

# Bloqueo de Nervio Safeno Interno por Medio de Ecografía en Pacientes Operados de Plástica Ligamentaria de Rodilla

Fernando Degrossi, Mauricio Gallucci, Federico Gimenez, Lucas Logioco, Guillermo Skorepa  
Sanatorio Modelo de Quilmes. Quilmes, Buenos Aires, Argentina

## RESUMEN

**Objetivo:** El propósito de este estudio fue evaluar si el bloqueo del nervio safeno interno, mejora el dolor postoperatorio y disminuir el número de rescates analgésicos en plásticas de LCA.

**Materiales y métodos:** Este estudio prospectivo implicó una revisión de los registros de 297 pacientes postoperatorios de plástica de LCA, tratados desde el año 2012 hasta el año 2015.

Para estudiar la significancia del bloqueo en cuanto al índice de dolor de los pacientes se usaron dos estadísticas: t-student de datos no relacionados y test U de Mann Whitney. Se evaluó el grado de satisfacción de los pacientes.

**Resultados:** La analgesia postoperatoria y los rescates de analgésicos mejoraron significativamente y fueron concluyentes mejorando en el grupo con bloqueo la disminución del dolor y de los rescates analgésicos. No tuvimos secuelas ni efectos adversos.

**Discusión:** El postoperatorio del paciente sometido a una plástica de LCA puede tener una mejor evolución con un gesto médico sencillo, pero que al paciente le brinda la posibilidad de una serie de ventajas en cuanto a el dolor, confianza, posibilidad de rehabilitación precoz, menor posibilidades de artrofibrosis y mayor confianza con su médico tratante.

**Tipo de estudio:** Prospectivo, comparativo

**Nivel de evidencia:** II

**Palabras clave:** Bloqueo Nervio Safeno; Analgesia; Anestesia Local; Dolor Agudo Postoperatorio

## ABSTRACT

**Objective:** The purpose of this study was to evaluate whether blocking common peroneal nerve, improves postoperative pain and reduce the number of analgesic rescues plastic ACL.

**Materials and Methods:** This prospective study involved a review of the records of 297 patient's postoperative ACL plastic, treated from 2012 through 2015.

T-student unrelated data and Mann-Whitney U test: To study the significance of the blockade as the rate of patients' pain two statistics were used. The degree of patient satisfaction was evaluated.

**Results:** Postoperative analgesia and analgesic rescues were conclusive improved significantly and improving the blocking group decreased pain and analgesic rescues.

We had no consequences or adverse effects.

**Discussion:** The postoperative patient undergoing plastic ACL can have a better performance with a simple medical gesture, but that the patient gives you the possibility of a number of advantages in terms of pain, trust, possibility of early rehabilitation, minor arthrofibrosis opportunities and more confidence with your treating physician.

**Type study:** Prospective, comparative

**Level of evidence:** II

**Key Words:** Saphenous Nerve Block; Analgesia; Local Anesthesia; Postoperative Pain

## INTRODUCCIÓN

El bloqueo femoral es considerado el gold standard para la analgesia postoperatoria de rodilla. Sin embargo, bloqueos continuos del nervio femoral han demostrado reducir la fuerza del cuádriceps en más de un 80% por ser un nervio mixto, sensitivo y motor asociándose con un mayor riesgo de caídas en el postoperatorio retrasando el alta y la recuperación funcional.<sup>1</sup>

En estudios en los que se utilizó bloqueo del nervio crural, por medio de neurolocalizador tuvieron una complicación que de la pérdida de fuerza muscular muscular,<sup>2</sup> Ilfeld

BM et al. informaron que la debilidad del cuádriceps parece ser un factor que contribuye a las caídas porque el 67% de los pacientes había documentado debilidad por el fisioterapeuta y cuatro de los pacientes restantes cayeron antes de que pudieran ser examinados por el fisioterapeuta en el primer día del postoperatorio. YaDeau et al.<sup>3</sup> informaron que el 29% de los pacientes que recibieron bloqueo femoral habían sufrido caída debido a la disminución de la fuerza del cuádriceps, mientras que solo el 3% de los pacientes no bloqueados habían sufrido caída, planteamos utilizar otra técnica y otro nervio, que no traiga aparejado atrofia muscular, que sea fácil de realizar, reproducible, y efectivo.

Realizamos este procedimiento para reducir el dolor y los requerimientos analgésicos en el postoperatorio de artroscopia compleja de rodilla.<sup>4</sup>

El objetivo de nuestro estudio fue valorar la eficacia, del bloqueo ecoguiado de nervio safeno interno y comparar si

Guillermo Skorepa

guillermosk@hotmail.com

**Conflicto de interés:** Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses.

podíamos reducir los rescates analgésicos, tiempo del efecto analgésico y seguridad del bloqueo en plásticas de LCA.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Realizamos un estudio prospectivo, desde enero del 2012, hasta enero del 2015 en paciente operados de plástica de LCA realizadas por el mismo equipo quirúrgico.

Todos los pacientes tenían un formulario que debían completar con una escala visual analógica de dolor de 0 a 10 (fig. 1) a las 6, 12, 18, 24 y 36 hs. Y una escala de satisfacción de 1 a 3, en la cual 1 es insatisfecho, 2 satisfecho y 3 muy satisfecho. Y observamos en la hoja de enfermería los rescates analgésicos que se habían registrado.

