



Bloqueo ciático poplíteo

Dra. Verónica Hernández-Gasca

* Médico Adscrito al Instituto Nacional de Rehabilitación. Postgrado en Anestesia Regional.

El nervio ciático es rama terminal del plexo sacro (L4-S3), emerge de la pelvis a través del agujero ciático mayor, anterior o posterior al músculo piriforme, describe inicialmente un trayecto curvo antes de ser casi paralelo al fémur en el muslo posterior⁽¹⁾.

Se ha reportado la división del nervio ciático en sus dos ramas terminales de 0 a 18 cm por arriba de la fosa poplítea. El nervio tibial es prácticamente el más grueso y sigue el curso longitudinal del muslo en relación estrecha con los vasos poplíticos, el nervio peroneal común se desplaza lateralmente, estos nervios son dos entidades funcionales distintas rodeadas por la misma vaina epineural que inicia desde su emergencia, cuando el bloqueo se realiza por neuroestimulación no es posible determinar con certeza si la aguja se encuentra distal o proximal a la bifurcación⁽²⁾.

En el bloqueo ciático poplíteo posterior clásico mediante neuroestimulación se punciona perpendicularmente el surco entre los músculos bíceps femoral y el semitendinoso, 7-8 cm por arriba de la fosa poplítea, 1 cm lateral, con 81% de éxito, en el abordaje intertendinoso modificado la punción es 12 a 14 cm, existen múltiples versiones, Singelyn describe el sitio de punción a 10 cm del pliegue poplíteo con 92% de éxito, Borgeat a 9 cm con éxito del 94%, Di Benedetto y Taboada a 9 cm con 1 cm lateral, diferenciando sus estudios en las concentraciones del anestésico utilizado, con 90 y 96% de éxito, Hansen describe a 7 cm del hueco poplíteo y 1 cm lateral con éxito del 95%. Este abordaje también puede realizarse lateralmente. La respuesta con mayor índice de éxito es la inversión del pie (100%), seguida por la flexión plantar (76%), la dorsiflexión 33% y la eversión del pie 29%⁽³⁾.

El US aumenta el índice de éxito sobre la neuroestimulación 100 versus 75% sin incrementar la posibilidad de complicaciones, el transductor de alta frecuencia (6-15 MHz) permite mayor detalle de las estructuras perineurales, es posible introducir la aguja con la técnica *in plane* o *out of plane*⁽³⁻⁵⁾.

El paciente se coloca en decúbito prono, se consideran los tendones de los músculos semimembranoso y semitendinoso medialmente, el tendón del bíceps lateralmente y la fosa poplítea inferiormente, el transductor se coloca de manera horizontal aproximadamente a 8 cm del pliegue poplíteo, obteniendo una imagen oval, en plano transverso o eje corto, bien circunscrita, superficial e hiperecoica, 1 a 2 cm lateral a la arteria poplítea hiperecoica, puede visualizarse la vena pero es fácilmente compresible, el fémur aparece como una línea hiperecoica densa profunda a las estructuras neurovasculares, el punto en el cual se divide es variable, ambas ramas terminales están cubiertas por una vaina común hiperecoica diferente en anatomía e histología al epineuro, de la cual está separada por grasa, formando un compartimento perineural o un espacio virtual entre la vaina fascial y el epimisio, permitiendo el aislamiento del nervio y la distribución longitudinal del anestésico, para evitar confusión con el epineuro se denomina vaina paraneurial, la administración subparaneurial del anestésico incluso sin ser circunferencial mejora el índice de éxito y aumenta la duración, aunque es mayor la disminución en la latencia cuando la administración es intraepineural, pero con mayor riesgo de introducir aún más la aguja y lesionar el nervio⁽⁴⁻⁶⁻⁸⁾.

La longitud de exposición crítica influye en la instalación e intensidad del bloqueo, el tiempo de instalación depende del tiempo que le toma al anestésico depositado fuera del epineuro difundir físicamente al centro del nervio, sólo el 5% del anestésico lo logra, los axones periféricos de las capas más externas se anestesian antes que los centrales, considerando esto, aunque el área de la sección transversa de los dos nervios distales es aproximadamente la misma que la del nervio completo, el tiempo de difusión hacia las fibras centrales es menor en el punto de la bifurcación, por lo tanto una inyección subparaneurial única en la bifurcación del nervio ciático resulta en una instalación más rápida y con mayor índice de éxito si se cubren tres cuadrantes de la imagen

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

transversal, si se separan ambos componentes, aumenta el diámetro anteroposterior en eje largo y se aumenta la longitud del nervio expuesta al anestésico. La ausencia de expansión circular sugiere que la aguja está muy caudal y los nervios distales ya no se encuentran rodeados por paraneuro. No se

logra disminuir la latencia si la inyección se realiza caudal a la bifurcación^(2,9-12).

El volumen mínimo efectivo MEV90 para analgesia en el bloqueo ciático poplítico guiado por US administrado subparaneural con lidocaína/bupivacaina es de 13.3 mL⁽⁷⁾.

REFERENCIAS

1. Hara K, et al. Incidence and effects of unintentional intraneuronal injection during ultrasound-guided subgluteal sciatic nerve block. *Reg Anesth Pain Med.* 2012;37:289-293.
2. Prasad A, Perlas A, Chan V, et al. Ultrasound-guided popliteal block distal to sciatic nerve bifurcation shortens onset time. *Reg Anesth Pain Med.* 2010;35:267-271.
3. Grasu R, et al. Revisiting anatomic landmarks. *Reg Anesth Pain Med.* 2010;35:227-230.
4. Missair A, et al. A 3-dimensional ultrasound study of local anesthetic spread during lateral popliteal nerve block. *Reg Anesth Pain Med.* 2012;37:627-632.
5. Sala-Blanch X, Hadzic A, et al. Ultrasound guided popliteal sciatic block with a single injection at the sciatic division results in faster block onset than the classical nerve stimulator technique. *Anesth Analg.* 2012;114:1121-1127.
6. Andersen H, et al. Injection inside the paraneuronal sheath of the sciatic nerve. *Reg Anesth Pain Med.* 2012;37:410-414.
7. Techasuk W, Gonzalez A, Tran De Q H, et al. Minimum effective volume of combined lidocaine-bupivacaine for analgesic subparaneuronal popliteal sciatic nerve block. *Reg Anesth Pain Med.* 2014; 39:108-111.
8. Choquet O, Capdevila X, et al. Subparaneuronal versus circumferential extraneural injection at the bifurcation level in ultrasound guided popliteal sciatic nerve blocks. *Reg Anesth Pain Med.* 2014;39:306-311.
9. Brull R, Chan V, et al. Is circumferential injection advantageous for ultrasound guided popliteal sciatic nerve block? *Reg Anesth Pain Med.* 2011;36:266-270.
10. Germain G, et al. A comparison of an injection cephalad or caudad to the division of the sciatic nerve for ultrasound guided popliteal block. *Anesth Analg.* 2012;114:233-235.
11. Tran De QH, et al. A randomized comparison between bifurcation and prebifurcation sunparaneuronal popliteal sciatic nerve blocks. *Anesth Analg.* 2013;116:1170-1175.
12. Morau D, Capdevila X, et al. Ultrasound guided evaluation of the local anesthetic spread parameters required for a rapid surgical popliteal sciatic nerve block. *Reg Anesth Pain Med.* 2010;35:559-564.