

## Bloqueo Del Canal de Los Aductores Por Via Suprapatelar Ecoguiado, Control de Dolor Y Evaluación de la Fuerza Muscular en Pacientes Sometidos A Cirugia de Rodilla en Una Institucion de La Ciudad de Sincelejo en el Primer Semestre de 2022

### Ultrasound-Guided Suprapatellar Adductor Canal Block, Pain Control and Evaluation of the Muscle Strength in Patients Undergoing Knee Surgery in a Institution of Sincelejo in the First Half of 2022

**Fecha de recibido:** 19-May-2022, Manuscript No. ipadm-22-12851; **Fecha del Editor asignado:** 23-May-2022, PreQC No. ipadm-22-12851(PQ); **Fecha de Revisados:** 06-Jun-2022, QC No. ipadm-22-12851; **Fecha de Revisado:** 23-Jun-2022, Manuscript No. ipadm-22-12851(R); **Fecha de Publicación:** 30-Jun-2022, DOI:10.36648/1698-9465.22.18.1547

**Villanueva Martínez Jose David<sup>1\*</sup>, Morales Tuesca Juan José<sup>2</sup>, Ramos Classon Enrique<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Residente III año Especialización en Anestesiología, Escuela de Medicina, Universidad del Sinú EBZ, Seccional Cartagena

<sup>2</sup> Especialista en Anestesiología. Universidad de Sinú, Córdoba, Colombia

<sup>3</sup> Departamento de Salud Pública. Universidad del Sinú, Córdoba, Colombia

**\*Correspondencia:**

Villanueva Martínez Jose David

Tel: +573005025816

✉ josevillanueva06@hotmail.com

## Resumen

**Introducción:** Existe mal control de dolor postquirúrgico en cirugía de rodilla artroscópica. El Bloqueo del Canal de los Aductores (BCA) es una efectiva opción para su manejo.

**Objetivos:** Evaluar el BCA por vía suprapatelar ecoguiado, control de dolor y evaluación de la fuerza muscular en pacientes sometidos a cirugía de rodilla en una institución de la ciudad de Sincelejo en el primer semestre de 2022.

**Métodos:** Estudio de corte transversal, en pacientes con cirugía de rodilla tratados con BCA suprapatelar, guiado por ecografía, con edad >18 años. El análisis fue realizado con el software estadístico Epi Info v7. En frecuencia absoluta y porcentajes se expresaron las variables cualitativas; y las cuantitativas en mediana y rango intercuartílico. Se calculó prevalencia de EVA de dolor a las 2,6 y 24 horas posquirúrgicas; la fuerza muscular postquirúrgico según la escala de Daniels, movilización de la extremidad y caídas postquirúrgicas.

**Resultados:** Fueron incluidos 61 pacientes. Mediana de edad: 49 (38-59) años. El procedimiento más realizado fue artroscopia de rodilla (73.8%). Se reportaron puntuaciones de dolor de cero a las 2, 6 y 24 horas postquirúrgicas, la mediana de fuerza muscular fue 5 (RIQ 4-5). Un 10% de los participantes no movilizó la extremidad a las 2 horas posoperatorias. No hubo caídas.

**Conclusiones:** En un grupo de pacientes con cirugía de rodilla tratados con BCA suprapatelar guiado por ecografía, predominaron bajas puntuaciones de dolor dentro de las primeras 24 horas postquirúrgicas, fuerza muscular conservada, movilización de la extremidad a las dos horas postoperatoria, sin caídas.

**Palabras clave:** Fuente DeCS-BIREME; Artroscopia; Rodilla; Bloqueo Nervioso; Nervios Periféricos

## Abstract

**Introduction:** There is poor control of postoperative pain in arthroscopic knee surgery. Ultrasound-guided suprapatellar Adductor Canal Block (ACB) is an effective option for its management.

**Objective:** To evaluate the ultrasound-guided suprapatellar ACB, pain control and evaluation of muscle strength in patients undergoing knee surgery in an institution in the city of Sincelejo in the first half of 2022.

**Methods:** Cross-sectional study in patients with knee surgery treated with ultrasound-guided suprapatellar ACB, aged >18 years. The analysis was performed with the statistical software Epi Info v7. In absolute frequency and percentages, the qualitative variables were expressed; and quantitative variables in median and interquartile range. Prevalence of the VAS was calculated at 2, 6 and 24 hours postoperative; postoperative muscle strength according to the Daniels scale, limb mobilization and postsurgical falls.