Los criterios de inclusión fueron pacientes de 18 a 55 años, índice de masa corporal hasta 30 kg/m<sup>2</sup>. y la capacidad de evaluar la escala verbal de dolor de 0 a 10.

Los criterios de exclusión fueron: negativa del paciente, IMC mayor a 30, diabetes, alergia a los anestésicos locales, alteraciones graves de la coagulación, infección, hematoma o distorsión anatómica en la región a bloquear.<sup>5</sup>

Todos los pacientes fueron anestesiados por medio de sedación y anestesia raquídea y el bloqueo se realizó en el postoperatorio inmediato, a todos los pacientes se les aplicó la misma pauta de analgesia postoperatoria intravenosa, ketorolac cada 8 hs y rescate con klosidol. Y de alta ketorolac 10 mg cada 8 hs. por vía oral.

En total fueron operados 217 plásticas ligamentarias.

Del total de pacientes, a 93 se les realizó el bloqueo ecoguiado, por una falta de disponibilidad del ecógrafo que está permanentemente en quirófano, pero es compartido por otras especialidades, se determinó que un número mayor a setenta era representativo para una muestra aceptable y por criterios de exclusión.

Con el paciente en decúbito supino con la extremidad extendida se marca la zona a infiltrar desde el borde superior interno de la rótula (fig. 2), a tres traveses de dedos hacia proximal y descendiendo por palpación por el vasto medial en su borde inferior y el paso del músculo sartorio y en lo profundo el aductor mayor.<sup>6-8</sup>

La profundidad es de 1 a 3 cm en un adulto de 80 kg. A este nivel el nervio safeno interno se encuentra lateral a la arteria femoral superficial. Posteriormente, el nervio se sitúa sobre la arteria para hacerse superficial a nivel de la rodilla. Se coloca clorexidina se identifica los reparos anatómicos guiados bajo ecografía (fig. 3), se introduce una aguja aislada de punta roma para neuroestimulación (fig. 4) y después de aspirar para descartar estar en un vaso sanguíneo se infiltran 8 cc de bupivacaína (fig. 5) y se aplica compresión continua por 2 minutos. No es conveniente la aplicación de más anestésico por que puede obstruir el canal de Hunter produciendo atrapamiento y dolor.<sup>9</sup>

A todos los pacientes se les aplicó la misma pauta de analgesia postoperatoria intravenosa ketorolac cada 8 hs y rescate de klosidol. Y de alta ketorolac 10 mg cada 8 hs.<sup>10</sup>

Para el análisis estadístico se realizó con el programa scip, las variables cuantitativas se expresaron como media  $\pm$  desviación estándar. Las variables cualitativas en porcentaje. Para estudiar la significancia del bloqueo en cuanto al índice de dolor de los pacientes se usaron dos estadísticas: t-student de datos no relacionados y test U de Mann-Whitney. Estas estadísticas se calcularon a las 6, 12, 18, 24 y 36 hs luego de la intervención para el total de los pacientes, hombres y mujeres por separado.



Figura 1: Escala visual analógica del dolor.



Figura 2: Tres traveses de dedos suprarrotuliano.



Figura 3: Transductor ecográfico perpendicular y aguja de punta roma.

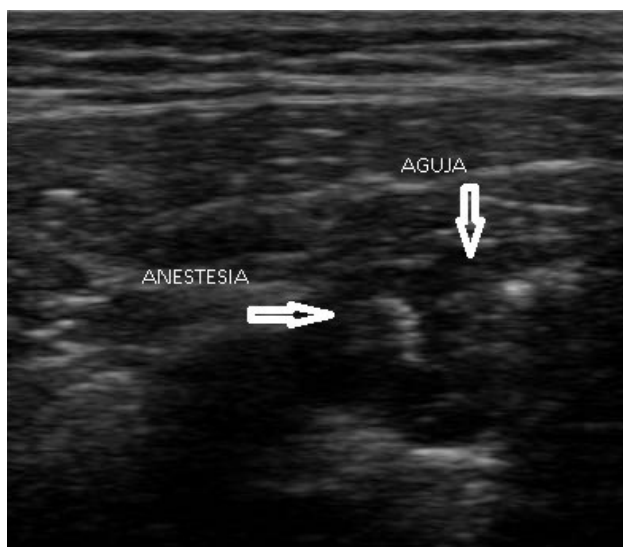


Figura 4: Visión ecográfica de la aguja y el anestésico infiltrando la zona.



Figura 5: Anestesia infiltrando la región del nervio safeno.

## RESULTADO

De los 217 pacientes evaluados y seleccionados para este estudio, eran pacientes tanto de obra social y de ART, de ambos sexos 64,51% masculinos y 35,49 femeninos, con un promedio de edad de 34,8 años. Los resultados de mensuración del dolor postoperatorio aparecen en los gráficos, representados por el grupo con la realización del bloqueo y sin el bloqueo, durante las 6 hs postoperatorias (graf. 1), 12 hs postoperatorias (graf. 2), 18 hs postoperatorias (graf. 3), 24 hs postoperatorias (graf. 4) y 36 hs postoperatorias (graf. 5), observa que las intensidades de los dolores son diferentes significativamente entre el grupo con y sin bloqueo.

La duración del período de analgesia fue significativamente superior en los pacientes bloqueados con una duración superior a las 36 hs postoperatorias ( $p=0,011$ ).

