

ORIGINAL

Recibido: Julio 2014. Aceptado: Octubre 2014

Utilidad del bloqueo canal aductor ecoguiado en cirugía ambulatoria de artroscopia de rodilla

Usefulness of ultrasound-guided adductor canal block in outpatient arthroscopic knee surgery

J. M. López González, B. M. Jiménez Gómez, I. Areán González, L. Padín Barreiro, G. Illodo Miramontes, S. López Álvarez

Adjunto anestesiología. Hospital Universitario Lucus Augusti. Lugo. ¹Complejo Hospitalario Universitario de Vigo. ²Complejo Hospitalario Universitario A Coruña

Autor para correspondencia: josemalpz@gmail.com

RESUMEN

Introducción: Se han descrito numerosas modalidades analgésicas para el control del dolor postoperatorio en cirugía de rodilla, sin embargo no se ha encontrado la técnica analgésica ideal que proporcione una analgesia adecuada, preservando la función muscular y que permita una rápida recuperación funcional con escasos efectos secundarios. El bloqueo del nervio safeno a nivel del canal aductor ha mostrado su utilidad para reducir el dolor y los requerimientos analgésicos en cirugía de rodilla. El objetivo de nuestro estudio fue valorar la eficacia y seguridad del bloqueo canal aductor ecoguiado en pacientes programados para cirugía de artroscopia de rodilla en régimen ambulatorio.

Material y métodos: Estudio prospectivo, aleatorizado, simple ciego, en pacientes ASA I y II, divididos en dos grupos: grupo ACB a los que se les realizó un bloqueo del canal aductor ecoguiado con 20 ml levobupivacaína 0,5 %, previo a la cirugía; grupo ID a los que se les realizó una anestesia intradural con bupivacaína hiperbara 0,5 %. Se evaluó la eficacia analgésica mediante la escala verbal numérica (en reposo y movimiento) a su llegada a URPA, a la 1ª, 2ª horas del postoperatorio, al alta de la unidad coincidiendo con el inicio de la deambulación y en domicilio a las 24 horas mediante llamada telefónica, se registró la analgesia de rescate administrada, los efectos secundarios, el bloqueo sensitivo, el grado de bloqueo motor y el grado de satisfacción de los pacientes con la técnica anestésica.

Resultados: Se incluyeron 20 pacientes, 10 en el grupo ACB y 10 en el grupo ID. La eficacia analgésica obtenida en ambos grupos fue similar, encontrándose diferencias significativas en los valores de EVN en movimiento a la llegada a la URPA y a las 24 horas en domicilio. El grupo ACB presentó valores de EVN en movimiento más altos a su llegada a la URPA, sin embargo el grupo ID presentó valores más altos a las 24 horas en el domicilio. Los requerimientos de analgesia adicional fueron ligeramente superiores en el grupo ID a partir de la 1ª hora del postoperatorio, llegando a ser estadísticamente significativo a la 2ª hora del postoperatorio. Mediante llamada telefónica a domicilio, a las 24 horas se encontró un mayor consumo de analgesia de rescate en este grupo ($p < 0,05$). No hubo diferencias en los efectos secundarios ni complicaciones relacionadas con la técnica regional ecoguiada. El grado de satisfacción de los pacientes con respecto a la técnica anestésica fue similar para ambos grupos.

Conclusiones: El bloqueo del canal aductor es un bloqueo principalmente sensitivo, que puede ser de utilidad como adyuvante analgésico para el dolor postoperatorio de la cirugía ambulatoria de artroscopia de rodilla. Es una técnica novedosa, sencilla de realizar, con escasas complicaciones descritas y serán necesarios más estudios para investigar cuál es la concentración óptima y volumen de anestésico local necesario para realizar el bloqueo.

Palabras clave: dolor agudo postoperatorio, bloqueo canal aductor, artroscopia de rodilla ambulatoria, anestésico local.

ABSTRACT

Introduction: Numerous analgesic varieties have been described at the management of postoperative acute pain in knee surgery, however no regional anaesthetic techniques has so far been demonstrated to be ideal to provide sufficient analgesia with preserved muscle function and to enhance a quick functional recovery with minimal side effects. Saphenous nerve block at level on the adductor canal, it is a predominant sensory blockade, has proven useful in reducing pain and analgesic requirements in knee surgery. The aim of our study was to evaluate the efficiency and safety of ultrasound-guided adductor canal block in patients scheduled for arthroscopic Knee surgery in outpatients.

