

## Bloqueo del nervio femoral

Dr. José Eduardo Camacho-Del Ángel\*

\* Médico Anestesiólogo Subespecialista en Anestesia Regional adscrito al Servicio de Anestesiología del Hospital Central Sur de Alta Especialidad de Petróleos Mexicanos.

El bloqueo del nervio femoral es considerado una de las técnicas básicas de bloqueo de nervios periféricos debido a que es relativamente fácil de realizar, conlleva un riesgo de complicaciones bajo, y con una alta tasa de éxito. Cuando se usa solo, bloqueo del nervio femoral es muy adecuado para la cirugía en la cara anterior del muslo y para el manejo del dolor postoperatorio después de la cirugía de fémur y la rodilla. Sin embargo, cuando se combina con un bloqueo ciático, se puede lograr la anestesia de casi todo el miembro inferior desde el nivel de la mitad del muslo. Un bloqueo del nervio femoral es la técnica por excelencia de bloqueos de nervios periféricos que es fácil de dominar.

### ANATOMÍA FUNCIONAL

El nervio femoral es el más grande de los nervios del plexo lumbar. Está formado por las divisiones dorsales de los ramos anteriores de los nervios espinales L2, L3 y L4. El nervio desciende a través del músculo psoas, emergiendo del psoas en la parte inferior de su borde lateral, y corre hacia abajo entre el psoas y el ilíaco. El nervio femoral finalmente pasa por debajo del ligamento inguinal en el muslo, donde se asume una forma más aplanada.

El ligamento inguinal es un punto de convergencia de la fascia transversalis (fascia que recubre la superficie profunda de la pared anterior del abdomen) y la fascia ilíaca (fascia que cubre la pared posterior del abdomen). A medida que pasa por debajo del ligamento inguinal el nervio se coloca lateral y ligeramente más profundo que la arteria femoral entre los músculos psoas e ilíaco. En el pliegue femoral el nervio está en la superficie del músculo ilíaco y cubierto por la fascia ilíaca o intercalada entre dos capas de la fascia ilíaca. En contraste, la fascia vascular

de la arteria y vena femoral, una extensión en forma de embudo de la fascia transversalis, forma un compartimento claramente diferente al del nervio femoral, pero a menudo contiene la rama femoral del nervio genitofemoral, lateral a los vasos. La separación física del nervio femoral de la fascia vascular explica la falta de difusión de una inyección «paravascular a ciegas» de anestésico local hacia el nervio femoral.

El nervio femoral suministra las ramas musculares del ilíaco y pectíneo y los músculos del muslo anterior, excepto el tensor de la fascia lata. El nervio también proporciona ramas cutáneas laterales y frontales del muslo medio, la pierna y el pie de forma medial (nervio safeno) y las ramas articulares de la cadera y la rodilla.

### DISTRIBUCIÓN DEL BLOQUEO

El bloqueo del nervio femoral resulta en anestesia de la piel y los músculos del muslo anterior y la mayor parte del fémur y la articulación de la rodilla. El bloqueo también confiere anestesia de la piel en la cara medial de la pierna por debajo de la articulación de la rodilla (nervio safeno, una extensión terminal superficial del nervio femoral).

Ramas del nervio	Femoral
División anterior	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cutánea media</li> <li>• Cutánea medial</li> <li>• Muscular (sartorio)</li> </ul>
División posterior	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nervio safeno (medial)</li> <li>• Muscular (cuádriceps)</li> <li>• Ramas articulares (cadera y rodilla)</li> </ul>

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

## SONOANATOMÍA

La orientación comienza con la identificación del pulso de la arteria femoral a nivel del pliegue inguinal, si no se reconoce inmediatamente deslizando el transductor medial y lateralmente traerá el vaso a la vista con el tiempo. El nervio femoral está inmediatamente lateral a él, y profundo a la fascia ilíaca, es típicamente hiperecoico y más o menos triangular u ovalado. El nervio está colocado en un surco en el músculo iliopsoas debajo de la fascia ilíaca. Otras estructuras que pueden ser visualizadas son la vena femoral (medial a la arteria) y, ocasionalmente, la fascia lata (superficial en la capa subcutánea). El nervio femoral típicamente se visualiza a una profundidad de 2 a 4 cm.

## EQUIPO

El equipo necesario incluye lo siguiente:

- Ecógrafo con transductor lineal (8-14 MHz), cubierta estéril y gel transductor.
- Charola de bloqueo estándar.
- Jeringa 20 mL, conteniendo el anestésico local.
- Aguja estimulante 22G, 50-100mm, bisel corto.
- Estimulador de nervios periféricos y un electrodo de superficie.
- Plumón para marcaje.
- Guantes estériles.

El objetivo del bloqueo es colocar la punta de la aguja inmediatamente adyacente a la cara lateral del nervio femoral, ya sea por debajo de la fascia ilíaca o entre las dos capas de la fascia ilíaca en el espacio de tejido en forma de cuña lateral a la arteria femoral. La adecuada distribución del anestésico local es confirmada por la observación del nervio femoral siendo levantado por el anestésico local más arriba en el espacio en forma de cuña lateral a la arteria femoral.

