

## ESTUDIO DE CASO

### **Bloqueo femoral continuo y IPACK block para cirugía de recambio articular de rodilla**

*Continuous femoral block and ipack block  
for knee joint replacement surgery*

Jorge Miguel Arratia Calderón<sup>1</sup>

#### RESUMEN

La realización de Recambio Articular de Rodilla generalmente tiene como técnica Anestésica principal la Anestesia Neuroaxial (Subaracnoidea – Peridural) asociada a catéter Peridural o bloqueos regionales con o sin colocación de catéteres perineurales para el manejo del dolor post operatorio, en algunos casos y como última opción se opta por la Anestesia General. Cuando ninguna de las técnicas de primera línea puede ser aplicada en el paciente por diferentes motivos, se ve la necesidad de utilizar técnicas regionales que en un comienzo son de uso analgésico pero que por necesidad se convierten en técnicas anestésicas.

En el presente caso clínico tenemos a una paciente que rechaza la realización de anestesia general y tiene casi imposibilitado el neuroeje para ejecutar una técnica Neuroaxial y menos para la colocación de un Catéter Peridural; es por eso que se decide realizar dos técnicas regionales para anestesia de la rodilla y posteriormente la colocación de un catéter perineural para manejo del dolor post operatorio, logrando excelentes resultados en el trans y post operatorio con un alto grado de satisfacción en el paciente y los traumatólogos.

**Palabras claves:** Dolor; Analgesia; Anestesia Regional; Bloqueo Femoral; IPACK Block

#### ABSTRACT

The performance of Knee Joint Replacement generally has as its main anesthetic technique the Neuraxial Anesthesia (Subarachnoid – Epidural) associated with Epidural catheter or regional blocks with or without placement of perineural catheters for the management of postoperative pain, in some cases and as a last option General Anesthesia is chosen. When none of the first-line techniques can be applied to the patient for different reasons, we need to use regional techniques that are initially for analgesic use but that by necessity we convert into anesthetic techniques.

In the present clinical case we have a patient who refuses to perform general anesthesia and has almost impossible the neuroaxis to execute a Neuraxial technique except for the placement of an Epidural Catheter; that is why we decided to perform two regional techniques for knee anesthesia and then the placement of a perineural catheter for postoperative pain management achieving excellent results in the trans and postoperative achieving a high degree of satisfaction in the patient and the Traumatologists. .

**Keywords:** Pain; Analgesia; Regional Anesthesia; Femoral block; IPACK Block

<sup>1</sup> Médico Anestesiólogo, Caja de Salud de la Banca Privada  
<https://orcid.org/0009-0002-1857-6705>

Recibido el: 08-11-2023 - Aceptado para su publicación:28-12-2023  
Correo de contacto: Jorge Miguel Arratia Calderón [dr\\_jarratia@hotmail.com](mailto:dr_jarratia@hotmail.com)

DOI <https://doi.org/10.59918/fvce8294uq40p>



## INTRODUCCIÓN

El Recambio Articular de Rodilla es uno de los procedimientos más habituales en cirugía ortopédica (1,2), esta se asocia a dolor agudo de intensidad moderada a severa en el post operatorio inmediato y mediato; esto sumado a la necesidad de iniciar precozmente la fisioterapia hace que si no es manejado adecuadamente repercuta en el alargamiento de la estancia hospitalaria, la elevación de costes y la aparición posterior de hiperalgesia.(3,4,5)

El Bloqueo Raquídeo - Peridural combinado con catéter desde hace mucho tiempo en nuestro medio se ha considerado el Gold Estándar de la Anestesia para Recambios Articulares de Rodilla (6,7); con el paso del tiempo y la mejora de las técnicas anestésicas regionales guiadas por ecografía se está dejando de lado la técnica Peridural y la colocación de catéter en el mismo, utilizándose solamente la técnica subaracnoidea como anestesia y asociando los bloqueos regionales para potenciar la misma y más aún con la colocación de catéteres peri neurales para el manejo del dolor post operatorio; es así que para la rodilla tenemos varias opciones de manejo como el bloqueo femoral, el bloqueo del canal de los aductores y el Ipack Block (8,9,10).