Materials and Methods: A prospective, randomized, single-blind, ASA I and II patients, divided into two groups: the ACB group who underwent ultrasound-guided adductor canal block with levobupivacaine 0.5 % 20 ml prior to surgery; and a ID group who realized a spinal anesthesia with hyperbaric bupivacaine 0.5 %. Analgesic efficacy was evaluated by a numeric verbal scale (at rest and in movement) at arrived URPA, at 1^ª and 2^ª hour post surgery, before return home coinciding with ambulation and through a telephone call to the patients home 24 hours post surgery, recording the rescue analgesia administered, the side effects, the sensory and motor blockade and degree of patient satisfaction with the anesthetic technique.

Results: 20 patients were included, 10 in the ACB group and 10 in the ID group. The analgesic efficacy obtained in both groups was similar, finding statistically significant in the values of EVN in movement at arrived URPA and at 24 hours at home. The ACB group presented higher values of EVN in movement at arrived URPA, however the ID group presented higher values at 24 hours at home. The additional analgesia requirements were higher in the ID group from 1^ª hour post surgery, becoming statistically significant at 2^ª hour post surgery. The telephone call to the patients home, 24 hours post surgery evidenced an increased consumption of rescue analgesia in this group ($p < 0.05$). There were no differences in the side effects or complications related to the regional ultrasound-guided technique. The degree of patient satisfaction regarding the anesthetic technique was similar in both groups.

Conclusions: The adductor canal block is a predominant sensory blockade, it may be useful how adjuvant analgesia in reducing pain and analgesic requirements in outpatient arthroscopic knee surgery. It is a novelty technique, a simple block to perform, with few complications, and future studies will be needed to investigate the optimal volume and concentration of local anesthetic necessary to perform the blockade.

Keywords: postoperative acute pain, adductor canal block (ACB), arthroscopic ambulatory knee surgery, local anesthetic.

INTRODUCCIÓN

Las técnicas anestésico-analgésicas basadas en bloqueos nerviosos son un pilar fundamental de la práctica anestésica moderna. La introducción de los ultrasonidos a la práctica clínica diaria ha inspirado el desarrollo de una multitud de nuevas técnicas de bloqueo, previamente no realizables a causa de la dificultad de posicionar la aguja en determinados planos tisulares o próximos a nervios sensitivos pequeños; ejemplos de ello incluyen: bloqueo del canal aductor, bloqueo del plano transversal abdominal (TAP), bloqueos pectorales, discutidos recientemente con gran entusiasmo en congresos y reuniones de expertos.

Se han descrito numerosas modalidades analgésicas para el control del dolor postoperatorio en cirugía de rodilla, sin embargo no se ha encontrado la técnica analgésica ideal que proporcione una analgesia adecuada, preservando la función motora y que permita una rápida recuperación funcional con escasos efectos secundarios (1). El bloqueo del nervio safeno a nivel del canal aductor ha mostrado su utilidad para reducir el dolor y los requerimientos analgésicos en cirugía ambulatoria de rodilla (2).

La inervación sensitiva cutánea y articular de la rodilla es compleja y muestra una considerable variación (3). Esta inervación es proporcionada por la confluencia de ramas sensitivas de diferentes nervios: femoral, obturador y ciático. El nervio safeno es un nervio sensitivo, rama terminal del nervio femoral, que inerva la parte anterior de la cápsula de la rodilla y la parte medial de la pierna y del pie (4). Con frecuencia se requiere anestesia en la distribución del nervio safeno interno para procedimientos quirúrgicos de la extremidad inferior: rodilla, cara medial de la pierna, tobillo y pie. Esto se puede conseguir bloqueando el nervio femoral o el nervio safeno interno de manera selectiva.

El canal aductor (también llamado canal subsartorial o canal de Hunter) es un túnel aponeurótico situado en el

tercio medio del muslo, el cual es atravesado por un número considerable de nervios: el nervio safeno, el nervio del vasto medial, la rama posterior del nervio obturador y, en algunos casos, el nervio cutáneo medial (61 % de las disecciones del estudio de Horner) (3) y la rama anterior del nervio obturador. Excepto el nervio del vasto medial, el resto de nervios que atraviesan el canal tienen una única función sensitiva y representan un papel importante en la inervación sensitiva de la rodilla (5,6).

Se ha visto en estudios recientes que el depósito de anestésico local (AL) guiado por ultrasonidos en el canal aductor sería útil para bloquear los nervios que atraviesan el canal y solo afectaría la rama motora del nervio vasto medial, conservando la función del resto de músculos del cuádriceps (7). De hecho, un estudio reciente en artroplastias de rodilla con bolos repetidos de ropivacaína a través de un catéter perineural insertado en el canal aductor resultó en una reducción del dolor en movimiento, redujo el consumo de morfina comparado con bolos de suero fisiológico y mejoró la capacidad de ambulación a las 24 horas del postoperatorio (8).

