

Anestesia regional guiada por ecografía para emergentólogos (SAE) - **Miembro inferior**

Índice

- Introducción
- Bloqueo del Grupo Nervioso Pericapsular (PENG block)
- Bloqueo del Compartimiento de la Fascia Iliaca
- Bloqueo del nervio Ciático a nivel Poplíteo

Introducción

Los bloqueos del miembro inferior en emergencias se utilizan principalmente para tratar lesiones traumáticas, sean fracturas, dislocaciones, heridas cortantes significativas que necesitan extensivas suturas. Se puede utilizar anestésicos locales de corta duración como lidocaína o cloroprocaína para realizar procedimientos o reducciones de dislocaciones; o anestésicos de larga duración como bupivacaína o ropivacaína.

El uso de bloqueos para tratamiento del dolor en fracturas de cadera está ampliamente generalizado, con evidencia fuerte que apoya su uso, y con el aval de sociedades internacionales incluyendo la [Academia Americana de Cirujanos Ortopédicos](#). El uso de bloqueos nerviosos como parte de un abordaje multimodal para el tratamiento del dolor, reduce el riesgo de depresión respiratoria, neumonía por aspiración, delirium, lesiones por decúbito, y mejora la experiencia del paciente y del personal; además de disminuir el riesgo de mal uso y dependencia a los opiáceos.

MULTIMODAL ANALGESIA

Multimodal analgesia incorporating preoperative nerve block is recommended to treat pain after hip fracture.

Quality of Evidence: High

Strength of Recommendation: Strong ★★★★★

Evidence from two or more "High" quality studies with consistent findings for recommending for or against the intervention.

Dentro de las contraindicaciones a tener en cuenta, más allá de las contraindicaciones generales para cualquier bloqueo (coagulopatía, infección sobre el sitio de la punción, falta de consentimiento), debemos prestar especial atención a las lesiones traumáticas de alta energía con riesgo de desarrollar síndrome compartimental. En general, los bloqueos de duración prolongada para lesiones del miembro inferior distal (plateau tibial, fractura de tibia-peroné, o lesiones por aplastamiento) se encuentran contraindicados, debido a que el dolor desproporcionado es el signo de alarma inicial.

Bloqueo del Grupo Nervioso Pericapsular (PENG block)

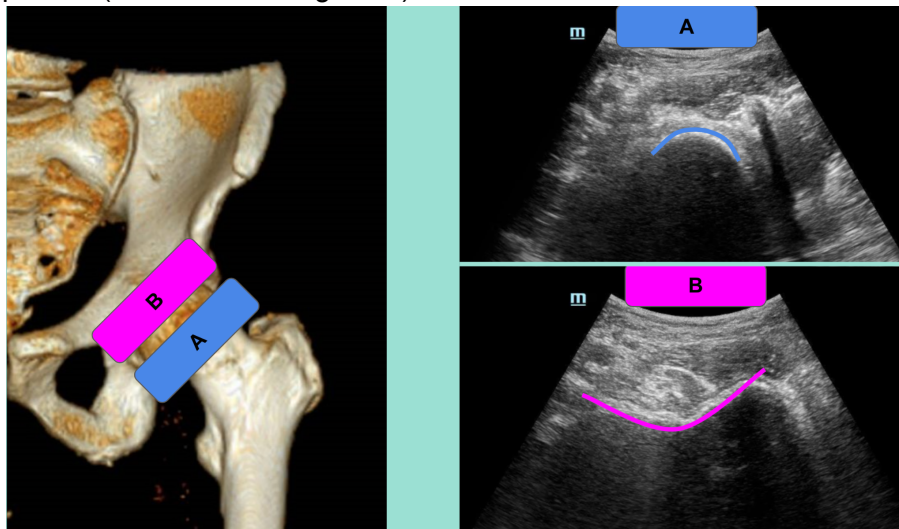
Conocido como PENG block por su sigla en inglés, el Bloqueo del Grupo Nervioso Pericapsular es un bloqueo fácil, seguro y efectivo para lesiones que afectan la articulación de la cadera proximal a línea intertrocanterica. El bloqueo PENG apunta a las pequeñas ramas articulares del Nervio Femoral y Nervio Obturador Accesorio en donde éstas se dirigen a través del anillo pélvico hacia la articulación de la cadera, y se encuentran cubiertas por el tendón del músculo psoas.



