



BLOQUEO PENG VS. BLOQUEO FASCIA ILIACA SUPRAINGUINAL EN CIRUGÍA DE CADERA: ESTUDIO DE COHORTE

PENG BLOCK VS. SUPRAINGUINAL ILIAC FASCIA BLOCK IN HIP SURGERY: A COHORT STUDY

Daisy Stephanie Martinez Trigoso*, Pamela Quispe Oporto**

* Médico Anestesiólogo Hospital El Alto Sur, El Alto - Bolivia.

** Médico Anestesiólogo Hospital Del Norte, El Alto - Bolivia.

Correspondencia: stephmed@outlook.com, (591) 76786666.

Recibido: 24/04/2026

Aprobado: 21/05/2026

RESUMEN

Introducción: Las fracturas de cadera representan una causa importante de morbilidad y mortalidad en pacientes adultos mayores. El control del dolor postoperatorio es fundamental para facilitar la movilización temprana y mejorar los resultados clínicos. **Objetivo:** Comparar la eficacia del bloqueo PENG versus el bloqueo de fascia iliaca en el control del dolor estático y durante la movilización temprana en pacientes sometidos a cirugía de cadera. **Material y métodos:** Estudio observacional analítico de cohorte prospectivo, realizado en el Hospital del Norte (El Alto, Bolivia) entre junio y diciembre de 2024. Se incluyeron 40 pacientes distribuidos en dos grupos: bloqueo PENG (n=20) y fascia iliaca suprainguinal (n=20). Se evaluó el dolor mediante escala numérica analógica a las 6, 12 y 24 horas. Se utilizaron pruebas estadísticas como chi-cuadrado y t de Student. **Resultados:** El grupo PENG presentó menor intensidad de dolor a las 6 y 12 horas posoperatorias (p 0.000). No se observaron diferencias significativas a las 24 horas en dolor estático (p 0.427). Durante la movilización, el grupo PENG mostró menor dolor (p 0.006). No se encontró diferencia en la necesidad de analgesia de rescate. **Conclusiones:** El bloqueo PENG proporciona mejor control del dolor estático y durante la movilización temprana, favoreciendo la rehabilitación postoperatoria sin incremento en el uso de analgesia de rescate.

ABSTRACT

Introduction: Hip fracture are a major cause of morbidity and mortality in older patients. Adequate postoperative pain control is essential to facilitate early mobilization and improve clinical outcomes. **Objective:** To compare the efficacy of the PENG Block vs Suprainguinal Fascia iliaca block in controlling static pain and pain during early mobilization in patients undergoing hip surgery. **Materials and Methods:** A prospective, analytical, observational cohort study was conducted at Hospital del Norte (El Alto, Bolivia) between June and December 2024. Forty patients were included and divided into two groups: Peng Block (n=20) and suprainguinal fascia iliaca block (n=20). Pain assessed using a numerical rating scale at 6,12,12 and 24 postoperative hours. Chi-square and Student's tests were used for statistical analysis. **Results:** the Peng block group showed lower pain intensity at rest at 6 and 12 postoperative hours (p <0.001). No significant differences in static pain were observed at 24 hours between the groups (p = 0.427). During early mobilization, the Peng group reported less pain (p= 0.006). No significant difference was found in the need for rescue analgesia between groups. **Conclusions:** the peng block provides better control of early postoperative static pain and pain during early mobilization compared with the suprainguinal fascia iliaca block, facilitating postoperative rehabilitation without increasing the use of rescue analgesia.

Palabras clave: Anestesia regional; Bloqueo nervioso; Bloqueo del grupo nervioso pericapsular; Bloqueo de la fascia ilíaca; Artroplastia; Dolor postoperatorio..

Keywords: Regional anesthesia; Nerve block; Pericapsular nerve group block; Fascia iliaca block; Arthroplasty; Postoperative pain.

Introducción

Las fracturas de cadera constituyen un problema de salud pública creciente asociado al envejecimiento poblacional. El manejo del dolor posoperatorio en cirugía de cadera se cataloga como severo y su inadecuado control limita la movilización temprana y aumenta la morbilidad y mortalidad de los pacientes.