La tasa de éxito de los pacientes bloqueados fue del 89% y se debe a la curva de aprendizaje, ya que en la actualidad estamos realizando otro bloqueo que nos resulta más fácil de realizar y se alcanza un 100% de efectividad.

En el postoperatorio de las 6 y 12 horas los requerimientos de rescate analgésicos también fueron significativamente menores en el grupo de pacientes que recibieron el bloqueo, están expresados en el (graf. 6). Comparación del dolor severo durante las 36 hs postoperatorias con y sin bloqueo (graf. 7).

Los resultados son concluyentes para todos los casos excepto mujeres a las 6 y las 18 hs. Se consideró significativo un valor de  $p < 0,05$  (graf. 8 y graf. 9). Volcamos a las Tablas 1 y 2 el análisis estadístico del total de pacientes con y sin bloqueo t-student y u-student respectivamente. Se utilizó el test  $\chi^2$  de Pearson y se encontró que en todos los casos (hombres, mujeres y total) hay evidencia estadística que indica que el bloqueo reduce la necesidad de rescate analgésico (tabla 3).

## Complicaciones

Las dificultades que se nos presentaron es en pacientes con IMC mayor a 30, se dificulta el reconocimiento anatómico y quedaron fuera del estudio.<sup>11</sup>

Dos pacientes en los cuales se le realizó el bloqueo con aguja con filo biselado intramuscular 50/8, tuvieron un hematoma postquirúrgico importante, por lesión de la pared venosa, que se resolvieron espontáneamente.

No tuvimos ningún paciente con toxicidad por el volumen de anestésico inyectado (entumecimiento perioral, tinnitus, confusión, convulsiones).

## DISCUSIÓN

Podemos afirmar que el bloqueo del nervio safeno interno es un excelente gesto que se puede reproducir fácilmente y que al paciente le brinda un período de analgesia prolongado, superior a las 24 hs del postoperatorio, disminuyendo la medicación de rescate y la ingesta posterior por vía oral de antiinflamatorios, evitando complicaciones aparejadas a su ingesta.

Al buscar un nervio que sea sensitivo puro no producimos alteración del trofismo muscular del musculo cuádriceps. Recientemente por Jaeger y cols. realizó un estudio prospectivo, randomizado, doble ciego en 11 voluntarios sanos en los que se comparaban dos bloqueos periféricos ecoguiados (bloqueo del canal aductor vs. bloqueo femoral) y su repercusión en la fuerza del cuádriceps. Comparado con los valores basales, el bloqueo del canal aductor reduce la fuerza del cuádriceps un 8 vs. 49% para el bloqueo femoral.<sup>12</sup>

Aunque la 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 obser-

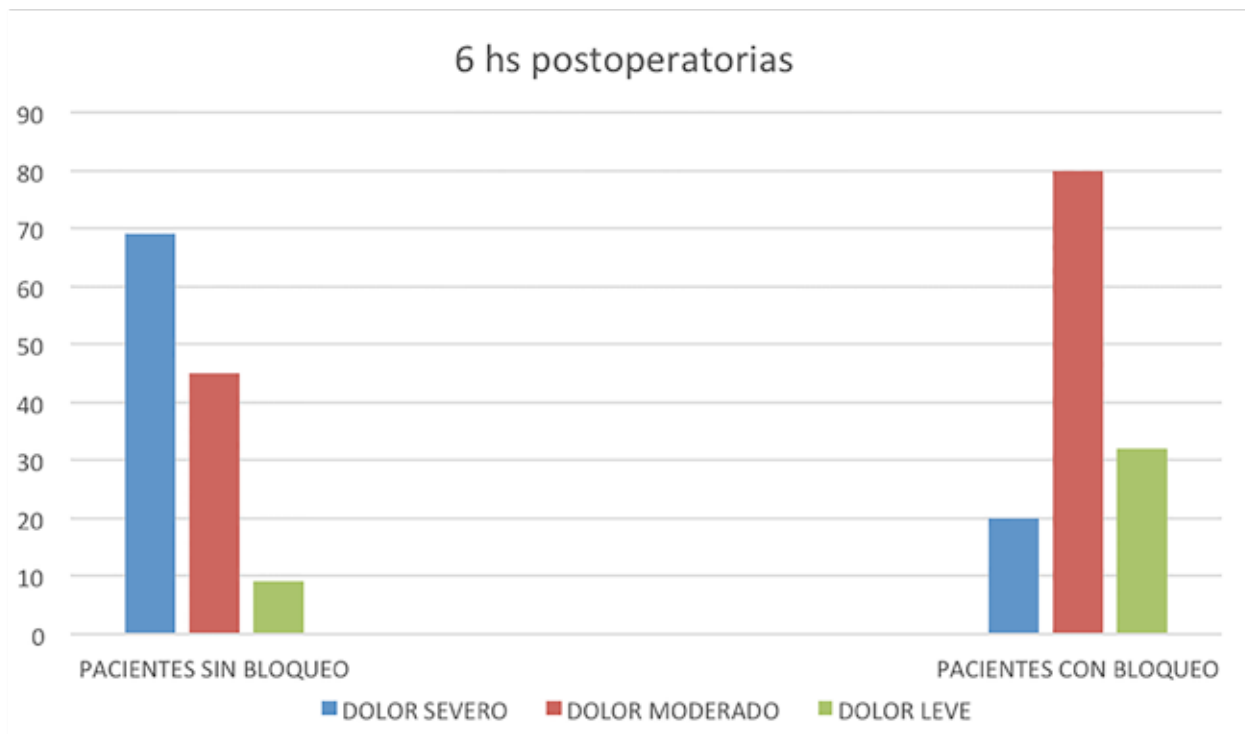


Gráfico 1: Grado de satisfacción primeras 6 hs postoperatorias.