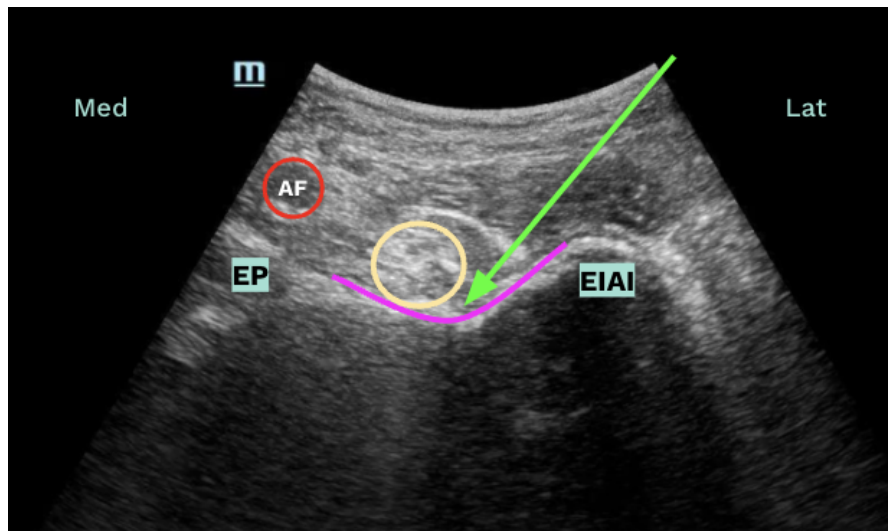
Inervación de la articulación de la cadera

No bloquea el nervio femorocutáneo lateral (FLC), por lo que la sensación en la piel de la cara lateral de la cadera no se afecta, y tampoco afecta la fuerza del músculo cuádriceps, lo que permite la deambulación temprana en los pacientes que se someten a cirugía. Es un bloqueo muy seguro, debido a que su diana se encuentra alejada de estructuras vasculares y nerviosas mayores.

Usando un transductor curvilíneo vamos a identificar los parámetros anatómicos. Comenzamos con el transductor paralelo al ligamento inguinal, ligeramente debajo del mismo, aquí vamos a identificar la cabeza femoral, que es esta estructura ósea hiperecoica de forma redondeada (como pueden ver en la figura A). Desde este punto, vamos a deslizar el transductor proximalmente e inclinando ligeramente hacia la cabeza del paciente, para localizar el anillo pélvico (indicado en la figura B)



Una vez localizado el anillo pélvico sobre la articulación de la cadera, vamos a identificar la eminencia pubiana medialmente, y la espina ilíaca anteroinferior lateralmente, en el valle formado entre estas dos estructuras ósea se encuentra el tendón del psoas dirigiéndose hacia el miembro inferior, las ramas articulares que queremos bloquear, se encuentran en este punto cubiertas por el tendón del psoas. La aguja va a ingresar en plano por el extremo lateral del transductor, apuntando hacia el aspecto lateral del tendón del psoas. Bajo guía ecográfica en tiempo real, vamos a introducir la aguja hasta chocar con el hueso. Luego de aspirar, vamos a inyectar solución salina para comprobar la localización de la punta de la aguja, y observar el desplazamiento o despegamiento del tendón del psoas del anillo pélvico. Para este bloqueo son necesarios 20-30 cc de solución anestésica. Los vasos femorales se encuentran localizados medialmente y nivel superficial, completamente fuera de la trayectoria de la aguja.