El objetivo principal de nuestro estudio fue evaluar la analgesia postoperatoria proporcionada en pacientes sometidos a cirugía ambulatoria de artroscopia de rodilla, comparando dos técnicas anestésicas regionales: el bloqueo del canal aductor ecoguiado (ACB) *versus* la anestesia intradural (ID). Como objetivos secundarios se valoraron el consumo de analgesia de rescate, la incidencia de complicaciones, los efectos adversos, el grado de bloqueo sensitivo y motor relacionados con la técnica y el índice de satisfacción de los pacientes.

MATERIAL Y MÉTODOS

Tras la aprobación por el Comité de Ética, se realizó un estudio prospectivo, aleatorizado, en pacientes programados para cirugía ambulatoria de artroscopia de rodilla,

en el que se compararon dos técnicas anestésicas para el control del dolor postoperatorio: el grupo ACB realizado previamente a la intervención quirúrgica vs. grupo ID a los que se les realizó una anestesia intradural previa a la cirugía. Se obtuvo el consentimiento informado de todos los pacientes incluidos en el estudio. Los criterios de inclusión fueron: edades comprendidas entre 18-80 años, con estado físico ASA I o II, con un índice de masa corporal (IMC) $< 35 \text{ kg/m}^2$ y con capacidad para evaluar el dolor mediante una escala verbal numérica (escala de 0 a 10). Los criterios de exclusión fueron: predictores de vía aérea difícil o dificultad de inserción de mascarilla laríngea tipo Supreme, dificultad para evaluar el dolor o incapacidad para entender o colaborar en el desarrollo del estudio, alergia a los medicamentos incluidos en el estudio, diabetes mellitus, presencia de contraindicaciones para la anestesia regional (trastornos de la coagulación, infección o hematoma en la vecindad del punto de punción).

Previo a realizar la técnica anestésica, los pacientes fueron premedicados con 0,03 mg/kg de midazolam y 50 mg de ranitidina endovenosos y monitorizados con pulsioximetría, electrocardiograma de tres derivaciones, tensión arterial incruenta y monitorización de la profundidad anestésica mediante un monitor del índice bispectral (BIS, A-2000™ Versión 3.4; Aspect Medical System Inc. Norwood, USA). Los pacientes incluidos en el estudio se dividieron en dos grupos mediante una lista de aleatorización obtenida a través de sistema informático.

Grupo ACB (n = 10): a los que se les realizó una anestesia general con mascarilla laríngea y bloqueo del canal aductor ecoguiado. La inducción anestésica fue realizada con propofol (2,5-3 mg/kg). La mascarilla laríngea tipo Supreme fue insertada con un valor del BIS < 40 y la ventilación se ajustó para mantener normocapnia (EtCO₂ 30-40 mmHg) utilizando una mezcla de oxígeno-aire (FiO₂ de 50 %). El mantenimiento se llevó a cabo con sevoflurano a 1 CAM para mantener valores de BIS entre 40-60. Tras la inducción anestésica se realizó por un anestesiólogo con amplia experiencia en técnicas regionales ecoguiadas, un bloqueo del canal aductor con ecógrafo portátil M-Turbo, (Sonosite®, Bothell, WA, USA) con transductor lineal de alta frecuencia 6-15 MHz y aguja Ecoplex® (Vygon, Ecouen, France). Se colocó al paciente en decúbito supino con la pierna en rotación externa y la rodilla ligeramente flexionada. Se realizó desinfección cutánea de la zona antero-medial del muslo con clorhexidina alcohólica al 2 %. El transductor se colocó perpendicular a la piel en la parte medial del muslo, en el punto medio entre la rodilla y el pliegue inguinal, obteniendo una visión en el eje transversal del canal adductor (canal de Hunter), identificándose los vasos femorales, la membrana vastoadductora y el músculo sartorio como referencia para realizar el bloqueo. La aguja se introdujo en plano con respecto al transductor, de lateral a medial, y se avanzó hasta alcanzar el compartimento entre el músculo sartorio y la arteria femoral. Tras aspiración negativa a través de la aguja se administraron

2 ml de AL para confirmar la correcta distribución del mismo alrededor de la arteria y posteriormente se administraron hasta un total de 20 ml de levobupivacaína 0,5 %.

Grupo ID (n = 10): a los que se les realizó una anestesia intradural con bupivacaína hiperbara 0,5 % (7 mg) en decúbito lateral manteniendo esa posición durante 10 minutos, para ser selectiva sobre la extremidad inferior a intervenir.