El abordaje anestésico de los pacientes sometidos a cirugía de cadera ha evolucionado significativamente, centrándose en estrategias multimodales para optimizar el control del dolor y minimizar los efectos secundarios, lo que favorece la recuperación del paciente (1). Entre los componentes clave de este abordaje, la anestesia regional y los bloqueos nerviosos de las extremidades inferiores desempeñan un papel fundamental. Estas técnicas proporcionan una analgesia eficaz a la vez que reducen los requerimientos de opioides, disminuyendo así la incidencia de efectos adversos relacionados con los opioides, como náuseas, vómitos, sedación y depresión respiratoria. Además, los bloqueos nerviosos regionales dirigidos contribuyen a la movilización temprana del paciente, un elemento crítico de los protocolos de ERAS (Enhanced Recovery After Surgery o Recuperación Mejorada Después de la Cirugía) (2).

Muchos han sido los bloqueos nerviosos periféricos utilizados en el manejo del dolor posoperatorio de pacientes sometidos a cirugía de cadera, entre estos podemos mencionar el bloqueo del nervio femoral (FNB), el bloqueo del nervio ciático (SNB), el bloqueo del plexo lumbar (LPB), el bloqueo del compartimento del psoas, el bloqueo del cuadrado lumbar (QLB), el bloqueo de la fascia ilíaca (FICB), el bloqueo del nervio cutáneo femoral lateral (LFCN) y bloqueo del grupo nervioso pericapsular (PENG) (3,4). El bloqueo FICB en su variante suprainguinal (SI-FICB) junto con el bloqueo PENG son los más recomendados ya que proporcionan analgesia selectiva a la articulación de la cadera y evitan por completo el bloqueo motor del músculo cuádriceps, contribuyendo a la movilización temprana de los pacientes (5,6).

El objetivo de esta investigación fue comparar la calidad del bloqueo PENG y el bloqueo de la

fascia ilíaca suprainguinal en el manejo posoperatorio de dolor estático y durante la movilización temprana de pacientes sometidos a cirugía de cadera.

Metodología

Previo aprobación del Comité de Bioética e Investigación del Hospital del Norte de la ciudad de El Alto – Bolivia, se realizó un estudio observacional analítico de cohorte prospectivo, durante el periodo de junio a diciembre de 2024.

La población de estudio se definió como aquellos pacientes programados para cirugías ortopédicas de cadera en el Hospital del Norte. Para el cálculo del tamaño de la muestra se utilizó como referencia los resultados del estudio de Gonabal et al (7) relacionados con el dolor a la movilización a las 24 horas del postoperatorio. Asignando un nivel de confianza del 95% ($Z=1.96$) y un poder estadístico del 80% ($Z=0.842$), a través de la fórmula para calcular el tamaño de muestra de la diferencia de dos medias independientes (8), se obtuvo un tamaño muestral de 20 individuos por grupo. Se incluyeron pacientes adultos diagnosticados con fracturas de cadera, tanto hombres como mujeres, con clasificación ASA I, II o III que, previo consentimiento informado, hayan aceptado ingresar en el estudio. Se excluyeron los pacientes que cumplieran alguno de los siguientes criterios: negativa a ingresar en el estudio, contraindicaciones para la anestesia raquídea y/o regional periférica, alergia conocida a los anestésicos locales, anestesia raquídea fallida que requirió la conversión a anestesia general y registro de datos incompletos.

Estando dentro de quirófano, se verificó la identidad del paciente y el lado a operar. Luego, los pacientes fueron monitorizados mediante electrocardiograma, oximetría de pulso, temperatura y presión arterial no invasiva. Se colocó una vía venosa periférica de calibre 18 ó 16 y los pacientes recibieron 10 mL/Kg de lactato de Ringer como precarga. A todos los pacientes se le realizó una anestesia espinal con 12 mg de bupivacaína hiperbárica al 0.5% y fentanilo 25 µg.