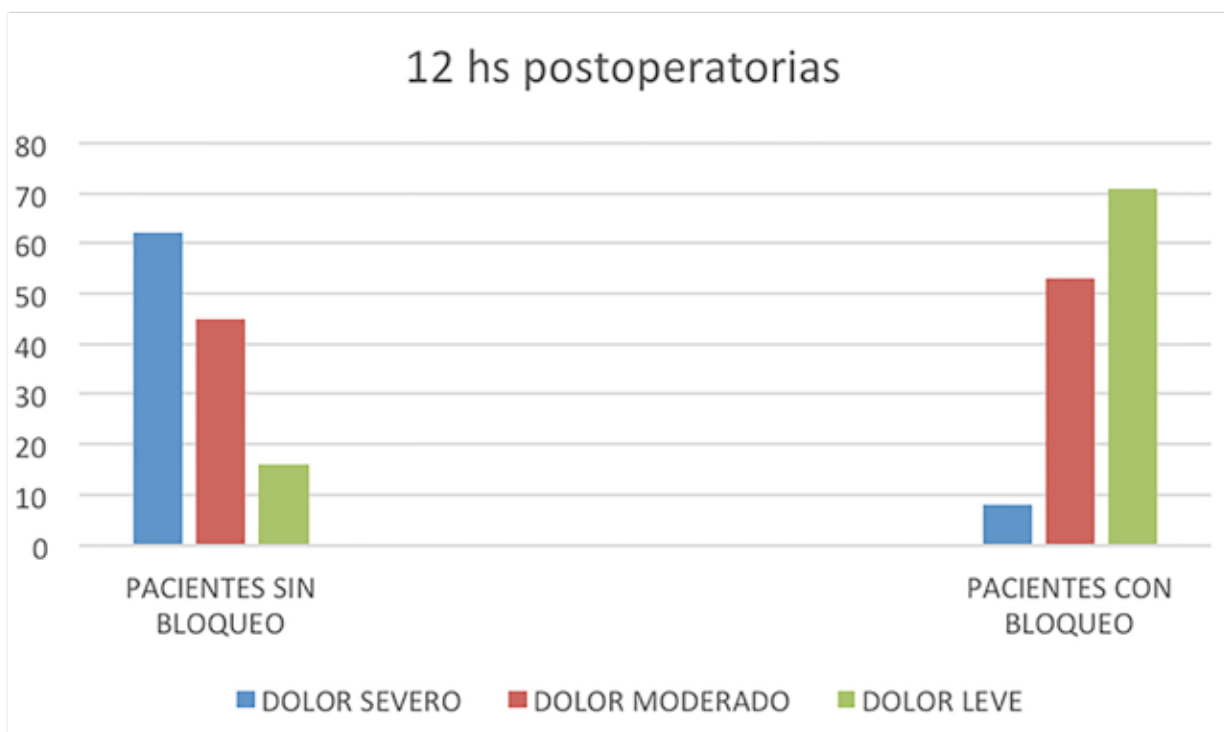


Gráfico 2: Grado de satisfacción 12 hs postoperatorias.