A todos los pacientes se les aplicó la misma pauta de analgesia postoperatoria intravenosa con 1 g de paracetamol y 50 mg dexketoprofeno.

En el periodo intraoperatorio se registraron las variables hemodinámicas y en el periodo postoperatorio inmediato, la variable principal de respuesta evaluada fue la eficacia analgésica en ambos grupos mediante una escala verbal numérica (EVN) de 0 (sin dolor) a 10 (máximo dolor soportado) tanto en reposo como en movimiento (flexión de rodilla a 45°) a su llegada a la unidad de recuperación postanestésica (URPA), a la 1ª, 2ª horas del postoperatorio, al alta de la unidad coincidiendo con el inicio de la deambulación y a las 24 horas mediante llamada telefónica a domicilio. La evaluación del dolor fue realizada por una enfermera entrenada en las escalas de valoración del dolor. Como variables secundarias se evaluaron los requerimientos de analgesia adicional precisada en el periodo postoperatorio (mg de cloruro mórfico en el postoperatorio inmediato y tramadol de rescate durante las primeras 24 horas en el domicilio); la aparición de efectos adversos tales como náuseas y/o vómitos postoperatorios y retención de orina; también se valoró el bloqueo sensitivo mediante un test de sensibilidad al frío con un algodón bañado en agua fría, comparando el territorio nervioso a explorar con el contralateral; se empleó una escala sensitiva enumerada de 0 a 2 (siendo 2 sensibilidad normal al frío, 1 hipoestesia y 0 anestesia) y el grado de bloqueo motor mediante una escala de 0 a 2 (valorando como 0 no bloqueo motor, 1 bloqueo motor parcial – debilidad de músculos flexores de la cadera y extensores de la rodilla y 2 bloqueo motor completo – incapacidad de flexionar la cadera o extender la rodilla), así como otros efectos colaterales atribuibles a la técnica anestésica realizada, tales como hematoma, signos de infección en el lugar de punción, etc. Finalmente se evaluó la satisfacción de los pacientes en relación con la técnica anestésica empleada según escala numérica (1 como insatisfecho, 2 como satisfecho y 3 como muy satisfecho).

Para el análisis estadístico las variables cuantitativas se expresaron como media \pm desviación estándar. Las variables cualitativas en porcentaje. Se realizó una estadística descriptiva y la comparación entre ambos grupos de estudio fue obtenida mediante la t-Student de datos no relacionados para las variables cuantitativas y la Chi-cuadrado o la prueba exacta de Fisher para las cualitativas. Se consideró significativo un valor de $p < 0,05$. Se utilizó el programa estadístico SPSS v.14.0.

RESULTADOS

Se incluyeron en el estudio 20 pacientes, 10 en el grupo ACB y 10 en el grupo ID. No hubo diferencias significativas entre ambos grupos respecto a las variables demográficas (Tabla I).

En las Figuras 1 y 2 se muestran los datos obtenidos de valoración del dolor postoperatorio. Se observaron valores de EVN similares en ambos grupos, tanto en reposo como en

movimiento, encontrándose diferencias significativas en los valores de EVN en movimiento (con flexión de la rodilla a 45°) a la llegada a la URPA y a las 24 horas en domicilio. Así, el grupo ACB presentó valores de EVN en movimiento más altos a su llegada a la URPA, sin embargo el grupo ID presentó valores más altos a las 24 horas en el domicilio.

Se registró la administración de analgesia de rescate en el periodo postoperatorio, durante la estancia en la unidad de reanimación postoperatoria (URPA) y en las primeras 24 horas en el domicilio. Los requerimientos analgésicos de rescate fueron ligeramente superiores en el grupo ID a partir de la 1ª hora del postoperatorio, llegando a ser estadísticamente significativo a la 2ª hora del postoperatorio (0,2 ± 0,4 mg de cloruro morfíco en el grupo ACB vs. 0,8 ± 0,7 mg de cloruro morfíco en el grupo ID, p < 0,05) (Figura 3). Un total de 6 pacientes precisaron tramadol de rescate en su domicilio durante las primeras 24 horas, uno pertenecía al grupo ACB y los otros 5 al grupo ID, (p < 0,05) (Figura 4).