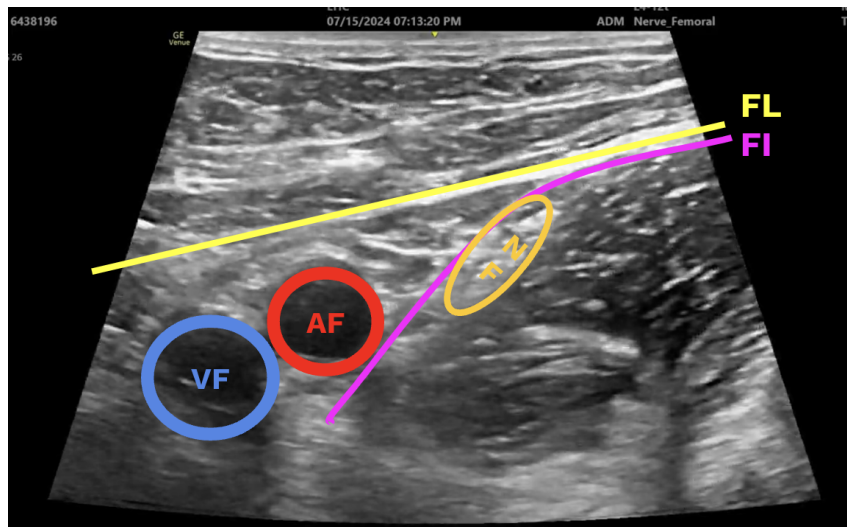


Bloqueo del Compartimento de la Fascia Iliaca

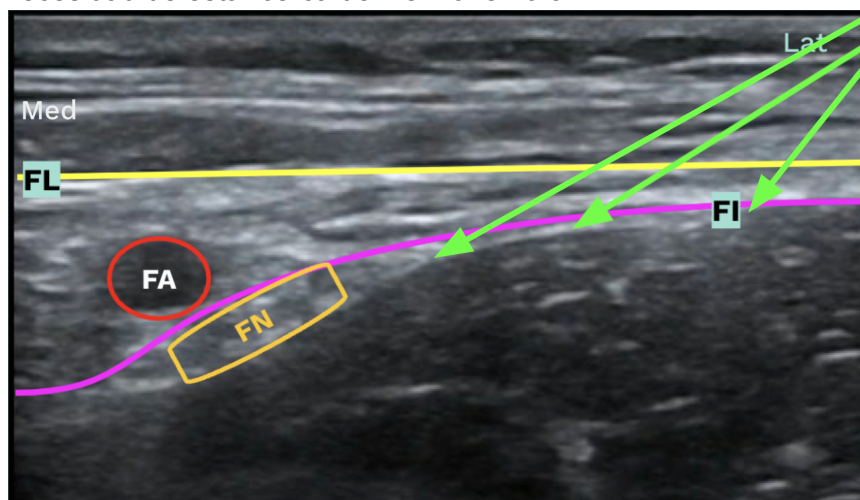
El bloqueo del compartimento de la fascia iliaca involucra principalmente a los nervios femoral y femorocutáneo que corren por dentro del compartimento; en algunos casos también afecta al nervio obturador, pero no consistentemente. El territorio afectado incluye desde la cadera hasta la rodilla, tanto estructuras óseas, como partes blandas. A diferencia del bloqueo PENG, puede utilizarse para fracturas de cadera por debajo de la línea intertrocanterica, y sí afecta la sensibilidad de los tejidos blandos de la cadera y el muslo (de importancia sobre todo en traumatismos de mayor energía que comprometen otros tejidos además de la propia fractura, o en caso de incisión quirúrgica), y disminuye la fuerza del músculo cuádriceps (recordando que el bloqueo de las fibras motora se afecta siempre en menor medida que las fibras sensitivas).



Para este bloqueo posicionamos al paciente en decúbito supino, con ligera rotación externa de cadera (posición habitual en fracturas de cadera). Colocamos el transductor siguiendo la dirección de la arcada crural, pudiendo identificar los vasos femorales en su corte transversal. El nervio femoral tiene una estructura hiperecoica y se encuentra lateral a la arteria femoral. Desplazando lateralmente el transductor podemos identificar el músculo iliopsoas y más lateralmente el sartorio. La fascia lata recubre de lateral a medial el músculo sartorio, iliopsoas y los vasos femorales. La fascia iliaca corre profunda al músculo sartorio, superficial al iliopsoas y nervio femoral y se vuelve a profundizar formando un compartimiento separado de los vasos femorales