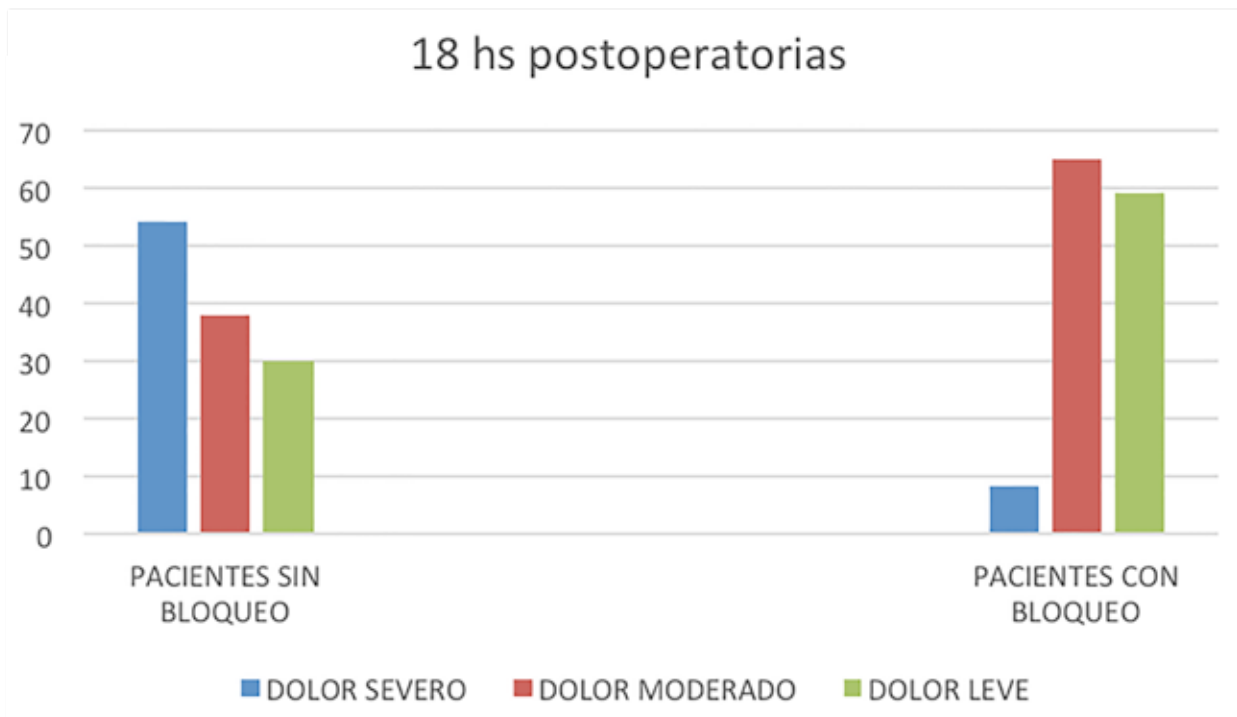


Gráfico 3: Grado de satisfacción 18 hs postoperatorias.

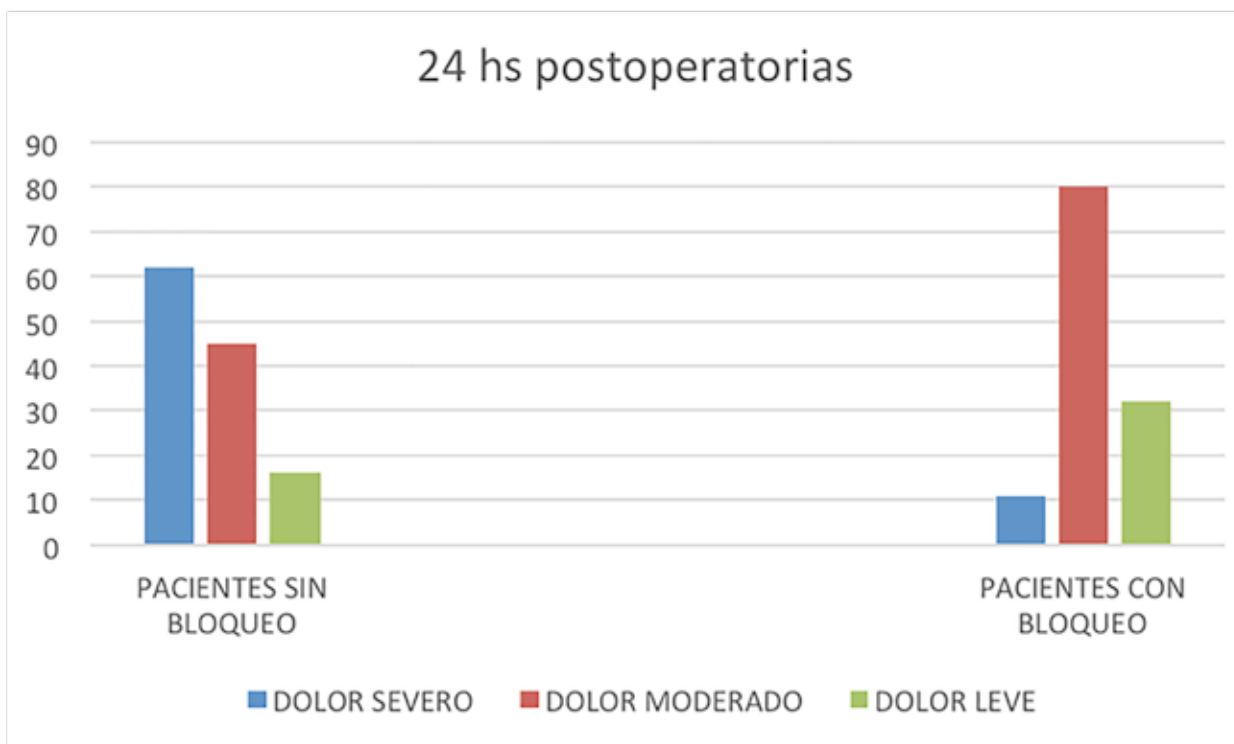


Gráfico 4: Grado de satisfacción 24 hs postoperatorias.

