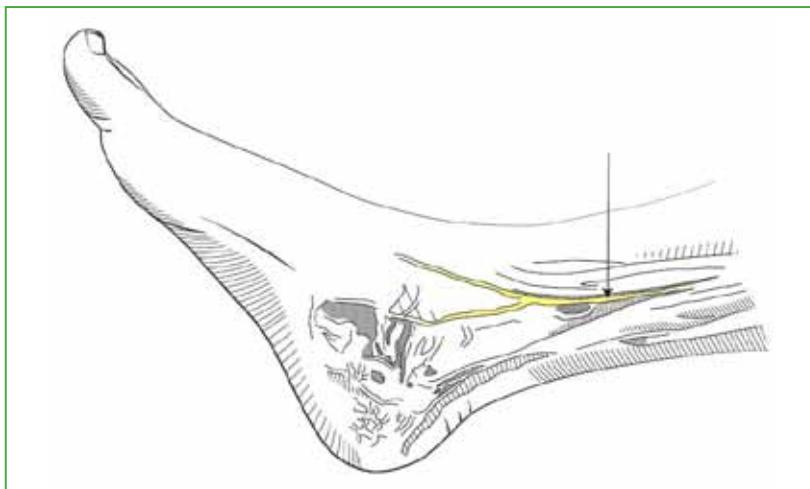


Figura 3. Nervio safeno.

El bloqueo se realiza con el paciente bajo una sedación suave (midazolam) y antes de colocar el manguito hemostático. Se tienen en cuenta las referencias anatómicas y se efectúa de medial a lateral: nervio tibial posterior, safeno, tibial anterior, peroneo superficial y sural.

Antes de inyectar los agentes anestésicos locales, se procede al lavado y la asepsia del tobillo con una solución de gluconato de clorhexidina al 2% y alcohol isopropílico al 70%, y se colocan los campos con técnica estéril.

El bloqueo se realiza a nivel supramaleolar, pero si se trata de una artroscopia de tobillo, es más proximal. Se administra una combinación de lidocaína al 2% con bupivacaína al 0,5% en partes iguales para un volumen final de 40 ml. Se instilan 15 ml en el nervio tibial posterior, 10 ml en el nervio tibial anterior y 5 ml para los nervios safeno, peroneo superficial y sural. La instilación se efectúa en forma puntual, adyacente al nervio por bloquear, aspirando previamente.