## INFORMES DE CASOS

Se obtuvo consentimiento informado escrito para la realización de este informe.

### CASO

Se trata de una mujer de 74 años de edad, peso de 73 Kg y altura de 161 cm; a quien se programó para Recambio Articular de Rodilla Izquierda; entre sus antecedentes de patologías la paciente es Hipertensa controlada desde hace más de 20 años, actualmente estable en tratamiento con Carvedilol 12,5 mg al día; la valoración cardiológica con diagnóstico de Goldman I/IV, los antecedentes quirúrgicos de importancia revelan 5 cirugías previas de columna, 3 de las cuales fueron para Artrodesis Instrumental de regiones Sacra, Cervical y Lumbar; además de Recambio Articular de Cadera Derecha bajo Anestesia General (Figura 1, 2, 3) con problemas post anestésicos (según la Paciente) que llevo a su internación post operatoria en UTI por más de 3 semanas; con este antecedente la paciente rechazó la realización de Anestesia General y por el historial de cirugías de columna con Artrodesis

Instrumental la realización de Anestesia en el neuroeje y más aún la colocación de un catéter para manejo del dolor se hacía imposible(Estado Físico ASA 2-3).

**Figura Nro.1**  
**Radiografía Oblicua de Cadera**



Fuente: Elaboración propia

**Figura Nro. 2**  
**Radiografía A/P de Cadera**



Fuente: Elaboración propia

**Figura No. 3. Radiografía Lateral de Columna Lumbo - Sacra**



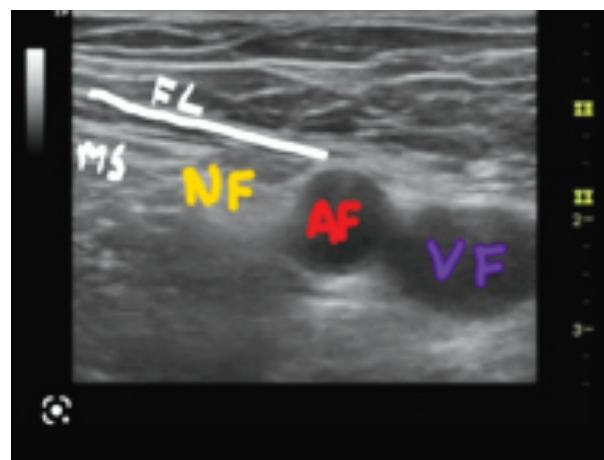
Fuente: Elaboración propia

Se decidió la realización de la cirugía con uso solamente de técnicas regionales (Bloqueo Femoral e Ipack Block) y posteriormente la colocación de catéter en Nervio Femoral para el manejo del dolor post operatorio.

Al llegar a quirófano se realizó una monitorización no invasiva (PANI, EKG, SATO2, FC y FR), luego de canalización de una vía venosa periférica se administró Midazolam 1,5 mg más 0,1 mg de Fentanyl vía E.V. como técnica sedativa, para la realización del bloqueo Femoral se situó a la paciente en posición de decúbito supino utilizamos un transductor de alta frecuencia (5-12 MHz) y una Aguja Stimuplex A-50, se buscó la vena y la arteria femoral por debajo del ligamento inguinal, a continuación se siguió la arteria femoral para buscar el lugar donde el nervio femoral se ve más claramente, una vez encontrada la mejor imagen se realizó un abordaje en plano controlándose en todo momento la punta de la aguja adicionalmente se utilizó Neuroestimulación para corroborar un correcto bloqueo llegando a tener una respuesta efectiva (contracción del músculo cuádriceps en particular un movimiento a nivel de la rótula –danza patelar-) con una intensidad de 0,5 mA; una vez obtenida la imagen ecográfica y la respuesta motora ideal se procedió a administrar Anestésico local 20 cc (Bupivacaina 0,25% 50 mg).