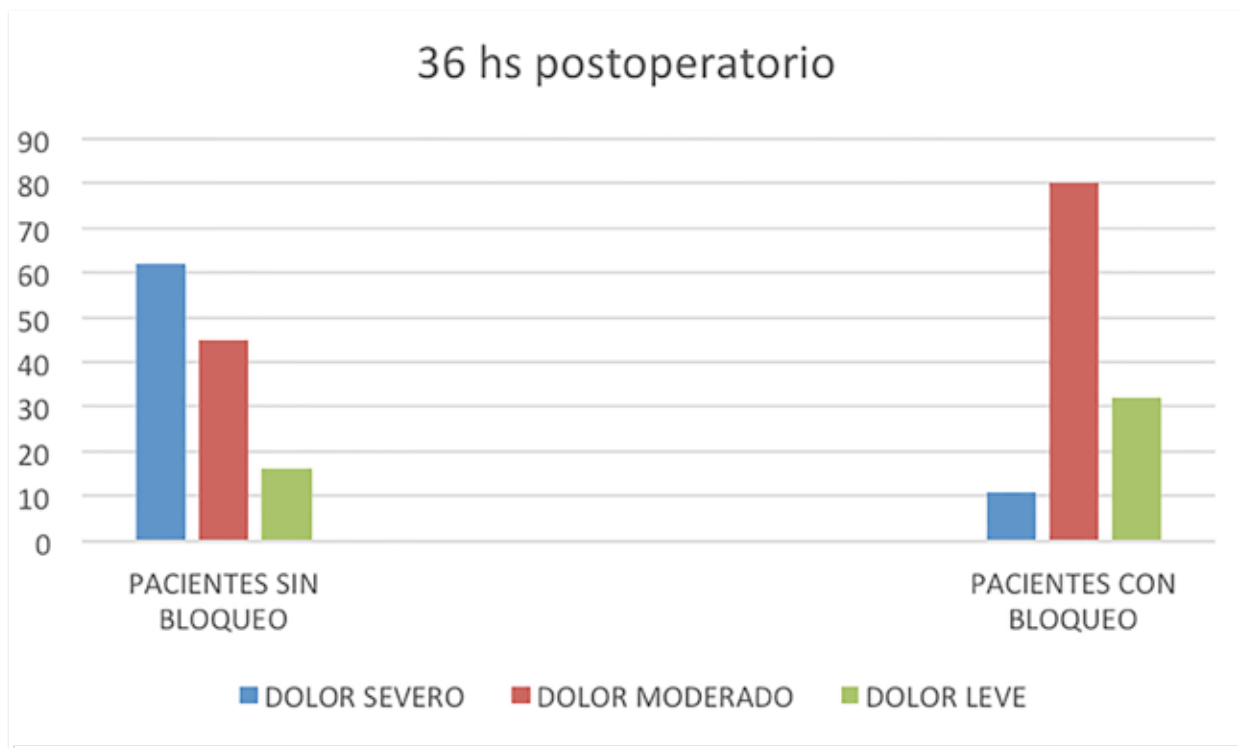


Gráfico 5: Grado de satisfacción 36 hs postoperatorias.

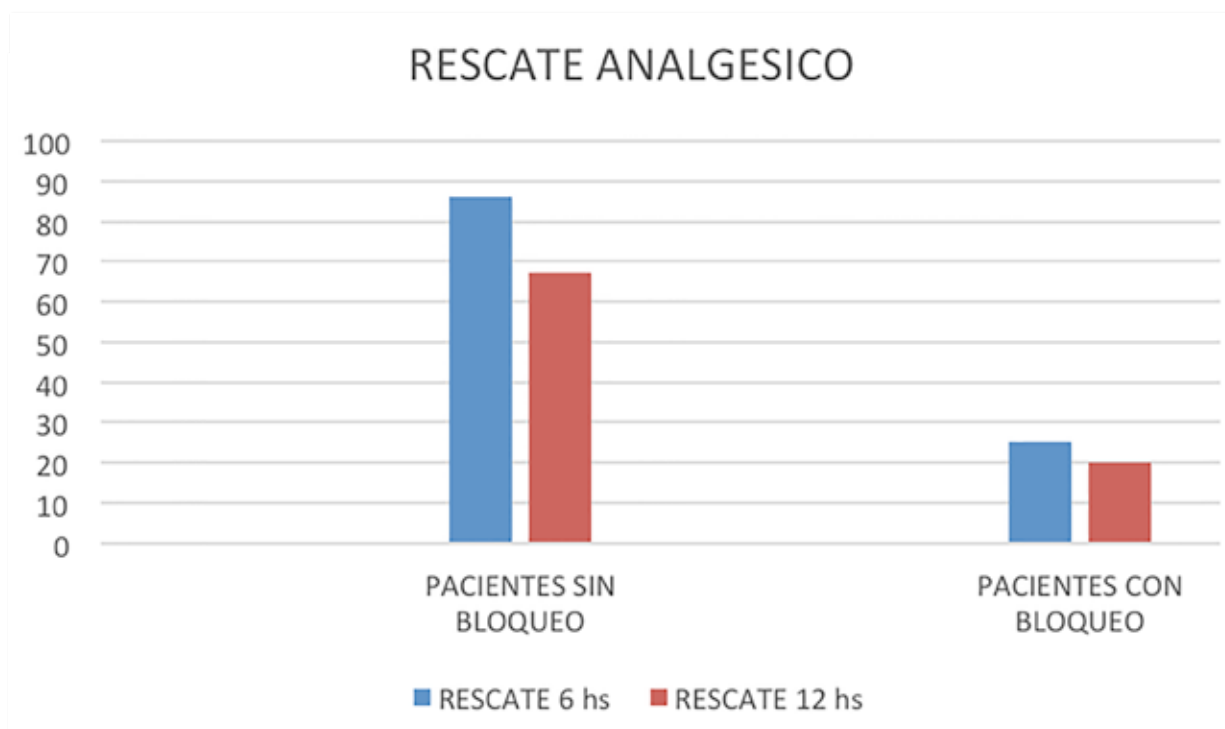


Gráfico 6: Necesidad de rescate analgésico.