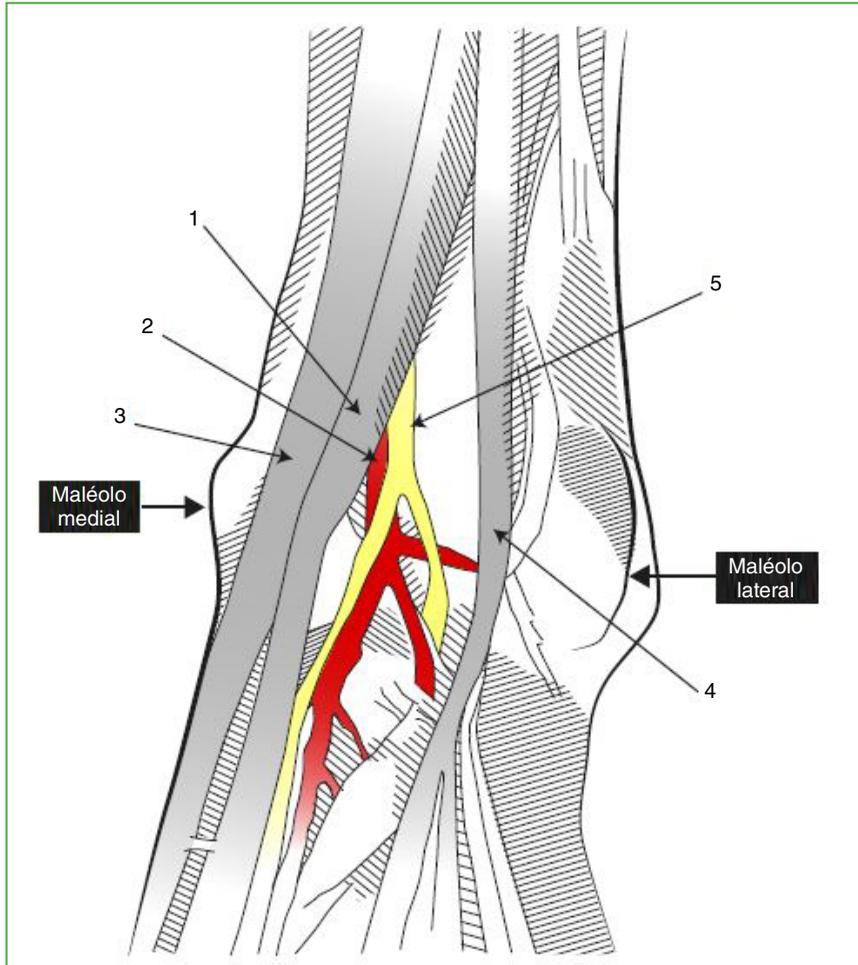


Figura 4. Nervio tibial anterior. 1. Extensor hallucis longus; 2. arteria tibial anterior; 3. tendón tibial anterior; 4. extensor digitorum longus; 5. nervio tibial anterior.

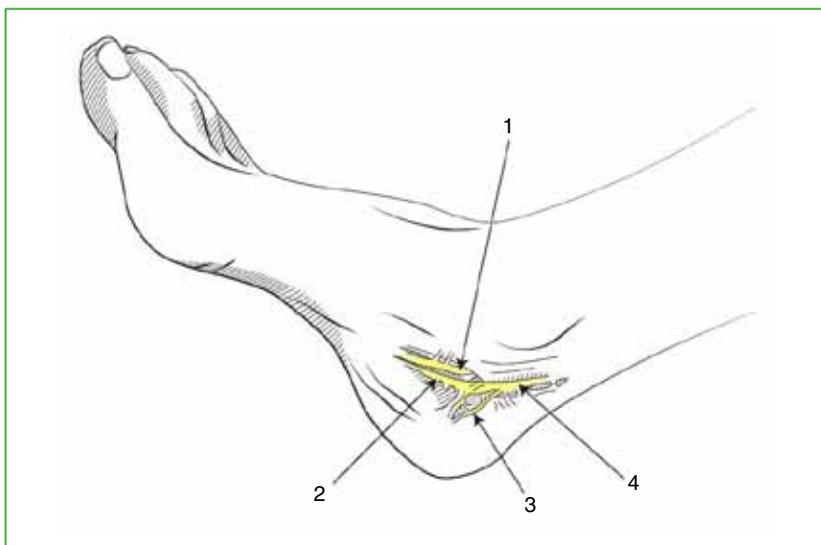


Figura 5. Nervio tibial posterior. 1. Nervio plantar medial; 2. nervio plantar lateral; 3. ramas calcáneas; 4. nervio tibial posterior.

Se coloca al paciente en posición supina, al principio, en rotación externa para luego alcanzar la rotación interna a medida que se bloquean sucesivamente todos los nervios del tobillo. Para el bloqueo del nervio tibial posterior (15 ml), se rota la pierna externamente, se toma como referencia el pulso de la arteria tibial posterior y se ubica el nervio posterior a esta (Figura 6). El nervio safeno (5 ml) se localiza a nivel subcutáneo adyacente a la vena safena (Figura 7); el nervio tibial anterior (10 ml), en la profundidad de la cara anterior de la tibia entre el tendón del extensor hallucis longus y el tibial anterior (Figura 8). Se puede visualizar el nervio peroneo superficial (5 ml), de manera directa, a nivel subcutáneo, invirtiendo el pie (Figura 9). Al nervio sural (5 ml) se lo bloquea, de forma subcutánea, inmediatamente anterior al tendón de Aquiles (Figura 10).