**Results:** 61 patients were included. Median age: 49 (38-59) years. The most frequent procedure was knee arthroscopy (73.8%). Pain scores of zero were reported at 2, 6 and 24 hours postoperative, median muscle strength was 5 (RIQ 4-5). 10% of participants did not mobilize the limb at 2 hours postoperative. There were no falls.

**Conclusion:** In a group of patients with knee surgery treated with ultrasound-guided suprapatellar ACB, low pain scores predominated within the first 24 hours after surgery, preserved muscle strength, mobilization of the extremity at two hours postoperative, without falls.

**Keywords:** Source MeSH, NLM; Arthroscopy; Knee; Nerve Block; Peripheral Nerves

## ¿Qué sabemos acerca de este problema y qué aporta este estudio?

La cirugía de rodilla es una intervención en la que el paciente sufre irregular control de dolor en estado postquirúrgico que limita una rehabilitación temprana y retorno oportuno a actividades de la vida diaria.

Con el paso de los años, ha surgido la motivación de implementar y desarrollar diferentes estrategias de anestesia multimodal, entre las que se encuentran los bloqueos de nervios periféricos, como el bloqueo del canal de los aductores, con el objetivo de lograr un control de dolor adecuado, con menor impacto en fuerza muscular y menor riesgo de caídas.

En Colombia, es escasa la literatura con respecto al tema, lo que hace desconocida la caracterización y el comportamiento de pacientes intervenidos por cirugía de rodilla y tratados con BCA. El aporte principal de la investigación está dado por la identificación de bajas puntuaciones de dolor, conservación de la fuerza muscular, movilización temprana de la extremidad y ausencia de caídas dada por la implementación de BCA en este grupo de pacientes.

## Introducción

La cirugía de rodilla es un procedimiento ampliamente realizado, mínimamente invasivo; sin embargo, el mal control de dolor en el estado postquirúrgico puede retrasar la recuperación y producir una mayor estancia hospitalaria en los pacientes [1]. Un adecuado control de dolor disminuye el uso de analgésicos y permite un alta temprana [2].

En la práctica clínica, diversas estrategias anestésicas para cirugía de rodilla han sido utilizadas, considerando los bloqueos nerviosos periféricos de gran utilidad [1], como el Bloqueo del Canal de los Aductores (BCA) guiado por ecografía [1,3]. Existe variedad en la región anatómica exacta y el abordaje por medio de la cual debe realizarse el BCA; uno de ellos es el abordaje suprapatellar [1]. Este bloqueo provoca afectación mínima de la fuerza del músculo cuádriceps con efectos analgésicos satisfactorios [4,5].

La implementación, cada vez más frecuente, de bloqueos de nervios periféricos guiados por ecografía, con el fin de obtener un mejor control de dolor han ido tomando auge. El BCA ecoguiado es frecuentemente utilizado y los beneficios en control de dolor, conservación de la fuerza muscular en la extremidad intervenida y rápida recuperación han sido señalados. En Colombia es poco conocida esta información, por lo cual surge el presente trabajo de investigación con el objetivo de evaluar el Bloqueo del Canal de los Aductores (BCA) por vía suprapatellar ecoguiado, control de dolor y evaluación de la fuerza muscular en pacientes sometidos a cirugía de rodilla en una institución de la ciudad de Sincelejo en el primer semestre de 2022.

## Materiales Y Metodos

Se realizó investigación con enfoque cuantitativo. El tipo de diseño epidemiológico fue observacional con un estudio de corte transversal, en pacientes sometidos a cirugía de rodilla que recibieron BCA por vía suprapatellar guiado por ecografía en una institución de la ciudad de Sincelejo en el primer semestre de 2022, que cumplieran los criterios de selección (Inclusión y Exclusión).

Los criterios de inclusión fueron: Edad mayor de 18 años, operados de cirugía de rodilla, con técnica anestésica con bloqueo del canal de los aductores, guiados por ecografía, con abordaje únicamente por vía suprapatelar. Fueron excluidos pacientes con cirugías de miembros inferiores diferente a cirugía de rodilla, aquellos con bloqueo de nervio femoral y otras técnicas de anestesia. Mujeres embarazadas. Pacientes en quien se planteó BCA ecoguiado que requirieron técnica anestésica adicional por mal control de dolor.