En cuanto al bloqueo motor, ningún paciente del grupo ACB presentó bloqueo motor. En el grupo ID el 100 % presentó bloqueo motor completo a la llegada a URPA, pasando en la 1ª hora del postoperatorio a un bloqueo parcial el 100 % de pacientes; en la 2ª hora solo 1 paciente

TABLA I

VARIABLES DEMOGRÁFICAS DE LOS GRUPOS

	GRUPO ACB (N:10)	GRUPO ID (N:10)
Edad	44,2 ± 3,2	43 ± 4,2
Sexo (hombre/mujer)	7/3	7/3
Altura	1,68 ± 0,12	1,70 ± 0,08
Peso	71,5 ± 3,4	86,2 ± 6,2*
Estado físico ASA	1,82 ± 0,36	1,86 ± 0,26
EVN preoperatorio	0,38 ± 0,24	0,42 ± 0,38

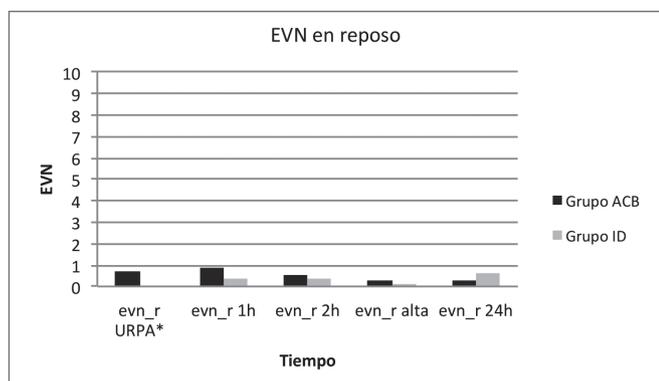


Fig. 1. Valores de escala verbal numérica en reposo.

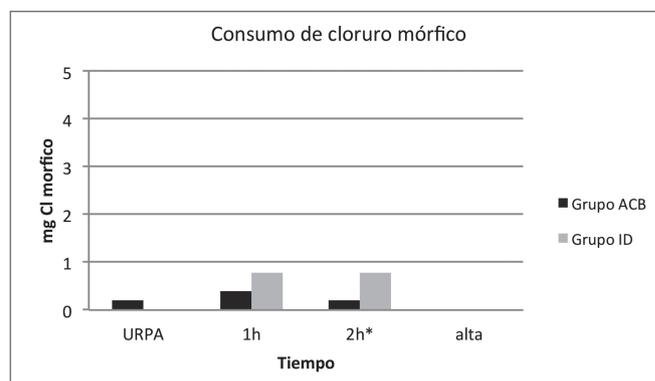


Fig. 3. Consumo de cloruro morfíco (mg) en la URPA.

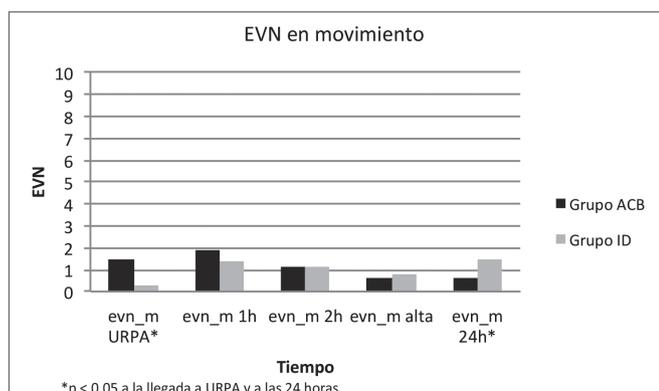


Fig. 2. Valores de escala verbal numérica en movimiento.

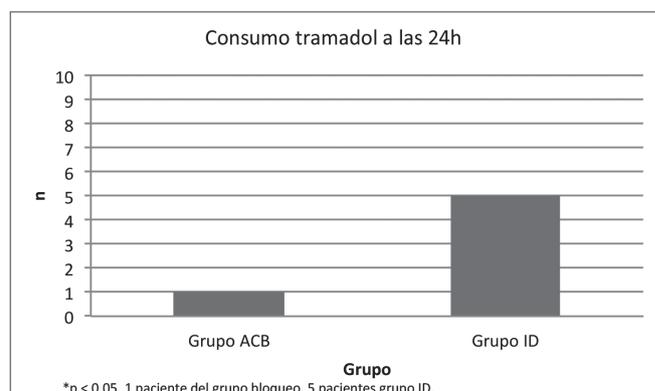


Fig. 4. Pacientes que necesitaron rescate con tramadol a las 24 horas.

presentaba recuperación completa del bloqueo motor y 9 seguían con bloqueo parcial. Al alta todos los pacientes presentaban recuperación motora completa.

En cuanto al bloqueo sensitivo, todos los pacientes del grupo ACB presentaban hipoestésias en el territorio del nervio safeno y fueron dados de alta presentando hipoestésias pero sin ocasionar repercusión en la deambulaci3n. En el grupo ID todos los pacientes presentaban anestesia del miembro inferior bloqueado a la llegada a la URPA, en la 1ª hora del postoperatorio el 80 % presentaba hipoestesia y un 20 % anestesia, a la 2ª hora el 100 % presentaba hipoestesia y al alta un 20 % todavía presentaba hipoestesia, el resto había recuperado la sensibilidad del miembro bloqueado al completo.