Posteriormente se asignó los pacientes a cada uno de los grupos de estudios. Debido a la baja casuística de cirugías de cadera (96 durante la gestión 2023) se decidió realizar un muestreo no aleatorizado por conveniencia para alcanzar el tamaño muestral requerido en cada grupo. A un grupo se les realizó un bloqueo PENG con 20 mL de bupivacaína al 0.25% y, al otro grupo, se le realizó un bloqueo FICB suprainguinal con 20 mL de bupivacaína al 0.25%.

El esquema analgésico postoperatorio, en coordinación con el Servicio de Traumatología, se inició en sala de recuperación postanestésica en base a dexametasona 8 mg IV dosis única, paracetamol 1 g IV cada 8 y ketorolaco 30 mg IV cada 12 horas. Como analgesia de rescate se administró tramadol 50-100 mg IV.

Las variables demográficas analizadas fueron edad, sexo, peso, nivel de educación, estado físico de la American Society of Anesthesiologist (ASA) y tipo de fractura. Las variables dependientes analizadas fueron el dolor estático o en reposo [(evaluado a través de la Escala Numérica Análoga (ENA)] a las 6, 12 y 24 horas postoperatorias, dolor dinámico o a la movilización de la extremidad inferior a las 24 horas postoperatorias y necesidad de analgesia de rescate en las primeras 24 horas posoperatorias.

Los datos se recolectaron a través de la observación directa y revisión documental en una hoja de recolección de datos, la cual fue previamente validada mediante el juicio de expertos y el análisis del coeficiente V de Aiken ($v=0.875$) y prueba binomial ($p=0.021$). Las personas que realizaron la recolección de datos en el posoperatorio, no tenían conocimiento a que grupo pertenecía cada paciente.

El procesamiento de datos y análisis esta-

dístico se utilizó Microsoft Excel 2010. Para la descripción de las variables cuantitativas se utilizaron la media y desviación estándar (DE) y, promedio frecuencia para las variables categóricas. Para el análisis estadístico comparativo entre las variables cuantitativas se utilizó T de Student y, Chi Cuadrado entre las variables categóricas. Un valor de $p < 0.05$ se consideró estadísticamente significativo. Se presentan los resultados en tablas y figuras.

Los sesgos más comunes que pueden existir en este tipo de estudios y las medidas aplicadas para evitarlos fueron: a) *Sesgo de selección*: se definió de forma clara de la población, se calculó del tamaño de la muestra y se aplicaron de criterios de inclusión y exclusión; b) *Sesgo de Información o medición*: se validó el instrumento de investigación, se capacitó a los pacientes en el llenado de la escala ENA y a los observadores para la recolección de datos en el postoperatorio, proceso que fue cegado; c) *Sesgo de confusión*: las variables de estudio se analizaron por subgrupos.

Resultados

Un total de 40 pacientes ingresaron en el estudio y fueron asignados de la siguiente manera: a 20 pacientes se le realizó bloqueo PENG y a los otros 20 se le realizó bloqueo FICB suprainguinal. Como se muestra en la Tabla 1, no se encontraron diferencias significativas en las variables demográficas de ambos grupos.

En lo que al dolor en reposo se refiere, la evaluación demostró una intensidad promedio menor en el grupo PENG a las 6 (2.5 ± 0.688) y 12 horas (1.7 ± 0.801) que en el grupo FICB (4.45 ± 0.510 y 3.3 ± 0.657 respectivamente). Diferencia que resultó estadísticamente significativa ($p=0.000$). La evaluación a las 24 horas no encontró diferencias significativas ($p=0.427$) entre la intensidad del dolor en reposo en el grupo PENG (1.80 ± 0.894) y el grupo FICB (1.85 ± 0.813) (Figura 1).

En el grupo PENG, el 30% ($n=6$) refirió dolor a la movilización a las 24 horas del postoperatorio y, el 60% ($n=12$) en el grupo FICB (Figura 2). Esta diferencia encontrada, demostró ser estadísticamente significativa ($p=0.006$).