Se dispuso de todos los pacientes sometidos a cirugía de rodilla en la Clínica Especializada La Concepción durante el periodo de estudio, para ser incluidos en la presente investigación. El tipo de muestreo a utilizar fue no probabilístico. Los pacientes incluidos fueron seleccionados de forma consecutiva. La fuente de la información de donde se obtuvieron los datos fue de tipo primaria y secundaria. Inicialmente se revisaron las historias clínicas de los pacientes y luego, se valoró al paciente para identificar el grado de severidad de dolor, fuerza muscular, caídas y movilización de la extremidad intervenida.

### Fases

En una primera fase, el proyecto de investigación fue enviado al Comité de ética de la Clínica Especializada La Concepción y de la Universidad del Sinú, seccional Cartagena, para su respectivo aval de ejecución. Luego, según criterios de inclusión y exclusión, fueron incluidos los participantes del estudio. La información de historias clínicas y de los pacientes fue digitalizada en una hoja de Microsoft Excel para su revisión, depuración y análisis estadístico. Con los resultados obtenidos, se realizó el informe final que fue enviado al departamento de investigaciones, para su sustentación ante jurados.

### Análisis Estadístico

El análisis de los datos fue realizado con el software estadístico Epi Info versión 7. En frecuencia absoluta y porcentajes se expresaron las variables cualitativas. Una vez realizada prueba de normalidad de Kolmogorov-smirnov, las variables cuantitativas se expresaron en mediana y rango intercuartílico. Se calculó prevalencia de EVA de dolor a las 2, 6 y 24 horas postquirúrgicas; así como el grado de fuerza muscular postquirúrgico según la escala de Daniels, la movilización de la extremidad y caídas postquirúrgicas.

### Resultados

Un total de 61 pacientes que recibieron cirugía de rodilla y recibieron BCA suprapatelar guiado por ecografía fueron incluidos. La mediana de edad fue 49 (38-59) años, predominó el género femenino y más de la mitad de los pacientes pertenecían al régimen subsidiado. Los procedimientos de rodilla realizados fueron la artroscopia de rodilla (73.8%), el reemplazo total de rodilla (6.6%) y otros (19.7) Tabla 1.

El volumen de anestésico utilizado fue de 15 ml para todos los pacientes y la totalidad de ellos recibió paracetamol. En la tabla 2 se muestra la calificación de la escala visual análoga de dolor expresada por los pacientes; así como la puntuación de fuerza muscular, con movilización de la extremidad y caídas presentadas posterior a la intervención quirúrgica. Se reportaron puntuaciones de dolor de cero a las 2, 6 y 24 horas posterior a la intervención quirúrgica, se mantuvo fuerza muscular conservada, con mediana de calificación de 5 (RIQ 4-5), donde dos de cada tres pacientes tuvieron fuerza muscular 5/5 Tabla 2. Solo un 10% de los participantes no movilizó la extremidad a las 2 horas posterior a la cirugía y no hubo caídas asociadas.

Tabla 1. Características sociodemográficas, n=61

Variable		
Edad, Me (RIQ)		49 (38-59)
Sexo, n (%)		35 (57.4)
Femenino		26 (42.6)
Masculino		
Régimen de salud, n (%)		23 (37.7)
Contributivo		38 (62.3)
Subsidiado		

Tabla 2. Control de dolor y fuerza muscular postquirúrgica, n=61.

Variable		
EVA a las 2 horas Me (RIQ)		0 (0-0)
EVA a las 6 horas Me (RIQ)		0 (0-1)
EVA a las 24 horas Me (RIQ)		0 (0-1)
Fuerza muscular, Me (RIQ)		5 (4-5)
Calificación de Fuerza muscular a las 4 horas postquirúrgica, n (%)		0
1		0
2		0
3		0
4		19 (31.1)
5		42 (68.9)
Movilización de la extremidad a las 2 horas postquirúrgicas, n (%)		51 (83.6)
Sí		10 (16.4)
No		
Caídas postquirúrgicas, n (%)		0
Sí		100 (100)
No		

## Discusión

Ante el impacto de un adecuado control de dolor en pacientes posterior a intervención de cirugía de rodilla, cada vez son más estudiadas distintas estrategias anestésicas para impactar en una óptima recuperación postquirúrgica. En esta investigación, procedimientos de rodilla ampliamente realizados fueron la artroscopia de rodilla (73.8%) y el reemplazo total de rodilla (6.6%). En general, son distintos los autores que han valorado las técnicas anestésicas para control de dolor en cirugía de rodilla con discriminación según cada tipo de cirugía patelar.