En cuanto a los efectos secundarios no se encontraron diferencias significativas. No hubo retenciones de orina ni otras complicaciones asociadas a las técnicas. Solo hubo un caso de náuseas y vómitos en el grupo ID, que además precisó analgesia de rescate con 4 mg de cloruro mórfico y tramadol.

No se encontraron diferencias en el grado de satisfacci3n experimentado por los pacientes, todos manifestaron estar satisfechos con la técnica realizada.

No se registró el tiempo de alta a domicilio de ambos grupos puesto que de manera habitual permanecen entre 90 y 120 minutos en la URPA antes de pasar a la unidad de adaptaci3n al medio previo al alta. Sin embargo se observó que en el grupo ACB tenían unos tiempos de recuperaci3n funcional más rápidos preservando la funci3n motora desde la llegada a la URPA.

DISCUSI3N

Gracias a los últimos avances en la anestesia regional ecoguiada, los bloqueos del miembro inferior han adquirido una mayor relevancia y actualmente constituyen una alternativa real frente a otras técnicas clásicas como son el bloqueo femoral o los bloqueos neuroaxiales.

La cirugía de artroscopia de rodilla causa un mínimo trauma quirúrgico y suele cursar con un dolor leve-moderado en el postoperatorio inmediato que en algunos casos dificulta el alta precoz en unidades de cirugía mayor ambulatoria (9). Se han empleado diversas técnicas anestésicas para la cirugía artroscópica de rodilla: anestesia general, intradural o la combinaci3n de bloqueos de nervio periférico con la infiltraci3n intraarticular de anestésico local (10). Sin embargo aún no se ha encontrado la técnica analgésica ideal que proporcione una analgesia adecuada, preservando la funci3n muscular y que permita una rápida recuperaci3n funcional con escasos efectos secundarios.

En un estudio epidemiol3gico reciente se ha visto que la anestesia intradural con bupivacaína hiperbara, en régimen de cirugía mayor ambulatoria, es la técnica más empleada en España para realizar la cirugía artroscópica de rodilla. La facilidad y rapidez de realizaci3n de la técnica y su mantenimiento en quirófano justifica su elevada utilizaci3n, pese a que su empleo se ha asociado a una mayor incidencia de retenci3n urinaria y un retraso en el alta hospitalaria del paciente. La realizaci3n de bloqueos nerviosos periféricos o anestesia local está infrautilizada en nuestro país, hecho que debe ser reconsiderado debido a las ventajas que brindan estas técnicas (11).

El bloqueo femoral es considerado el *gold standard* para la analgesia postoperatoria de artroplastia de rodilla. Sin embargo, bloqueos continuos del nervio femoral han demostrado reducir la fuerza del cuádriceps en más de un 80 % y se asocian con un mayor riesgo de caídas en el postoperatorio retrasando el alta y la recuperaci3n funcional (12,13).

Recientemente el bloqueo del canal adductor se ha propuesto como una modalidad analgésica alternativa para cirugía de rodilla con ventajas frente a otras técnicas clásicas puesto que previene la debilidad del músculo cuádriceps y la inestabilidad en la deambulaci3n (14).

Un estudio publicado recientemente por Jaeger y cols. proporciona nueva informaci3n que puede tener importantes consecuencias en la búsqueda de la técnica analgésica ideal para cirugía de rodilla. Se realizó un estudio prospectivo, randomizado, doble ciego en 11 voluntarios sanos en los que se comparaban dos bloqueos periféricos ecoguiados (bloqueo del canal adductor vs. bloqueo femoral) y su repercusi3n en la fuerza del cuádriceps. Comparado con los valores basales, el bloqueo del canal adductor reduce la fuerza del cuádriceps un 8 vs. 49 % para el bloqueo femoral. Esto no tiene relevancia clínica, puesto que existe una variabilidad individual de hasta un 10 % en la fuerza del cuádriceps entre un miembro y otro de un individuo sano. Aunque aporta informaci3n valiosa, no proporciona informaci3n relativa en cuanto a la eficacia analgésica de ambas técnicas ni el volumen de anestésico local óptimo (7).

