

Bloqueo pudendo ecoguiado Ultrasound Guided Pudendal Block

T. Parras¹ y R. Blanco²

¹ Lewisham University Hospital. Londres, Reino Unido

² King's College University Hospital. Londres, Reino Unido

Autor para correspondencia: teresaparrasmaldonado@hotmail.com

RESUMEN

El bloqueo del nervio pudendo proporciona anestesia y/o analgesia a la región perineal, siendo un bloqueo con amplias aplicaciones clínicas en distintas especialidades como cirugía, obstetricia, urología y dolor crónico. Desde su descripción se han desarrollado varios métodos para su realización, por referencias anatómicas, fluoroscopia, neuroestimulación y ecografía. Al inicio el bloqueo fue empleado ampliamente por cirujanos generales y obstetras, cayendo en desuso por su falta de fiabilidad y eficacia. En este trabajo se describe un abordaje anterior ecoguiado. La técnica descrita permite una localización sencilla, reproducible y no invasiva, que amplía el campo de acción de la anestesia regional en anestesia ambulatoria.

Palabras clave: nervio pudendo, ultrasonidos, bloqueo perineal, anestesia ambulatoria.

ABSTRACT

Pudendal block provides anaesthesia and/or analgesia for perineal region, it is considered a block with a variety of clinical indications for specialties as surgery, obstetrics, urology and chronic pain. Since its first description it has been described several techniques, anatomic references, fluoroscopy, neurostimulation and ultrasound. At the beginning were the surgeons and obstetrics who performed it, but it became an uncommon block because its lack of reliability. We describe an anterior approach ultrasound guided, the effective blockade depends on accurate localization of the nerve, therefore it is essential the sonoanatomic knowledge of the structures around it. This technique allows an easy localization, reliable and noninvasive method, which increases indications of regional anaesthesia.

Key words: pudendal nerve, ultrasound, perineal block, ambulatory anesthesia.

ANATOMÍA DEL PERINÉ

El suelo de la pelvis es el conjunto de músculos, ligamentos y estructuras de soporte que cierran la cavidad abdominal por su parte inferior. El suelo pélvico superficial o diafragma urogenital incluye los músculos bulbocavernoso, isquiocavernoso y transversos perineales. El músculo profundo o elevador del ano está formado por dos grupos musculares: el pubovisceral (músculos pubocoxígeo y puborectal) y el iliocoxígeo.

De forma esquemática en la zona perineal se distinguen dos triángulos: anterior y posterior. El triángulo anterior está definido por el músculo isquiocavernoso en su lado lateral, el bulbocavernoso en su lado medial y transversos perineal en su base. El triángulo posterior se delimita por transversos perineal en la base, esfínter del ano medialmente y ligamento sacrotuberoso lateralmente.

El cuerpo perineal (tendón central del periné) está formado por tejido fibroso y los músculos superficiales del suelo pélvico se encuentran entre la base del pene o vagina y el ano.

La inervación de la pelvis anterior procede del nervio pudendo y sus tres ramas: el nervio dorsal del pene o clítoris, el nervio perineal y el nervio hemorroidal inferior. La zona posterior del suelo pélvico está inervada por las ramas directas procedentes de las raíces motoras de S3-S4.

MÉTODOS PARA LA REALIZACIÓN DEL BLOQUEO PUDENDO

Desde su descripción se han descrito diferentes métodos de localización del nervio pudendo para su bloqueo. Su realización inicialmente se basó en el método de localización mediante el reconocimiento de las referencias anatómicas. El bloqueo del nervio justo al lado de la espina isquiática usando fluoroscopia ha sido la metodología más extendida hasta el momento donde la aguja se colocaba adyacente a la punta de la espina isquiática. Sin embargo, el nervio pudendo por su localización en el plano interligamentoso es imposible de identificar mediante fluoroscopia, por lo que se sucedieron modificaciones para perfeccionar esta metodología, llegando a describir la técnica guiada por tomografía computarizada (1). La accesibilidad a la tomografía no es fácil en numerosas ocasiones para especialistas ajenos a la radiología, debido a su demanda. La técnica guiada por tomografía no posibilita la visualización en tiempo real, conllevando los riesgos de punción de vasos adyacentes y la exposición a la radiación.