En nuestro estudio, la mediana de edad fue de 49 (38-59) años y predominó el género femenino. Ello se relaciona con lo descrito por Stebler et al [6], quienes en 104 pacientes con reconstrucción de ligamento cruzado anterior donde 52 recibieron BCA guiado por ecografía, reportaron similar mediana de edad de 29 (rango 18-53) años, aunque solo uno de cada cinco pacientes pertenecía al género femenino. De forma similar, Bailey et al [7] en 90 pacientes llevados a cirugía de reconstrucción de ligamento cruzado anterior, donde 40 fueron tratados con BCA, se documentó promedio de edad de  $21.0 \pm 7.3$  años, con 42.5% siendo del género femenino.

Sin embargo, los hallazgos difieren de lo señalado por Feng et al [8], en 405 pacientes con artroplastia total de rodilla tratados con BCA perioperatorio, donde 68.64% fueron igualmente de género femenino, con promedio de edad de toda la población de  $66.27 \pm 9.65$  años, mucho más elevado al de los participantes de este trabajo; permitiendo señalar que la variación en los rangos etarios y el predominio de género al que pertenecen los pacientes pudiera estar explicado por el diagnóstico principal que motive a la realización de estas intervenciones.

En otro contexto, en nuestro estudio, se reportó mediana de EVA a las 2 horas postquirúrgicas de 0 (0-0). Así mismo, mediana de puntuación de dolor de 0 (0-1) a las 6 horas postoperatoria y de 0 (0-1) a las 24 horas posterior a la cirugía; lo que concuerda con los hallazgos de una revisión sistemática realizada por Paul et al [9] con el objetivo de evaluar el control de dolor multimodal en cirugía artroscópica, donde incluyó 28 ensayos clínicos controlados de artroscopia de rodilla, en la cual indica que el BCA proximal significativamente reduce el dolor en las primeras 6-12 horas postquirúrgicas, inclusive documentando ser efectivo con respecto al menor consumo de opiodes en pacientes que reciben BCA continuo y proximal.

No obstante, Pawar et al [10] en 250 pacientes con artroplastia total de rodilla, en el grupo que fue tratado con BCA guiado por ecografía con abordaje parapatelar medial se reportó EVA a las 24 horas postquirúrgicas del  $1.88 \pm 1.31$ ; similar a los resultados de Feng et al [8], donde la puntuación de dolor en las primeras 12 horas fue de  $2.05 \pm 1.60$  y en el rango de 12-24 horas fue de  $5.04 \pm 4.69$ ; lo que plantearía la hipótesis acerca de si el abordaje suprapatelar tendría mejores beneficios al compararse con las otras vías anatómicas para realizar el bloqueo nervioso.

Finalmente, nuestros pacientes tuvieron mediana de fuerza muscular de 5 (RIQ 4-5) a las cuatro horas postquirúrgicas, dos de cada tres pacientes tuvieron fuerza muscular 5/5 y el resto fuerza muscular 4/5. Solo un 10% de los participantes

no movilizó la extremidad a las 2 horas posterior a la cirugía y no hubo caídas asociadas. Por su parte, Sercia et al [11], en un metaanálisis que incluyó once estudios para evaluar anestesia efectiva posterior a artroplastia total de rodilla, encontraron diferencia de medias de 0.59 IC95%: 0.16-1.03 con respecto al BCA continuo y conservación de la fuerza muscular, sin diferencia estadísticamente significativa. En ese sentido, en la investigación de Pawar et al [10], en los pacientes tratados con BCA guiado por ecografía con abordaje parapatelar, todos tuvieron movilización fuera de cama en el día 1 postquirúrgico; sin embargo, no evaluaron propiamente la fuerza muscular.

En el estudio de Bailey et al [7], se documentó menor déficit muscular con BCA al compararse con BNF a las 24 horas y 4 semanas postquirúrgica, como se señaló en 100 pacientes con cirugía de rodilla artroscópica [12], donde 50 fueron tratados con BCA y se encontró fuerza muscular 5.0 (4.0-5.0) las 6 horas posterior al bloqueo. Lo anterior, contrastando con lo descrito por Stebler et al (6), quien identificó fuerza muscular de 2.6 (2.4-2.8) a las 24 horas posterior a la cirugía y de 2.7 (2.5-2.9) a las 48 horas de la intervención; documentando la importante variación en puntuaciones de fuerza muscular principalmente dado por los diferentes tiempos en que se hace la valoración por parte de los autores, por lo cual, estudios de amplio rigor metodológico deben ser realizados.