El abordaje para este bloqueo se realiza en plano, ingresando la aguja por el extremo lateral del transductor. El objetivo es colocar el bisel de la aguja en el espacio entre la fascia ilíaca y el músculo iliopsoas, “despegando” la fascia del músculo, y permitiendo la acumulación del fluido. Para esto vamos a atravesar primero la fascia lata y luego la fascia ilíaca; debido a que las fascias están formadas de tejido conectivo, se puede sentir la pérdida de resistencia al atravesarlas. El ingreso de la aguja se puede realizar en cualquier punto de la fascia ilíaca, sin necesidad de estar cerca del nervio femoral.



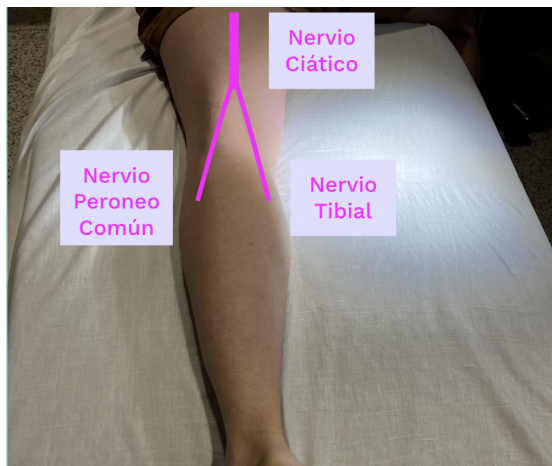
Se requieren 30-40 cc de volumen de solución anestésica, inyectados a baja presión. La alta resistencia en general indica la inyección intramuscular del fluido, y se soluciona retirando ligeramente la aguja. Nunca se debe inyectar con alta presión, porque puede significar que la aguja se encuentra alojada en el nervio propiamente dicho. Para comprobar la localización en el plano correcto, podemos visualizar al fluido rodeando al nervio femoral, pero no a los vasos femorales, debido a que éstos se encuentran en un plano separado.

Bloqueo del Nervio Ciático a nivel Poplíteo

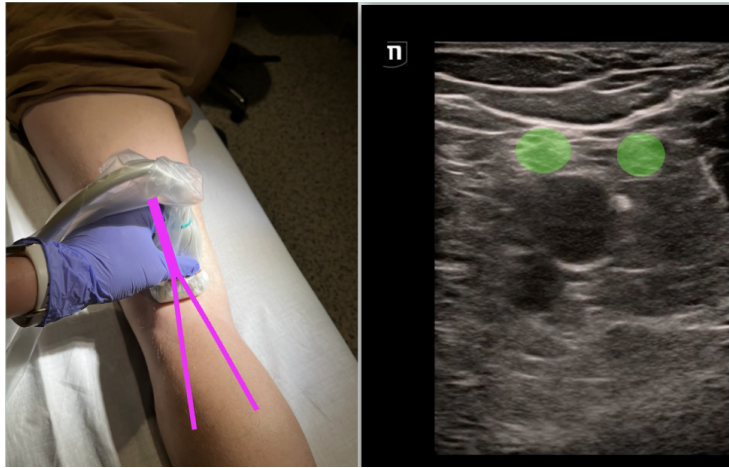
Este bloqueo se realiza a la altura de la división del nervio poplíteo en sus ramas tibial y peroneo común, ofreciendo analgesia distal a la rodilla. Es útil para fracturas de tibia y peroné, fracturas de tobillo y pie, y lesiones de tejidos blandos que afectan la pierna y el pie. Este bloqueo no ofrece anestesia a la parte medial y distal de la pierna (cubierta por el nervio safeno, rama del nervio femoral). Antes de realizar este bloqueo, se debe evaluar el riesgo de síndrome compartimental, especialmente en fracturas de alta energía. Considerar la evaluación traumatológica antes del bloqueo en estos casos, para evitar enmascarar los síntomas iniciales del síndrome compartimental (dolor, alteración sensitiva).