Figura 6. Bloqueo del nervio tibial posterior.



Figura 7. Bloqueo del nervio safeno.



Figura 8. Bloqueo del nervio tibial anterior.



Figura 9. Bloqueo del nervio peroneo común superficial.



Figura 10. Bloqueo del nervio sural.

Para iniciar la cirugía, se toma como referencia del comienzo de la acción de los agentes anestésicos, la vasodilatación periférica acompañada de eritema, lo que nos asegura una correcta anestesia y la tolerancia al manguito hemostático colocado en el tobillo.

Se evaluó la duración del bloqueo utilizando como marcador de su finalización la percepción de dolor expresada en horas, la escala analógica visual (EAV) de dolor a las 24 h de la cirugía (puntajes mín. 0 y máx. 10), el tiempo hasta la toma del primer analgésico (horas) y el grado de satisfacción del paciente (muy satisfecho, satisfecho, poco satisfecho).

Se entregó una planilla a cada paciente antes de la cirugía y se le recordó, mediante una llamada telefónica, que debía completarla. Las planillas completas con los datos de cada paciente se recolectaron en el primer control posoperatorio.

RESULTADOS

De los 771 pacientes incorporados en este estudio, 418 eran mujeres y 353, hombres. La edad promedio era de 47 años (mín. 17, máx. 88). En la [Tabla](#), se detallan las enfermedades tratadas y los procedimientos realizados con esta técnica de bloqueo.

Tabla. Enfermedades tratadas y procedimientos realizados

Antepié	Juanetillo	17
	Metatarsalgia	30
	Hallux valgus	205
	Hallux rigidus	21
	Hallux varus	7
	Artroplastia de hallux	9
	Cirugía en dedos menores	34
	Fracturas	16
	Braquimetatarsia	3
	Partes blandas	2
	Total	344
Mediopié	Artrodesis	18
	Fracturas	38
	Partes blandas	7
	Os navicular	6
	Pie plano	19
	Total	88
Retropié	Síndrome de Haglund	14
	Fracturas	41
	Artrodesis	32
	Barras tarsianas	7
	Partes blandas	2
	Total	96
Tobillo	Artroscopia	43
	Fractura	96
	Artrodesis	29
	Artroplastia	6
	OATS	7
	Total	181
Tumores	Total	35
RMO	Total	27

OATS = *osteochondral autograft transfer system* (sistema de transferencia de autoinjerto osteocondral), RMO = retiro del material de osteosíntesis.

Todos tuvieron una analgesia completa por, al menos, 12 h (duración promedio: 18 h, mín. 12 h, máx. 24 h) (Figura 11), el puntaje promedio en la EAV a las 24 h fue de 1,4 (mín. 0, máx. 3), el tiempo promedio hasta la toma del primer analgésico fue de 16 h después de la cirugía (mín. 13 h, máx. 26 h) (Figura 12).