Dentro de las limitaciones del presente trabajo se encuentran el no poder evaluar causalidad al contar con un diseño observacional descriptivo. Se realizó en una única institución; sin embargo, se realizó capacitación del talento humano para controlar posibles sesgos asociados como el del investigador. Es limitada la literatura colombiana acerca de BCA guiado por ecografía, no identificando estudios con abordaje suprapatelar, por lo que las fortalezas más importantes de esta investigación radican en representar uno de los primeros en población del caribe colombiano, que permitiría caracterizar a este grupo de pacientes y con base en ello, poder tomar decisiones en salud pública para brindar los mejores beneficios del paciente en términos de rehabilitación temprana, menos días de hospitalización y bajos costos para el sistema de salud.

## Conclusión

En un grupo de pacientes con cirugía de rodilla tratados con BCA suprapatelar guiado por ecografía, predominaron bajas puntuaciones de dolor dentro de las primeras 24 horas postquirúrgicas, se mantuvo fuerza muscular conservada, predominó la movilización de la extremidad a las dos horas postoperatoria y no se identificaron caídas.

## Referencias

1. González JML, Gómez BMJ, González IA, Barreiro LP, Miramontes GI, Álvarez SL. Utilidad del bloqueo canal aductor ecoguiado en cirugía ambulatoria de artroscopia de rodilla. *Cir may amb* 2014; 19(4):118-24.
2. Montoya BE, Serna ID, Guzmán DL, López JJ, Mejía LA, Restrepo VE. Estudio observacional descriptivo sobre recuperación funcional temprana y dolor postoperatorio en cirugía de reemplazo articular de rodilla. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol* 2019; 63(6):389-93.

3. Siddiqui R, Bansal S, Puri A, Sinha M. A Comparative Study of Ultrasound-Guided Continuous Adductor Canal Block With Ultrasound-Guided Continuous Femoral Nerve Block in Unilateral Total Knee Arthroplasty for Limb Mobilization and Analgesic Efficacy. *Cureus* 2022; 14(3):1-9.
4. Zheng FY, Liu YB, Huang H, Xu S, Ma XJ, Liu YZ, et al. The impact of IPACK combined with adductor canal block under ultrasound guidance on early motor function after total knee arthroplasty. *Braz J Anesth* 2022; 72(1):110-4.
5. Zuo W, Guo W, Ma J, Cui W. Dose adductor canal block combined with local infiltration analgesia has a synergistic effect than adductor canal block alone in total knee arthroplasty: A meta-analysis and systematic review. *J Orthop Surg Res* 2019; 14(1):1-8.
6. Stebler K, Martin R, Kirkham KR, Lambert J, De Sede A, Albrecht E. Adductor canal block versus local infiltration analgesia for postoperative pain after anterior cruciate ligament reconstruction: a single centre randomised controlled triple-blinded trial. *Br J Anaesth* 2019; 123(2):e343-9.
7. Bailey L, Griffin J, Elliott M, Wu J, Papavasiliou T, Harner C, et al. Adductor Canal Nerve Versus Femoral Nerve Blockade for Pain Control and Quadriceps Function Following Anterior Cruciate Ligament Reconstruction With Patellar Tendon Autograft: A Prospective Randomized Trial. *Arthrosc J Arthrosc Relat Surg* 2019; 35(3):921-9.
8. Feng JE, Ikwuazom CP, Umeh UO, Furgiuele DL, Slover JD, Macaulay W, et al. Adductor Canal Blocks Reduce Inpatient Opioid Consumption While Maintaining Noninferior Pain Control and Functional Outcomes After Total Knee Arthroplasty. *J Arthroplast* 2021; 36(6):1980-6.
9. Paul RW, Szukics PF, Brutico J, Tjounmakaris FP, Freedman KB. Postoperative Multimodal Pain Management and Opioid Consumption in Arthroscopy Clinical Trials: A Systematic Review. *Sport Med Arthrosc Rev* 2022; 4(2):e721-46.
10. Pawar P, Shah M, Shah N, Tiwari A, Sahu D, Bagaria V. Surgeon administered direct adductor canal block is as good as ultrasound guided adductor canal block in pain management in knee replacements- A retrospective case-control study. *J Orthop* 2022; 31:103-9.
11. Sercia QP, Bergeron JJ, Pelet S, Belzile ÉL. Continuous vs. single-shot adductor canal block for pain management following primary total knee arthroplasty: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Orthop Traumatol Surg Res* 2022:103290.
12. Abu Elyazed MM, Mostafa SF. A randomized trial of ultrasound-guided adductor canal block versus fascia iliaca compartment block for postoperative analgesia after arthroscopic knee surgery. *Egypt J Anaesth* 2019; 35(1):18-26.