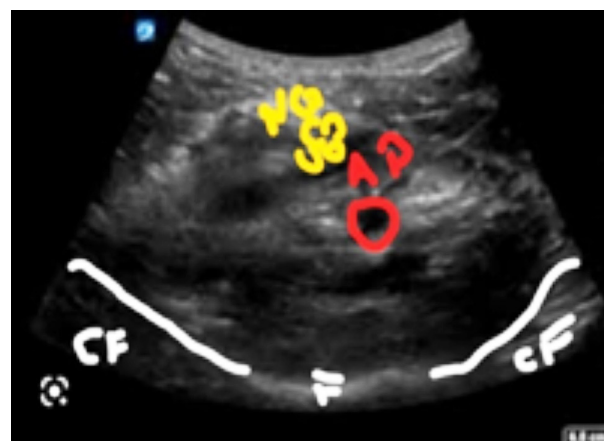
Posteriormente se realizó el IPACK Block, en la misma posición se flexionó la pierna y se realizó una leve rotación externa de la misma (posición de 4), escaneamos la fosa poplítea utilizando el mismo transductor, cerca del pliegue poplíteo hasta que se visualizaron los cóndilos femorales. La sonda de US se alineó proximalmente hasta identificar los dos cóndilos y la Arteria Poplítea, se introdujo la Aguja Stimuplex A-100 en plano de medial a lateral entre los cóndilos femorales y la arteria poplítea hasta que la punta de la aguja estaba 2 cm más allá del borde lateral de la arteria poplítea, en este punto se inyectó Anestésico Local 20 cc (Bupivacaina al 0,25% 50 mg) en forma de infiltración mientras se sacaba lentamente la aguja (Figuras 4 y 5).

**Figura No. 4 Radiografía Lateral de Columna Lumbo - Sacra**



Fuente: Elaboración propia

**Figura Nro. 5 IPACK Block (NG: Nervios Genuculados, AP: Arteria Poplítea, CF: Cóndilos Femorales, F: Fémur)**



Fuente: Elaboración propia



Posterior a los dos bloqueos se procedió a la colocación del mango de isquemia en la parte próxima del muslo; la sedación transoperatoria se la realizó con Propofol y Remifentanyl en bomba, la cirugía se realizó con éxito teniendo una duración de 1 hora con 55 minutos (1 hora, 10 minutos de isquemia). Al acabar la cirugía se procedió a escanear por segunda vez el nervio femoral según técnica ya descrita, pero en esta ocasión se utilizó un set Perifix para la colocación de catéter en nervio femoral y posterior fijación del mismo con adhesivos tópicos (Figuras 6 y 7).

**Figura Nro. 6. Bloqueo Femoral Ecoguiado**



Fuente: Elaboración propia

**Figura Nro. 7. Catéter Perineural en Femoral**



Fuente: Elaboración propia

## DISCUSIÓN

Durante décadas se han descrito diferentes técnicas y aproximaciones para el bloqueo de nervios periféricos siendo la incorporación de la ecografía la que ha

permitido en los últimos años el desarrollo de técnicas cada vez más eficaces y seguras, la colocación de catéteres perineurales mediante ecografía mejora la viabilidad de la inserción consiguiendo una alta incidencia de eficacia (90%-95%) sin incrementar los riesgos, aun así estas técnicas están más indicadas para el manejo del dolor post operatorio y como coadyuvante de la anestesia subaracnoidea como técnica anestésica principal.

El post operatorio del Recambio Articular de Rodilla se acompaña de un dolor de intensidad moderada a severa, por lo que, su control y minimización es el objetivo principal del manejo Anestésico. Se han demostrado los beneficios de las técnicas regionales de anestesia y analgesia en comparación con la anestesia general y la analgesia sistémica en cuanto a, la reducción del dolor, el menor consumo de morfina y la aparición de efectos secundarios. Sin embargo, continúa habiendo controversia con respecto al control del dolor entre la analgesia Peridural y el bloqueo del nervio femoral. Algunos estudios sugieren que la analgesia Peridural es superior al BNFC sobre todo en las primeras horas del post operatorio, mientras otros refieren que el BNFC es superior.

En cuanto a la técnica de anestesia la ideal es la Subaracnoidea, pero existen casos como este en que su realización es casi imposible y al no poder hacer tampoco una anestesia general tenemos que hacer uso de técnicas regionales analgésicas y convertirlas en anestésicas.