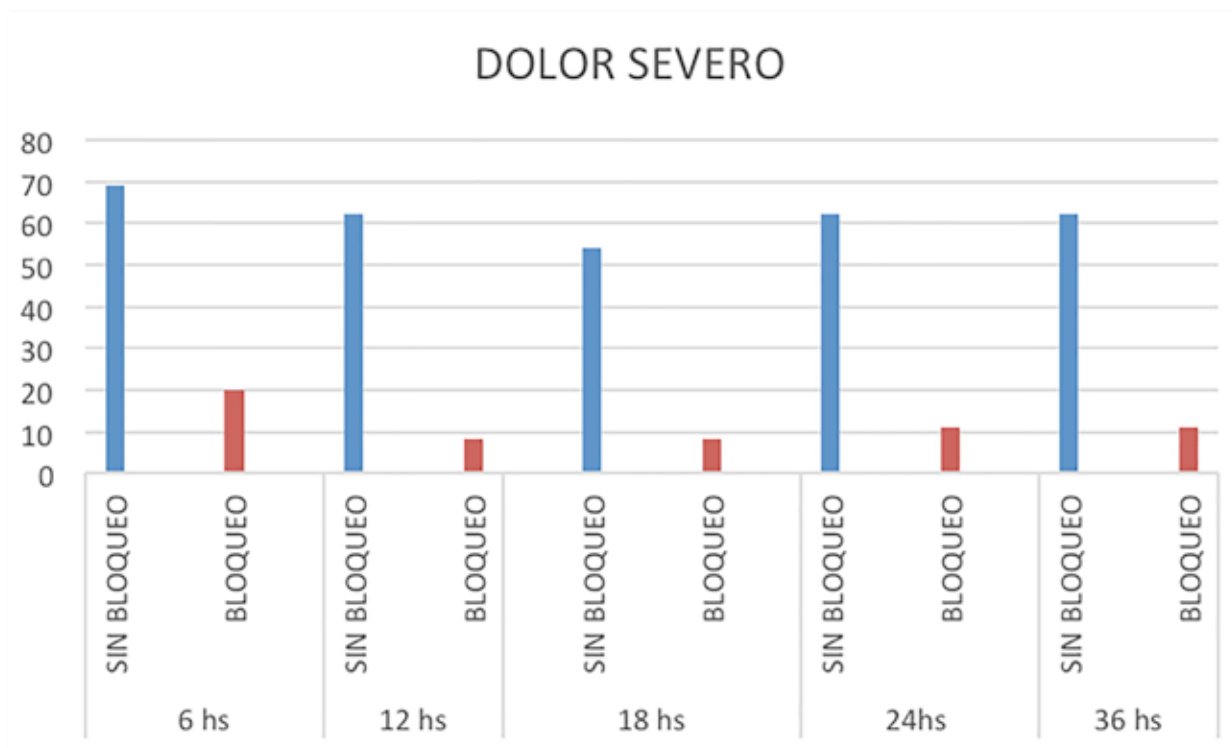


Gráfico 7: Comparación de escala de dolor severo durante las 36 hs postoperatorias con y sin bloqueo.

### Dolor promedio Mujeres

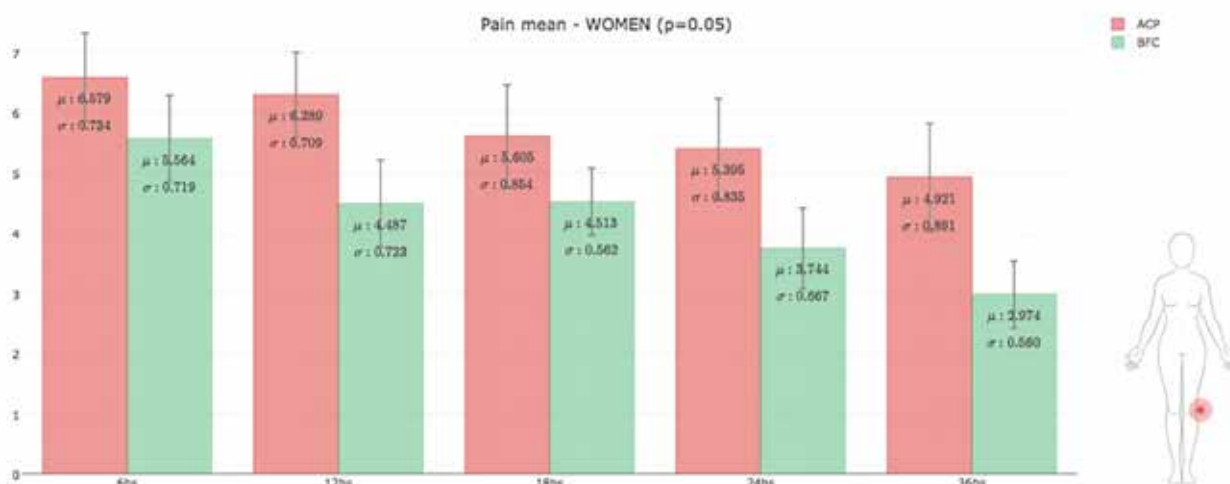


Gráfico 8: Dolor promedio solo en el grupo de las mujeres.