Se han descrito distintos abordajes para bloquear el nervio safeno interno basándose tanto en referencias anatómicas como en la utilizaci3n de neuroestimulaci3n o ultrasonidos (15,16). Aunque la realizaci3n del bloqueo del nervio safeno ecoguiado dentro del canal adductor o más distal ha mostrado tener éxito, un efecto no deseado de este bloqueo es el bloqueo del nervio vasto medial que discurre por el canal, con la consiguiente debilidad motora del cuádriceps, que retrasaría la deambulaci3n, con el potencial riesgo de caídas y el retraso en el alta hospitalaria. Se han publicado estudios anatómicos que tratan de buscar cuál es la localizaci3n más óptima de

realización del bloqueo canal aductor para evitar bloquear la rama motora del nervio vasto medial (17).

La región anatómica exacta en la que se visualiza el nervio difiere entre los estudios. Tsai y cols. (18) mostraron un abordaje subsartorial guiado por US para bloquear el nervio safeno a nivel mediofemoral (en el punto medio entre la rodilla y el pliegue inguinal). Tsui and Ozsel (19) utilizaron los ultrasonidos para describir el bloqueo del nervio safeno a una distancia de 10 a 12 cm sobre el pliegue poplíteo, tomando como referencia la arteria femoral, mientras que Krombach y Gray (20) describieron un abordaje más distal, a una distancia de 5 a 7 cm proximal al pliegue poplíteo y realizaron un abordaje transartorial para bloquear el nervio safeno. En otro estudio reciente en cadáveres, Horn y cols. (17) describieron la relación anatómica del nervio safeno a nivel del muslo distal y tomaron de referencia para localizarlo una pequeña arteria, la rama safena de la arteria genicular descendente, identificada con Doppler color. ManicKam y cols. (21) realizaron un estudio descriptivo en 20 pacientes sometidos a cirugía de pie y tobillo en los que se les realizaba el bloqueo del nervio safeno en la parte distal del canal aductor guiado por ultrasonidos, obteniendo una tasa de visualización del nervio del 100 % y un bloqueo efectivo en todos los casos. Saranteas y cols. (22) realizaron un estudio anatómico en cadáveres en el que observaron que el nervio safeno a su salida por el foramen inferior del canal aductor siempre pasa entre el músculo sartorio y la arteria femoral. Y el depósito de AL directamente caudal a este nivel aunque no visualizemos el nervio, es un abordaje seguro y eficaz para bloquear el nervio safeno.

Aunque las tasa de éxito del bloqueo del nervio safeno ecoguiado son satisfactorias, existe una variabilidad entre los diferentes estudios de la literatura que puede estar en relación con las variaciones anatómicas del nervio observadas en estudios con disecciones en cadáveres (22).

Algunos estudios anatómicos han demostrado que la manera más sencilla de realizar el bloqueo del nervio safeno es en la mitad del muslo, puesto que es la zona donde mejor se visualiza el nervio safeno con ultrasonidos y más distal a esta zona suelen colocar un vendaje compresivo de la rodilla lo que dificultaría la colocación de catéteres a ese nivel (6). Uno de los principales factores limitantes a la hora de colocar catéteres a nivel del canal aductor es el problema de la descolocación con los movimientos de la rodilla y el uso del manguito de isquemia, por lo que suelen colocarse tras la cirugía. También se ha visto que dejar catéteres por más que un día del postoperatorio no aporta beneficios, por lo que un bloqueo del nervio safeno con dosis única dentro de una estrategia multimodal de control del dolor, puede ser suficiente para la analgesia de cirugía de rodilla (23).

Existe alguna publicación en la literatura que habla del atrapamiento espontáneo del nervio safeno en el canal de

Hunter (24), aunque son pocas las complicaciones descritas asociadas a la realización del bloqueo canal aductor.