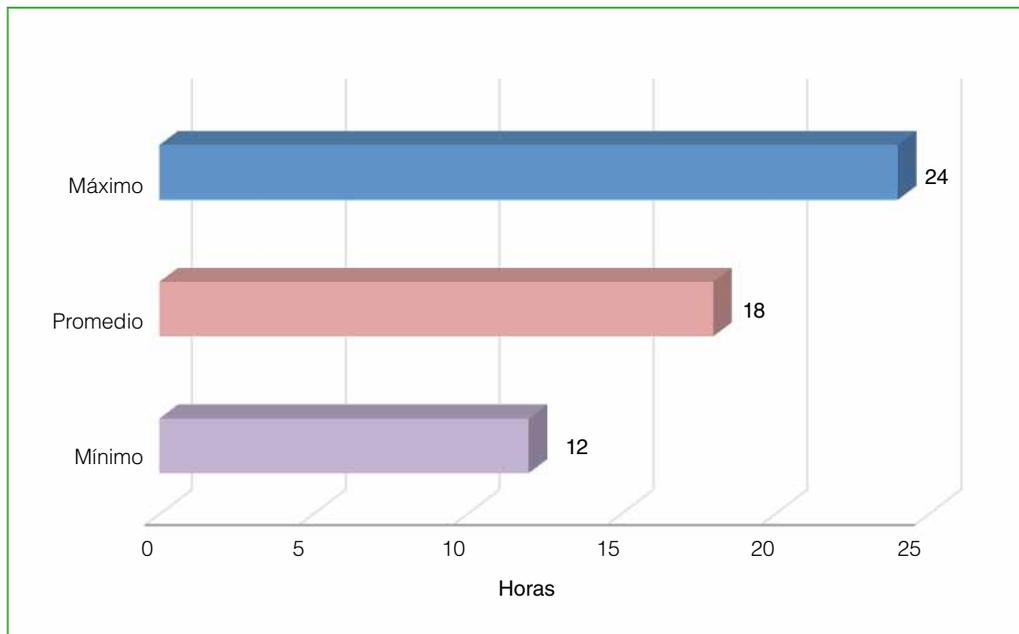


Figura 11. Duración del bloqueo (horas).

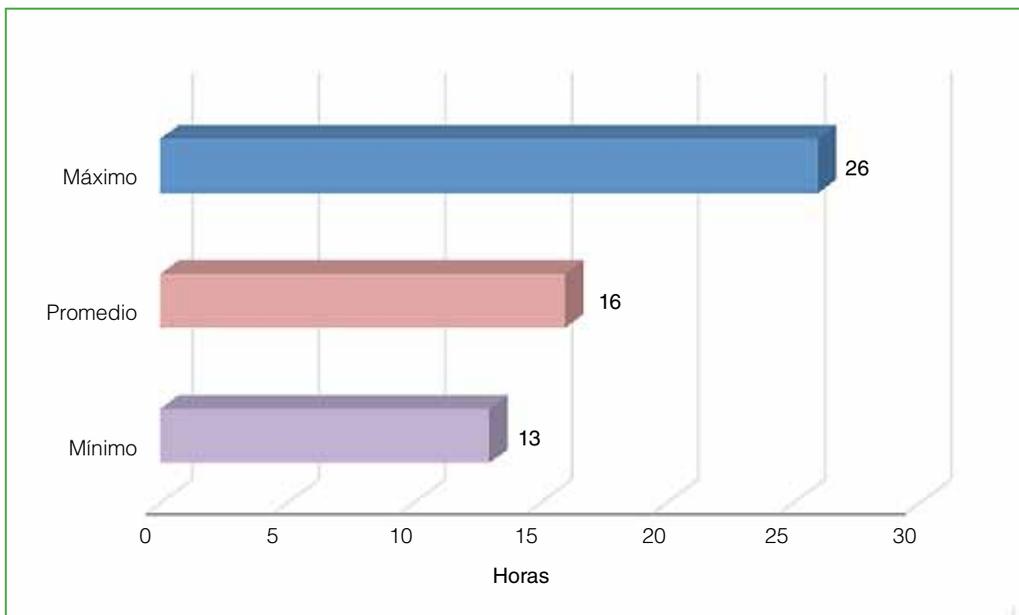


Figura 12. Tiempo hasta la toma del primer analgésico (horas).

En cuanto al grado de satisfacción con el bloqueo y el dolor percibido en las primeras 24 h, el 89% estaba muy satisfecho; el 10%, satisfecho y el 1%, poco satisfecho.

Un paciente tuvo parestesias en la región del nervio tibial anterior (primer espacio interdigital), que persistieron durante seis semanas, y no requirió tratamiento farmacológico ni quirúrgico. No hubo casos de toxicidad sistémica por los anestésicos locales, ni infección en el sitio de la infiltración.