Tabla 1. Resultados de las variables demográficas en ambos grupos de estudio.

VARIABLE	PENG (N=20)	FICB (N=20)	"P" VALOR
Edad (años)	67.35 (DE±8.47)	65.95 (DE±8.76)	0.305
Sexo			
Masculino	7 (35%)	6 (30%)	0.626
Femenino	13 (65%)	14 (70%)	
Peso (Kg)	63.30 (DE±7.47)	61.60 (DE±9.93)	0.272
Nivel de Educación			
Ninguno	5 (25%)	6 (30%)	
Primaria	7 (35%)	4 (20%)	0.332
Secundaria	6 (30%)	6 (30%)	
Universitario	2 (10%)	4 (20%)	
Estado físico ASA			
II	16 (80%)	14 (70%)	0.329
III	4 (20%)	6 (30%)	
Tipo de fractura			
Intertrocantérica	9 (45%)	11 (55%)	
Subtrocantérica	3 (15%)	4 (20%)	
Inter y Subtrocantérica	3 (15%)	1 (5%)	
Cervical	2 (10%)	2 (10%)	0.276
Cervical y Capsular	3 (15%)	2 (10%)	

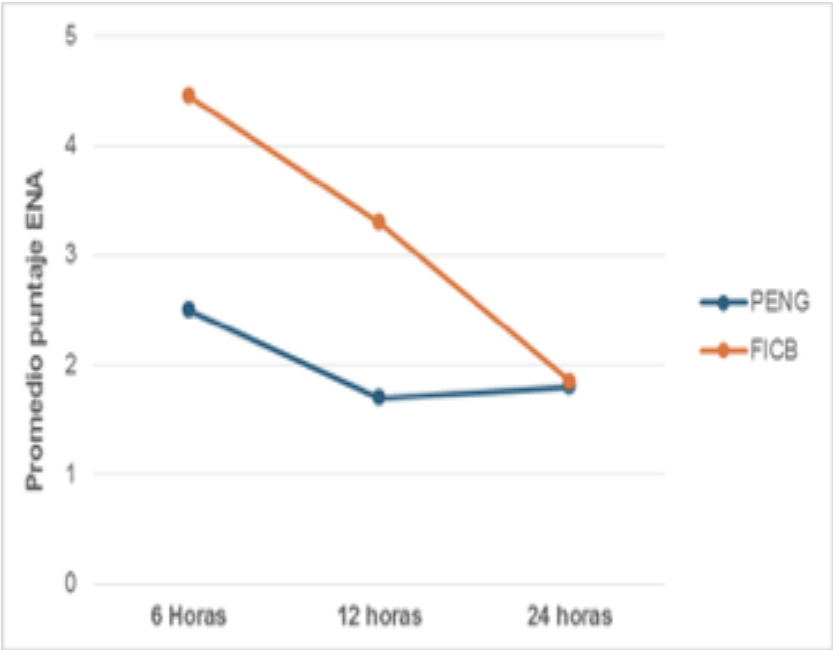


Figura 1. Intensidad del dolor en reposo en ambos grupos de estudio.

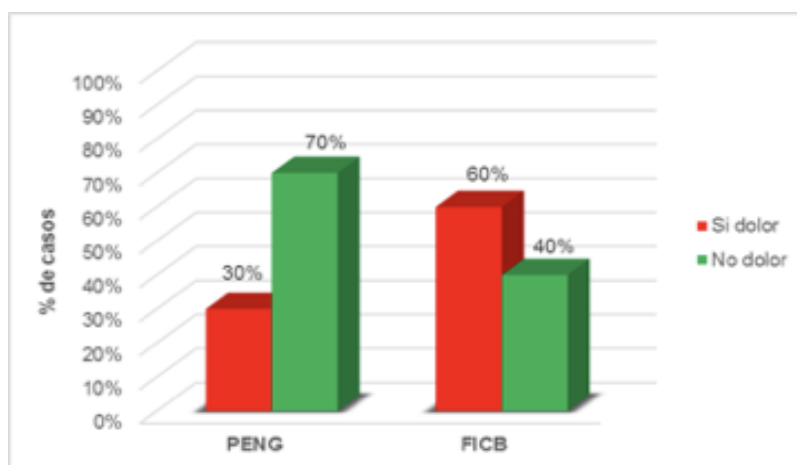


Figura 2. Presencia de dolor a la movilización en ambos grupos de estudio.