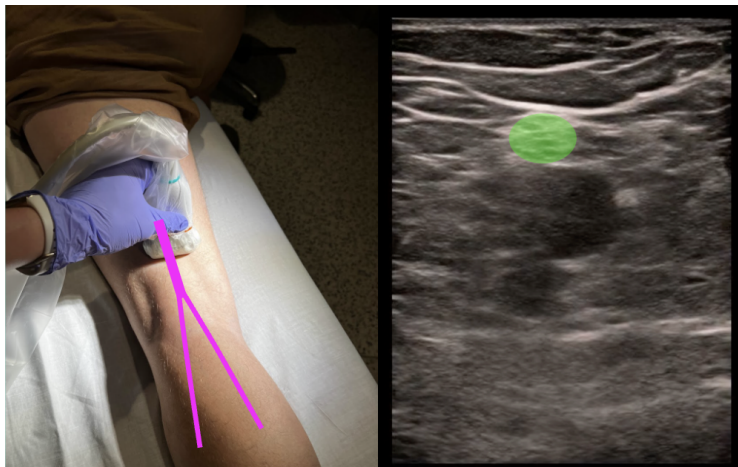
El nervio ciático corre por la cara posterior del muslo y se comienza a dividir en sus ramas tibial y ciático poplíteo externo (peroneo común) a nivel proximal al hueco poplíteo.



Para esta técnica colocamos al paciente en decúbito ventral o lateral, dependiendo la tolerancia. Colocamos el transductor lineal en el hueso poplíteo en forma axial. Aquí podemos identificar de profundo a superficial la arteria poplíteo, la vena poplíteo y el nervio poplíteo y dividido en sus ramas tibial y peronea.



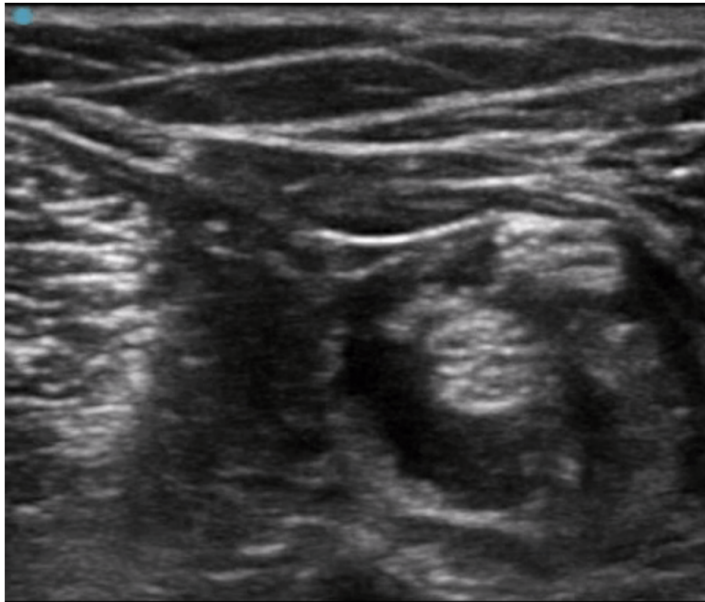
Deslizando el transductor superior e inferiormente podemos observar el nervio ciático formando un solo fascículo a nivel proximal.



El punto ideal para este bloqueo es el momento en que el nervio se empieza a dividir en sus ramas y ambas ramas se encuentran contenidas para la misma vaina nerviosa.



Utilizando un abordaje en plano, ingresando la aguja por la cara medial o lateral indistintamente, debido a que el nervio se encuentra en profundidad, en este caso no es necesario que la aguja esté en contacto con el transductor. Buscamos depositar el anestésico de forma que rodee ambas ramas del nervio. La localización correcta se puede comprobar visualizando la dispersión del fluido en sentido distal y proximal a lo largo del nervio.



En general, 20 cc de anestésico son suficientes. Recordar que el objetivo es rodear al nervio, y jamás inyectar dentro de la estructura del mismo. La inyección del anestésico debe realizarse a baja presión, la presencia de resistencia puede significar la inyección intrafascicular o neural, y en este caso se debe detener la administración y reposicionar la aguja.