El bloqueo ecoguiado goza de ventajas que incluyen la visualización directa de todas las estructuras adyacentes a la zona de localización nerviosa (de gran importancia como la arteria pudenda), la inspección de la difusión del

anestésico local de manera constante y la ausencia de radiación al personal como al paciente. Con todo ello, se ha demostrado que los bloqueos ecoguiados con respecto a los bloqueos con técnicas de localización a ciegas mejoran la seguridad del paciente al disminuir las complicaciones del bloqueo nervioso, así como la mejora de la eficacia e inicio de acción. Como resultado del progreso técnico, la reciente introducción de softwares más sofisticados y nuevos transductores con mayor resolución, se ha avanzado en la información de la anatomía del suelo pélvico así como en la localización y visualización de los nervios pudendos. Entre las estructuras anatómicas que se precisan identificar para la realización de un bloqueo nervioso pudendo ecoguiado se encuentran la espina isquiática, la arteria pudenda interna y los ligamentos sacroespinoso y sacrotuberoso.

BLOQUEO PUDENDO ECOGUIADO

El bloqueo pudendo ecoguiado puede ser realizado con diferentes abordajes: transabdominal, transperineal, transrectal o transvaginal/introital en la mujer.

A nivel transperineal se obtienen imágenes tanto en plano longitudinal como axial, colocando la sonda entre la base del pene o vagina y el recto. Su estandarización con respecto al equipo, preparación y posición del paciente, realización de la técnica, orientación de la sonda y obtención de la imagen es esencial para que la técnica sea reproducible.

Para el bloqueo pudendo es posible emplear una sonda lineal o convex. La elección de la sonda dependerá de múltiples factores como la destreza del anestesiólogo, la profundidad de localización de los nervios pudendos, la cantidad de tejido graso de la zona, etc. La sonda convex convencional (con frecuencias de 3-6 MHz) proporcionan una imagen bidimensional del suelo pélvico. En el plano axial las estructuras visibles entre el área posterior de la sínfisis del pubis y zona posterior del elevador del ano son la vejiga, la uretra, las paredes vaginales, el canal anal y el recto. Empleando una sonda lineal (15 MHz) o la sonda de palo de hockey (6-13 MHz) se pueden apreciar estructuras óseas, como la sínfisis del pubis, las ramas isquiopúbicas, la espina isquiática, los músculos superficiales del suelo pélvico como el bulboesponjoso (Figura 1), el isquiocavernoso (Figura 2), y los transversos perineales superficial y profundo (Figura 3) así como el cuerpo perineal y las estructuras vasculares como arteria pudenda (Figura 3).

El abordaje transperineal se realiza con el paciente en posición de litotomía, con una almohadilla debajo de la pelvis para se eleve ligeramente y rote ventralmente, las piernas flexionadas, abducidas y con cierta rotación externa. Para una mejor visualización la colocación del transductor debe posicionarse entre el escroto o pubis y el margen anal.



Fig. 1. Imagen de ultrasonidos del músculo bulboesponjoso con una sonda en palo de hockey.



Fig. 2. Imagen de ultrasonidos del músculo isquiocavernoso.

La sujeción firme de la sonda no suele causar discomfort, a menos que haya una marcada atrofia o cambios locales en la piel. La búsqueda de la imagen ecográfica debe iniciarse en las mujeres desde los labios mayores, puesto que la calidad de la imagen mejora. Será un factor importante en la calidad de la imagen la hidratación de los tejidos, siendo superior en las mujeres embarazadas y empeorando en las mujeres de edad avanzada.

La visualización ecográfica del nervio pudendo está limitada en el momento actual (2) debido a múltiples factores. La media del diámetro del nervio pudendo a nivel de la espina isquiática es de aproximadamente de 4 a 6 mm. A este nivel, del 30 al 40 % de los nervios pudendos se bifurcan en varias ramas. Por último, el nervio pudendo está comprimido por el denso tejido conectivo y/o grasa. Pese a todas estas condiciones, en ocasiones, con la tecnología actual es posible objetivar los nervios. Se ha descrito que la identificación de los nervios pudendos mediante ecografía se facilita una vez inyectado el anestésico local, por lo que cobra importancia en este bloqueo el concepto de hidro-localización, que mejora la visualización de la punta de la aguja pero también de las estructuras nerviosas.