En el análisis del requerimiento de analgesia de rescate (Figura 3), en forma general, se evidenció que al 35% (n=7) de los pacientes del grupo PENG y al 50% (n=10) del grupo FICB, se le administró tramadol 50 mg IV en las primeras 24 horas del posoperatorio. Esta diferencia no demostró ser significativa ($p = 0.018$). De acuerdo al momento de la evaluación, recibieron

analgesia de rescate el 25% (n=5) del grupo PENG y 35% (n=7) del grupo FICB a las 6 horas del posoperatorio; 5% (n=1) del grupo PENG y 10% (n=2) del grupo FICB a las 12 horas posoperatorias; 5% (n=1) del grupo PENG y 5% (n=1) del grupo FICB a las 24 horas posterior a la cirugía (Tabla 2). Estas diferencias no demostraron significancia estadística ($p = 0.585$).

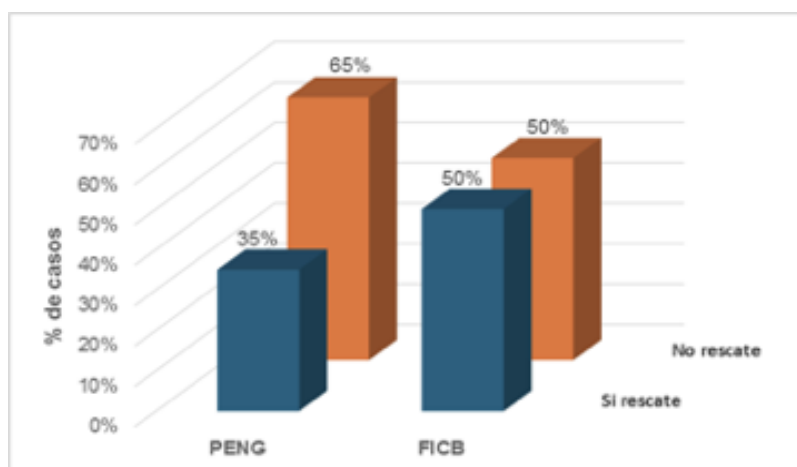


Figura 3. Requerimiento general de analgesia de rescate en ambos grupos de estudio.

Discusión

Nuestros hallazgos muestran que, en una población con características demográficas y clínicas comparables, el bloqueo PENG proporcionó mejor control del dolor postoperatorio en comparación con el bloqueo de FICB suprainguinal en pacientes sometidos a cirugía de cadera.

El grupo con bloqueo PENG presentó menores

puntajes de dolor en reposo a las 6 y 12 horas postoperatorias, diferencia que resultó estadísticamente significativa ($p = 0.000$). Similares resultados reportó Thamilselvi et al (9) en un ensayo clínico aleatorizado que incluyó 80 pacientes (40 con bloqueo PENG y 40 con bloqueo SI-FICB), de los que el grupo PENG presentó un alivio del dolor superior, con puntuaciones significativamente menores en múltiples momentos, incluyendo las 4, 6, 8, 10 y 24 horas posteriores a la cirugía ($p < 0.001$).

Tabla 2. *Requerimiento de analgesia de rescate en ambos grupos de estudio*

TIEMPO POSTOPERATORIO	PENG (N=20)	FICB (N=20)
6 horas	5 (25%)	7 (35%)
12 horas	1 (5%)	2 (10%)
24 horas	1 (5%)	1 (5%)

Contrariamente a estos resultados, Derakhshan et al (10) en un ensayo clínico aleatorizado que incluyó 44 pacientes (20 con bloqueo PENG y 24 con bloqueo SI-FICB) no encontraron diferencias significativas entre los grupos PENG y SI-FICB en las puntuaciones de dolor reposo a las 2, 6, 18 y 24 horas postoperatorias ($p > 0.05$). En nuestro estudio, la evaluación del dolor en reposo a las 24 horas del postoperatorio no encontró diferencias entre ambos grupos ($p 0.427$).