## TÉCNICA

Con el paciente en posición supina, la piel sobre el pliegue inguinal se desinfecta y el transductor se coloca para identificar la arteria y/o el nervio femoral. Si el nervio no es inmediatamente evidente lateral a la arteria, la inclinación del transductor proximal o distal a menudo ayuda a la imagen y poner de relieve el nervio del resto del músculo iliopsoas y el tejido adiposo más superficial. Al hacerlo, se debe hacer un

esfuerzo para identificar el músculo psoas ilíaco y su fascia, así como la fascia lata, porque la inyección debajo de una vaina equivocada puede resultar en ninguna difusión del anestésico local en el plano deseado. Una vez que se identificó el nervio femoral, se infiltra una roncha de la piel con anestésico local en la cara lateral del muslo a 1 cm de distancia del borde lateral del transductor. La aguja se inserta en el plano en una orientación lateral a medial y se avanza hacia el nervio femoral.

Si se utiliza la estimulación de nervios periféricos (0.5 mA, 0.1 msec), el paso de la aguja a través de la fascia ilíaca y el contacto de la punta de la aguja con el nervio femoral, por lo general se asocia con una respuesta motora del grupo muscular del cuádriceps. Además, un paso de la aguja a través de la fascia ilíaca se siente a menudo como una sensación de «pop». Una vez que la punta de la aguja es vista adyacente (ya sea por encima, por debajo, o lateral) en el nervio, y después de la aspiración cuidadosa de 1 a 2 mL de anestésico local para confirmar la colocación correcta de la aguja. Cuando la inyección del anestésico local no parece dar lugar a un diferencial cerca del nervio femoral, puede ser necesario redireccionar la aguja con inyecciones adicionales.

## MANEJO PERIOPERATORIO

El desempeño de bloqueo del nervio femoral se asocia con una menor incomodidad del paciente debido a que la aguja pasa sólo a través de la piel y tejido adiposo de la región inguinal. En cualquier caso, los pacientes deben ser medicados previamente con el nivel de sedación de acuerdo con sus propias preferencias. El bloqueo del nervio femoral se asocia con la debilidad del músculo cuádriceps durante el efecto del bloqueo sobre el músculo. La extensión de la rodilla y por lo tanto la carga de peso sobre el lado bloqueado están deteriorados. Esto se debe explicar claramente al paciente para evitar el riesgo de caídas.

## COMPLICACIONES

Las complicaciones de bloqueo del nervio femoral son relativamente raras y pueden incluir la punción vascular, compresión del nervio femoral por un hematoma, la difusión de la solución de anestésico local en el espacio epidural con el bloque resultante epidural, cizallamiento del catéter, lesión nerviosa y disestesia femoral (incidencia de 0.25%).

Con respecto a los catéteres continuos, la contaminación bacteriana del catéter es común después de 48 horas. Sin embargo, la infección local o sistémica sigue siendo poco frecuente, con el riesgo estimado de 0.13%.

Complicaciones	Bloqueo femoral
Hematoma	Cuando se punciona la arteria o vena femoral, el procedimiento debe ser detenido y aplicar presión sobre el sitio de punción durante 2-3 minutos
Punción vascular	Mantener un dedo en la palpación del pulso femoral e inserte la aguja justo lateral y paralela a la del pulso
Lesión nerviosa	Nunca redirigir la aguja en sentido medial Utilizar un estimulador de nervios periféricos Nunca busque parestesia. Una parestesia distinta casi nunca se suscitó en un bloqueo o femoral y no debe ser buscada para indicar una inyección intraneural. Sin embargo, si se reporta un dolor intenso en la inyección, abortar la inyección inmediatamente No se inyecte cuando se encuentran en altas presiones de inyección Utilice el volumen eficaz mínimo y la concentración de anestésico local (por ejemplo, 20 mL 0.5%)
Infección del catéter	Utilice una técnica aséptica durante la inserción del catéter Campos estériles y generosa aplicación de antisépticos deben usarse con técnicas continuas Retire el catéter después de 48-72 horas (riesgo de infección aumenta con el tiempo)
Otras	Enseñar al paciente sobre la incapacidad de soportar el peso sobre la extremidad bloqueada

### BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- Hanson NA, Allen CJ, Hostetter LS, et al. Continuous ultrasound-guided adductor canal block for total knee arthroplasty: a randomized, double-blind trial. *Anesth Analg*. 2014;118:1370-1377.
- Hadzic's AMD. Peripheral nerve blocks and anatomy for ultrasound-guided regional anesthesia. *Ultrasound-Guided Femoral Nerve Block*. McGraw-Hill Companies. 2012, pp. 397-404.
- Ishiguro S, Yokochi A, Yoshioka K, et al. Anatomy and clinical implications of ultrasound-guided selective femoral nerve block. *Anesth Analg*. 2012;115:1467-1470.
- Idestrup C, Sawhney M, Mona PN, et al. The incidence of hematoma formation in patients with continuous femoral catheters following total knee arthroplasty while receiving rivaroxaban as thromboprophylaxis: an observational study. *Reg Anesth Pain Med*. 2014;39:414-417.
- Iifeld BM, Loland VJ, Sandhu NS, et al. Continuous femoral nerve blocks: the impact of catheter tip location relative to the femoral nerve (anterior versus posterior) on quadriceps weakness and cutaneous sensory block. *Anesth Analg*. 2012;115:721-727.
- Salinas FV. Ultrasound and review of evidence for lower extremity peripheral nerve blocks. *Reg Anesth Pain Med*. 2010;31:S16-25.

www.medigraphic.org.mx