La paciente del presente caso muy particular por sus patologías se benefició del uso de anestesia regional Ecoguiada para una cirugía en la cual las primeras opciones anestésicas son otras, pero que pudimos demostrar que no son las únicas y posiblemente no las mejores en este tipo de paciente; la sedación leve con hipnóticos y opioides (Propofol – Remifentanyl) bajo bomba de infusión, ayuda en gran manera a mantener dormida a la paciente y evitar movimiento de la extremidad contralateral que no se encuentra anestesiada, es por esto que la titulación de la misma debe ir de la mano con la anestesia regional para conseguir óptimos resultados.

## CONCLUSIÓN

En nuestro medio nos encontramos en la transición de la realización de la Anestesia Regional por Neuroestimulación hacia su ejecución bajo guía Ecográfica, y aún el porcentaje de colocación de catéteres perineurales es muy bajo respecto a otros



países, por lo que este tipo de casos y manejos anestésicos son muy raros y de gran importancia para demostrar las grandes ventajas que nos proporciona el entrenamiento de técnicas regionales ecoguiadas y la colocación de catéteres perineurales; esperamos en un mediano plazo cambiar los paradigmas anestésicos con los que aún se trabaja en nuestro medio pero esto debe ir de la mano del entrenamiento de nuevos Anestesiólogos en procedimientos Regionales.

### RESPONSABILIDADES ÉTICAS

El Autor declara que los procedimientos realizados fueron autorizados y firmados en un consentimiento informado especial por la paciente y sus familiares.

### CONFLICTO DE INTERÉS

El Autor declara no tener ningún conflicto de interés.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Horlocker TT. Pain Management in total joint arthroplasty: a historical review. *Orthopedics*. 2010;33:14-9.
2. Wu JWS, Wong YC. Elective unilateral total knee replacement using continuous femoral nerve blockade versus conventional patient-controlled analgesia: Perioperative patient management based on a multidisciplinary pathway. *Hong Kong Med J*. 2014;20:45-51.
3. 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. *Anesthesia*. 2008;63:1105-23.
4. Chan E-Y, Fransen M, Parker DA, Assam PN, Chua N. Femoral Nerve Blocks for acute postoperative pain after knee replacement surgery . *Cochrane Database Syst Rev*. 2014;5:CD009941.
5. C. Morales – Muñoz, J.L. Sánchez-Ramos, M.D. Díaz-Lara, et al. Eficacia Analgésica de una dosis única de dexametasona perineural en el bloqueo Ecoguiado del nervio femoral en cirugía de prótesis total de rodilla. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación*. 2017;64(1):19-26
6. J.J. Fedriani de Matos, F.J. Atienza Carrasco, J. Díaz Crespo, A. Moreno Martin, et al. Eficacia y Seguridad del bloqueo Femoral continuo guiado con ecografía frente a la analgesia epidural en el post operatorio de artroplastia total de rodilla. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación*. 2017;64(2):79-85.
7. V. Gonzales Sotelo, F. Macule, J. Minguell, R. Berge, C. Franco y Sala-Blanch. Bloqueo Ecoguiado de los nervios geniculados en el manejo analgésico de la artroplastia de rodilla: descripción de la técnica y resultados clínicos preliminares. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación*. 2017;64(10):568-576
8. Kardash KJ, Noel GP. The Spank Block: A selective sensory, single-injection solution for posterior pain after total knee arthroplasty. *Reg. Anesth Pain Med*. 2016;41:118-9.
9. Peng PW, Shankar H. Ultrasound-guided interventional procedures in pain medicine: A review of anatomy, sonoanatomy, and procedures. Part V: Knee joint. *Reg Anesth Pain Med*. 2014;39:368-80
10. C. Tornero Torneo, V. Roques, J. Hernando, L. Aliaga. *Fundamentos de Anestesia Regional*. 2016; 96-124.
11. Admir Hadzic, et al. Bloqueo de Nervio Periférico de Hadzic. 2015;397-404.