DISCUSIÓN

El bloqueo periférico permite realizar cirugías en pacientes de alto riesgo y así disminuir las posibles complicaciones de una anestesia general. Las ventajas del bloqueo de tobillo incluyen el control del dolor agudo posquirúrgico, la deambulación y la movilización rápidas,^{1,2,5} y proporcionar una mejor analgesia posquirúrgica que los opioides⁶. Además, mejoraría los resultados funcionales a corto y mediano plazo.¹

El bloqueo de tobillo inhibe la señal de dolor agudo desde el sitio quirúrgico hacia la médula espinal y disminuye la sensibilización del sistema nervioso central,¹⁰ de esta forma, contribuye a prolongar el tiempo hasta la toma de analgésicos posoperatorios, disminuir la dosis requerida y previene efectos secundarios asociados a su consumo.^{1,2}

Asimismo, mejoran los puntajes de dolor posquirúrgico y de satisfacción del paciente. El manejo inadecuado del dolor posoperatorio es un factor de riesgo para el desarrollo de dolor crónico y puede influir en la aparición de resultados funcionales deficientes.¹¹

En 1983, Sarrafian y cols. publicaron una serie de 50 casos de bloqueo periférico distal al tobillo con bupivacaína administrada por un anesthesiólogo. Comunican un inicio de la acción de aproximadamente 20-25 min y una duración de entre 10 y 25 horas.⁵ Myerson y cols. describen una serie de 1295 pacientes a quienes administraron la combinación de lidocaína y bupivacaína para el bloqueo. La duración promedio del bloqueo fue de 9 h (mín. 6 h, máx. 28 h) y una tasa de satisfacción del paciente con el procedimiento del 87%.⁴

Kir y cols. llevaron a cabo un estudio en 60 pacientes para comparar el puntaje de la EAV y el tiempo hasta la toma del primer analgésico en pacientes operados solo con anestesia general y en aquellos que recibieron, además de la anestesia general, un bloqueo de tobillo con bupivacaína a cargo de un anesthesiólogo. Determinaron el puntaje de la EAV a las 24 h y el resultado promedio fue de 1,3 para pacientes con bloqueo y refieren una mayor latencia hasta la toma del primer analgésico en este mismo grupo, aunque no cuantificaron el registro.¹

En nuestro estudio de 771 pacientes, la analgesia completa duró un promedio de 18 h y el puntaje promedio de la EAV a las 24 h de la cirugía fue de 1,4, con una tasa de satisfacción superior al 90% por parte del paciente respecto al dolor percibido en las primeras 24 horas. Al comparar nuestros resultados con los de otras series de casos, coinciden con todos los parámetros determinados.^{1,4,5}

El bloqueo periférico se realiza bajo una sedación mínima, la *American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine* (ASRA) no lo recomienda con sedación profunda, ya que están ausentes los posibles signos de daño nervioso,¹² y recomienda su administración antes de colocar el manguito neumático.

Para el bloqueo de tobillo administramos la combinación de lidocaína al 2% con bupivacaína al 0,5% en un volumen total de 40 ml; esta combinación de agentes anestésicos sumada al volumen utilizado nos permite, mediante imbibición, bloquear los nervios y evitar así lesiones traumáticas. Tampoco buscamos generar parestesias para localizar los nervios, ya que aumentarían las posibilidades de daño neurovascular.⁵ La incidencia de síntomas de lesión nerviosa a largo plazo es del 0,7%.^{2,13,14}

Otras complicaciones descritas incluyen la toxicidad sistémica por anestésicos locales, cuya incidencia oscila entre el 7,5% y el 20% por cada 10.000 bloqueos^{2,13,14} y la infección en el sitio de la inyección, complicación infrecuente y, en gran medida, asociada a catéteres de infusión continua en pacientes hospitalizados (incidencia 0-3,2%).^{2,12,14}

Al realizar el bloqueo de tobillo con la combinación de agentes anestésicos antes de la cirugía, se logra una anestesia de inicio rápido, la lidocaína tiene un tiempo de latencia de entre 3 y 10 min^{13,14} y la duración es prolongada, porque el tiempo de acción de la bupivacaína es de entre 400 y 450 min,^{13,14} lo que permite realizar cirugías ambulatorias con más comodidad para el paciente, reducir el consumo de analgésicos en el posoperatorio, prolongando el tiempo hasta la toma del primer analgésico y así evitar sus posibles complicaciones; el grado de satisfacción con la analgesia durante las primeras 24 h del posoperatorio es alto.