Como conclusión, el bloqueo del canal aductor es un bloqueo principalmente sensitivo, que puede ser de utilidad como adyuvante analgésico para el dolor postoperatorio de la cirugía ambulatoria de artroscopia de rodilla. Es una técnica novedosa, sencilla de realizar, con escasas complicaciones que facilita la recuperación funcional precoz en cirugía ambulatoria de rodilla y serán necesarios más estudios para investigar cuál es la concentración óptima y volumen de anestésico local necesario para realizar el bloqueo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Fischer HB, Simanski CJ, Sharp C, Bonnet F, Camu F, Neugebauer EA, et al. A procedure-specific systematic review and consensus recommendations for postoperative analgesia following total Knee arthroplasty. *Anaesthesia* 2008;63:1105-23.
2. Akkaya T, Ersan O, Ozkan D, Sahiner Y, Akin M, Gümüş H, et al. Saphenous nerve block is an effective regional technique for post-meniscotomy pain. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2008;16:855-8.
3. Horner G, Dellon AL. Innervation of the human Knee joint and implications for surgery. *Clin Orthop Relat Res* 1994;301:221-6.
4. Aliaga L, Castro MA, Catalá E, Ferrándiz M, García Muret A, Genové M. *Anestesia Regional Hoy*. 2ª ed. Barcelona: Permanyer; 2001. p. 331-46.
5. Davis JJ, Bond TS, Swenson JD: Adductor canal block: More than just the saphenous nerve? *Reg Anesth Pain Med* 2009;34:618-9.
6. Jiménez BM, López JM, Illodo G, Bevilacqua E, Areán I, Padín L. Bloqueo del canal aductor ecoguiado. *Act Anesth Reanim* 2013;23:1-5.
7. Jaeger P, Nielsen JK, Henningsen MH, Hilsted KL, Mathiesen O, Dahl JB. Adductor canal block versus femoral nerve block and quadriceps strength. *Anesthesiology* 2013;118:409-15.
8. Jenstrup MT, Jaeger P, Lund J, Fomsgaard JS, Bache S, Mathiesen O, et al. Effects of adductor canal blockade on pain and ambulation after total Knee arthroplasty: A randomized study. *Acta Anaesthesiol Scand* 2012;56:357-64.
9. Reuben SS, Sklar J, El-Mansouri M. The preemptive analgesic effect intraarticular bupivacaine and morphine after ambulatory arthroscopic Knee surgery. *Anesth Analg* 2001;92:923-6.
10. Reuben SS, Sklar J. Pain management in patients who undergo outpatient arthroscopic surgery of the knee. *J Bone Joint Surg* 2000;82-A(12):1754-66.
11. Diéguez P, López S, Blanco R, Rebollo-Laserna J, Zaballos F, Monzo E, et al. Estudio epidemiológico multicéntrico de las técnicas anestésicas en la cirugía de la artroscopia de rodilla en España. *Cir May Amb* 2012;17:25-32.
12. Charous MT, Madison SJ, Suresh PJ, Sandhu NS, Loland VJ, Mariano ER, et al. Continuous femoral nerve blocks: Varying local anesthetic delivery method (bolus versus basal) to minimize quadriceps motor block while maintaining sensory block. *Anesthesiology* 2011;115:774-81.
13. Ilfeld BM, Duke KB, Donohue MC. The association between lower extremity continuous peripheral nerve blocks and patient falls after knee and hip arthroplasty. *Anesth Analg* 2010;111:1552-4.
14. Lund J, Jenstrup MT, Jaeger P, Sorensen AM, Dahl JB. Continuous adductor-canal-blockade for adjuvant postoperative analgesia after major Knee surgery: Preliminary results. *Acta Anaesthesiol Scand* 2011;55:14-9.
15. Benzon HT, Sharma S, Calimaran A. Comparison of the different approaches to saphenous nerve block. *Anesthesiology* 2005;102:633-8.

16. Comfort VK, Lang SA, Yip RW. Saphenous nerve anesthesia-a nerve stimulator technique. *Can J Anaesth* 1996;43:852-7.
17. Horn JL, Pitsch T, Salinas F and Benninger B. Anatomic basis to the ultrasound-guided approach for saphenous nerve blockade. *Reg Anesth Pain Med* 2009;34:486-9.
18. Tsai PB, Karnwal A, Kakazu C, Tokhner V, Julka IS. Efficacy of an ultrasound-guided subsartorial approach to saphenous nerve block: A case series. *Can J Anaesth* 2010;57:683-8.
19. Tsui BC, Ozelsel T. Ultrasound-guided transsartorial perifemoral artery approach for saphenous nerve block. *Reg Anesth Pain Med* 2009;34:177-8.
20. Krombach J, Gray AT. Sonography for saphenous nerve block near the adductor canal. *Reg Anesth Pain Med* 2007;32:369-70.
21. Manickam B, Perlas A, Duggan E, Brull R, Chan V, Ramlogan R. Feasibility and efficacy of ultrasound-guided block of the saphenous nerve in the adductor canal. *Reg Anesth Pain Med* 2009;34:578-80.
22. Saranteas T, Anagnostis G, Paraskeuopoulos T, Koulalis D, Kokkalis Z, Nakou M, et al. Anatomy and clinical implications of the ultrasound-guided subsartorial saphenous nerve block. *Reg Anesth Pain Med* 2011;36:399-402.
23. Andersen HL, Gyrm J, Moller L, Christensen RN, Zaric D. Continuous saphenous nerve block as supplement to single dose local infiltration analgesia for postoperative pain management after total knee arthroplasty. *Reg Anesth Pain Med* 2013;38:106-11.
24. Mozes M, Ouaknine G, Nathan H. Saphenous nerve entrapment simulating vascular disorder. *Surgery* 1975;77:299-303.