## Dolor promedio Total pacientes

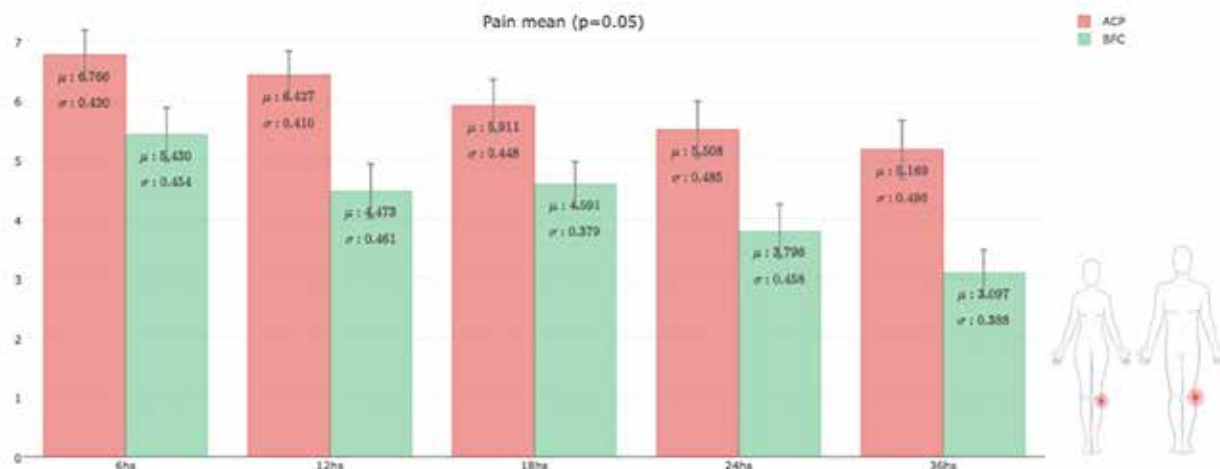


Gráfico 9: Dolor promedio del total de pacientes tablas.

TABLA 1: TOTAL DE PACIENTES SIN BLOQUEO

	T-statistic	Pvalue
6 hs	4.2347796081	0.000034553351
12 hs	6.2113852323	0.000000002966
18 hs	4.405064502292	0.000016680786
24 hs	5.032731529945	0.000001026033
36 hs	6.446291374370	0.000000000755

TABLA 2: TOTAL DE PACIENTES CON BLOQUEO

	U-statistic	Pvalue
6 hs	7349.0000000000	0.000360264294
12 hs	8084.0000000000	0.000000226085
18 hs	7259.0000000000	0.000828999620
24 hs	7863.5000000000	0.000002610952
36 hs	8006.5000000000	0.000000391176

TABLA 3: TEST X2 DE PEARSON REDUCCIÓN DE RESCATE ANALGÉSICO EN EL GRUPO CON BLOQUEO

Pacientes	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
Con bloqueo	124	86	38
Sin bloqueo	93	54	30
X2-stadistic	94.561498623659	62.0332921656	∞
Pvalue	0.0000000000000000002	0.00000000000021613847	0

vadas en estudios con disecciones en cadáveres.<sup>13</sup>

## CONCLUSIÓN

El bloqueo ecoguiado del nervio safeno interno es una técnica novedosa que adquiere cada vez más relevancia, adquiriendo un papel importante frente a otras alternativas mejora el postoperatorio de los pacientes operados de plástica de LCA, con un registro en la escala de dolor de niveles bajos, menor requerimientos de rescates analgésicos,

una tasa de complicaciones bajas, una menor tasa de complicaciones por causa del dolor, como rigidez postoperatoria y artrofibrosis. Es una técnica sencilla de reproducir y no entorpece, ni retrasa el tiempo de permanencia en quirófano ya que se puede realizar en sala de recuperación. Los datos son concluyentes y pacientes que fueron operados de la rodilla contraria sin recibir el bloqueo nos relatan que tuvieron una experiencia muy satisfactoria con este procedimiento. El bloqueo permite un elevado grado de satisfacción y una rehabilitación eficiente y con menos do-



lor en el postoperatorio temprano.

## FINANCIACIÓN

La financiación de este trabajo se realizó con recursos propios.

## AGRADECIMIENTOS

Al equipo médico de anestelistas del Sanatorio Modelo de Quilmes que fueron los que nos enseñaron esta técnica y nos prestaron el equipo de ecografía, y en especial a un compañero que ya no nos acompaña y que fue el pionero en realizar la técnica el Dr. Eduardo Martínez.

## BIBLIOGRAFÍA

- Davis JJ, Bond TS, Swenson JD: Adductor canal block: More than just the saphenous nerve? *Reg Anesth Pain Med* 2009; 34:618-9.
- 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.
- YaDeau JT, Cahill JB, Zawadsky MW, Sharrock NE, Bottner M, CM Morelli, Kahn RL, Sculco TP. Los efectos del bloqueo del nervio femoral en relación con la analgesia epidural después de la artroplastia total de rodilla. *Anesth Analg*. 2005; 101 : 891-895. doi: 10.1213
- 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.
- Benzon HT, Sharma S, Calimaran A. Comparison of the different approaches to saphenous nerve block. *Anesthesiology* 2005; 102:633-8.
- 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.
- 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.
- Comfort VK, Lang SA, Yip RW. Saphenous nerve anesthesia-a nerve stimulator technique. *Can J Anaesth* 1996; 43:852.
- Mozes M, Ouaknine G, Nathan H. Saphenous nerve entrapment simulating vascular disorder. *Surgery* 1975; 77:299-303.
- 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.
- Sanjeev Sharma, MD, FRCSC, Richard Iorio, MD, Lawrence M. Specht, MD, Sara Davies-Lepie, MD, and William L. Healy, MD. Complications of Femoral Nerve Block for Total Knee Arthroplasty *Clin Orthop Relat Res*. 2010 Jan; 468(1): 135-140.
- 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.
- Saranteas T, Anagnostis G, Paraskeuopoulos T, Koullalis 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.