CONCLUSIÓN

El bloqueo supramaleolar de tobillo es un método eficaz y seguro que puede realizar el traumatólogo a cargo de la cirugía para obtener una analgesia posquirúrgica prolongada con un alto grado de satisfacción del paciente.

Conflicto de intereses: Los autores no declaran conflictos de intereses.

ORCID de M. O. Iglesias: <https://orcid.org/0000-0003-4284-9697>

BIBLIOGRAFÍA

1. Kir MC, Kir G. Ankle nerve block adjuvant to general anesthesia reduces postsurgical pain and improves functional outcomes in hallux valgus surgery. *Med Princ Pract* 2018;27(3):236-40. <https://doi.org/10.1159/000488321>
2. Fraser TW, Doty JF. Peripheral nerve blocks in foot and ankle surgery. *Orthop Clin North Am* 2017;48(4):507-15. <https://doi.org/10.1016/j.ocl.2017.06.008>
3. Monkowski D, Egidio H. Bloqueo de tobillo. *Rev Arg Anest* 2004;62(6):513-7. Disponible en: https://www.anestesia.org.ar/search/articulos_completos/1/1/817/c.pdf
4. Myerson MS, Ruland CM, Allon SM. Regional anesthesia for foot and ankle surgery. *Foot Ankle* 1992;13(5):282-8. <https://doi.org/10.1177/107110079201300510>
5. Sarrafian SK, Ibrahim IN, Breihan JH. Ankle-foot peripheral nerve block for mid and forefoot surgery. *Foot Ankle* 1983;4(2):86-90. <https://doi.org/10.1177/107110078300400209>
6. Shah S, Tsai T, Iwata T, Hadzic A. Outpatient regional anesthesia for foot and ankle surgery. *Int Anesthesiol Clin* 2005;43:143-51. <https://doi.org/10.1097/01.aia.0000166331.15886.2e>
7. Mentzel M, Fleischmann W, Bauer G, Kinzl L. Ankle joint denervation. Part 1: Anatomy - The sensory innervation of the ankle joint. *Foot Ankle Surg* 1999;5(1):15-20. <https://doi.org/10.1046/j.1460-9584.1999.51121.x>
8. Williams PL (ed.). *Anatomía de Gray*, 38ª ed. Madrid: Harcourt Brace; 1998.
9. Kelikian AS, Sarrafian SK. *Sarrafian's Anatomy of the foot and ankle: Descriptive, topographic, functional*, 3ª ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2011.
10. Reddi D, Curran N. Chronic pain after surgery: pathophysiology, risk factors and prevention. *Postgrad Med J* 2014;90(1062):222-7. <https://doi.org/10.1136/postgradmedj-2013-132215>
11. Kehlet H, Jensen TS, Woolf CJ. Persistent postsurgical pain: risk factors and prevention. *Lancet* 2006;367(9522):1618-25. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(06\)68700-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(06)68700-X)
12. Howell R, Hill B, Hoffman C, Treacy E, Mulcahey MK. Peripheral nerve blocks for surgery about the knee. *JBJS Rev* 2016;4(12):e1. <https://doi.org/10.2106/JBJS.RVW.16.00003>
13. Florez J. *Farmacología humana*, 6ª ed. España: Elsevier Masson; 2014.
14. Brunton LL, Chabner B, Knollman B (eds.). *Goodman & Gilman - Las bases farmacológicas de la terapéutica*, 12ª ed. Philadelphia: McGraw-Hill Interamericana Editores; 2012.