La localización del músculo pubovisceral es dificultosa debido a su ubicación profunda en la pelvis. El único método de localización fidedigna de este músculo era hasta hace poco la resonancia magnética (en el plano axial). El borde lateral del músculo puborrectal es difícil de definir debido a la dificultad de distinguir entre este y el pubocoxígeo. El avance tecnológico de los equipos de ultrasonidos en el momento actual, alcanzando imágenes de hasta tres y cuatro dimensiones, permite a nivel perineal obtener una mejor imagen multiplanar haciendo posible visualizar el músculo pubovisceral en el plano axial. Es posible asociar el empleo de un transductor de 5 MHz colocado en el



Fig. 3. Imagen de ultrasonidos de la arteria pudenda interna y el músculo transverso perineal.

introito vaginal y orientado hacia cara posterior del periné, obteniendo la identificación del músculo puborrectal en el plano sagital como una estructura hiperecoica posterior al tercio proximal del canal anal.

Los primeros pasos de las técnicas ecoguiadas para el bloqueo de los nervios pudendos fueron asociados a la utilización combinada de neuroestimulación para asegurar el éxito del bloqueo, objetivándose contracción del esfínter anal. Sin embargo, Roffaeel y cols. (2) han confirmado que la neuroestimulación no es 100 % eficaz para reproducir citada contracción en todos los casos debido al tamaño del nervio pudendo (muy pequeño) a este nivel. La confirmación de un bloqueo exitoso de nervio pudendo se basa en la óptima visualización ecográfica de las estructuras colindantes y la correcta difusión del AL cercana a la arteria pudenda.

INDICACIONES

Son múltiples las situaciones en las que un paciente se beneficia de un bloqueo pudiendo, puesto que la cirugía perineal genera un dolor severo en el postoperatorio, con situaciones agudas de generación de dolor como el acto de defecación. El bloqueo pudiendo tiene también una clara aplicación en pacientes de dolor no relacionado con un acto quirúrgico, sino de otros orígenes médicos. El ámbito de la cirugía ambulatoria perineal es sin duda uno de los que más se beneficia de la realización de técnicas combinadas con bloqueo pudiendo, disminuyendo el consumo de opioides en el intra y postoperatorio y sus efectos secundarios, mejorando la satisfacción de los pacientes con el procedimiento quirúrgico y disminuyendo efectos adversos asociados a la anestesia neuroaxial cuando el bloqueo es combinado con anestesia general. Las siguientes intervenciones quirúrgicas son subsidiarias de bloqueo pudiendo: hemorroidectomía, biopsia transrectal de próstata, circuncisión, prótesis de pene y en mujeres colpoperineorrafia. Entre las situaciones médicas que originan dolor y que se benefician de la realización de un bloqueo pudiendo se encuentran: la neuralgia perineal, la disfunción neurógena de la vejiga, el dolor crónico pélvico por atrapamiento del nervio pudiendo y la vulvodinia.

Recientemente se han publicado varios estudios acerca de la realización del bloqueo pudiendo con éxito para diferentes procedimientos proctológicos (3). El bloqueo pudiendo está poco estudiado en el área de obstetricia. El bloqueo pudiendo puede ser empleado en analgesia obstétrica en aquellos casos en los que falla la anestesia neuroaxial o cuando la paciente la rechaza, cuando el parto está muy avanzado o incluso cuando existe falta de colaboración por parte de la paciente, para la realización de técnicas neuroaxiales. Se debe tener en cuenta como una segunda opción analgésica en estas circunstancias previamente a la realización de una anestesia general y/o sedación en expulsivo del parto vaginal. Su aplicación en analgesia obstétrica debe realizarse durante la segunda fase de trabajo de parto espontáneo o instrumental (ventosa o fórceps), previo a la realización de episiotomías y previamente a la sutura de laceraciones o desgarros severos (fístulas recto-vaginal, sutura de periné, etc.). En particular, las múltiparas (con partos rápidos) con dolor de componente somático al final del parto pueden beneficiarse también de la realización de un bloqueo pudiendo ecoguiado. El dolor de la episiotomía permanece infratratado, a pesar de su severidad, causando importante discomfort, dificultad para las actividades básicas diarias y un impacto negativo en el puerperio.

El atrapamiento del nervio pudiendo puede ser una causa de dolor pélvico crónico, que envuelve al pene/clítoris, escroto/labios, periné o zona anorrectal. Se trata de un diagnóstico clínico con presencia de una historia típica de dolor perineal que se agrava al sentarse y puede ser uni o

bilateral. No hay una prueba diagnóstica ampliamente aceptada, aunque un examen neurofisiológico puede confirmar el daño nervioso.

El nervio pudiendo está predispuesto al aprisionamiento a nivel de la espina isquiática debido a que puede ser comprimido entre los ligamentos sacrotuberoso y sacroespinoso. Los ciclistas, profesionales o aficionados, parecen tener un riesgo elevado para desarrollar el síndrome, presumiblemente debido al microtrauma crónico perineal, que produce inflamación y fibrosis en el canal pudiendo y en los ligamentos relacionados (4). Un bloqueo satisfactorio del nervio pudiendo es crucial para el diagnóstico y tratamiento de la neuralgia. La técnica más usada es la tomografía computarizada, ya que es más precisa que la fluoroscopia o que las técnicas con referencias anatómicas exclusivamente. Habría que considerar la ultrasonografía como otra posibilidad, en el momento actual, con las ventajas explicadas con anterioridad. El tratamiento quirúrgico, la radiofrecuencia o la neurectomía del nervio con sustancias como el alcohol o el fenol junto a la fasciotomía del canal pudiendo también pueden beneficiar a estos pacientes.

FÁRMACOS EMPLEADOS Y DOSIFICACIÓN

Para el bloqueo pudiendo ecoguiado es posible emplear cualquier AL aceptado por la AEMPS, unido o no a diferentes fármacos coadyuvantes, siempre en función del objetivo prefijado. En nuestra opinión, aunque la incidencia de complicaciones es baja, recomendamos la utilización de los AL que presentan un mayor perfil de seguridad (levobupivacaína o ropivacaína). En este sentido la levobupivacaína a una concentración del 0,25%, y un volumen de 10 ml en cada lado obtiene óptimos resultados (es imprescindible la bilateralidad del bloqueo para su éxito).

COMPLICACIONES

Los riesgos potenciales del bloqueo pudiendo son hematoma, infección, lesión nerviosa, así como toxicidad neurológica y extensión del bloqueo nervioso. La incidencia de complicaciones es muy baja.

CONCLUSIONES

El bloqueo pudiendo ecoguiado en la actualidad, y en particular en su abordaje transperineal, está adquiriendo un gran auge en el campo de la anestesiología y en procedimientos diagnósticos en uroginecología. Varios factores están contribuyendo al incremento de su aceptación, el más importante es la inocuidad de la ecografía, lo reproducible en amplio número de patologías y pacientes, su seguridad, la posibilidad de visualizar las estructuras para la realización del

bloqueo y la supervisión a tiempo real de la distribución del AL, así como la rápida accesibilidad a un equipo ecográfico sin depender del servicio de radiología.

En resumen, el bloqueo pudendo ecoguiado proporciona a los anestesiólogos un amplio campo de trabajo para el manejo de los pacientes tanto médicos como quirúrgicos, permitiendo ampliar las estrategias anestésico-analgésicas para lograr una optimización de la calidad asistencial, en cualquier ámbito quirúrgico, con una especial relevancia en la cirugía mayor ambulatoria. El bloqueo pudendo ecoguiado ofrece a los anestesiólogos grandes ventajas con mínimas complicaciones y/o inconvenientes.

BIBLIOGRAFÍA

1. Hough DM, Wittenberg KH, Pawlina W, Maus TP, King BF, Vrtiska TJ, et al. Chronic perineal pain caused by pudendal nerve in treatment: Anatomy and CT-guided perineural injection technique. *Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med* 2003;181:561-7.
2. Rofaeel A, Peng P, Louis I, Chan V. Feasibility of real-time ultrasound for pudendal nerve block in patients with chronic perineal pain. *Reg Anesth Pain Med* 2008;33:139-45.
3. Iremashvili VV, Chepurov AK, Kobaladze KM, Gamidov SI. Periprostatic local anesthesia with pudendal blocks for transperineal ultrasound-guided prostate biopsy a randomized trial. *Urology* 2010;75:1023-7.
4. Aissaoui Y, Bruyere R, Mustapha H. A randomized controlled trial of pudendal nerve block for pain relief after episiotomy. *Anesth Analg* 2008;107:625-9.