En aquellos pacientes que recibieron bloqueo PENG, fue menor la proporción de pacientes con dolor a la movilización en las primeras 24 horas tras cirugía de cadera en comparación con el grupo de bloqueo SI-FICB suprainguinal. Estos resultados son respaldados por la investigación realizada por Saini et al (11), cuya conclusión demostró que el bloqueo PENG puede ser superior al bloqueo SI-FICB en términos de resultados funcionales, con mayor fuerza en el cuádriceps, mejor capacidad de carga y una analgesia postoperatoria más eficaz en pacientes sometidos a cirugía de cadera. Otros estudios reportaron similares resultados (12,13). Estos hallazgos sugieren un beneficio analgésico temprano del PENG, especialmente relevante para la movilización precoz.

En nuestro estudio encontramos que la necesidad de analgesia de rescate y el consumo de opioides fue menor en aquellos pacientes que revieron el bloqueo PENG en comparación con los que recibieron el bloqueo SI-FICB. Estos resultados son coherentes con metaanálisis y ensayos clínicos que muestran que el bloqueo PENG reduce el dolor en las primeras horas y disminuye el consumo de opioides en las primeras 24 horas posteriores a una cirugía de cadera en comparación del bloqueo SI-FICB (9,10,14).

En estudios como el publicado por P.P. Andrade, R.A Lombardi I.R Marques, para la revista de anestesiología brasilera del 2023 hace referencia a estudios similares, recopilados de un total de 78 estudios, mostraron ninguna diferencia significativa entre ambos bloqueos propios de nuestro estudio a las 6 y 12 horas sin embargo si una diferencia significativa en control del dolor dinámico a las 24 horas postoperatorias siendo significativo para bloqueo PENG.

En otro estudio publicado por Laura Gironde y Philip Peng, para la revista Británica de anestesiología del 2024, hace referencia a que el Bloqueo PENG lleva 5 años siendo efectuado presentando números estudios alrededor del mundo, siendo un bloqueo para control del dolor postoperatorio efectivo para cirugías de reemplazo total de cadera.

En nuestra seri, aunque la necesidad global de analgesia de rescate fue numéricamente menor en el grupo de bloqueo PENG, las diferencias no alcanzaron significación estadística, lo que puede relacionarse con el tamaño muestral limitado. Metaanálisis previos si han evidenciado una reducción en el consumo de opioides con PENG frente FICB, por lo que estudios con mayor potencia estadística podrian confirmar este efecto.

Un aspecto clínicamente relevante es la movilización temprana. En nuestro estudio, una proporción alta de pacientes con bloqueo PENG no presentó dolor a la movilización dentro de las primeras 24 horas, lo que respalda su potencial para favorecer la rehabilitación precoz. Aunque no medimos fuerza muscular de forma objetiva, la menor presencia de dolor a la movilización en el grupo PENG es congruente con este perfil motor-sparing, descrito en la literatura (8,4,1,2,5).

En el presente estudio, los bloqueos se realizaron posterior a la anestesia espinal y, demostraron beneficios ya mencionados. En la literatura existen publicaciones en las cuales los bloqueos PENG y SI-FICB se realizaron previo a la anestesia espinal, lo cual disminuyó significativamente el dolor y facilitó el posicionamiento para la punción espinal (14–17).

Nuestro trabajo presenta limitaciones como la evaluación subjetiva del dolor (Escala ENA), tamaño muestral reducido, ausencia de evaluación objetiva de la fuerza de los cuádriceps (mediante dispositivos como un dinamómetro), el tiempo hasta la deambulaci3n o estancia hospitalaria, ya que la evaluaci3n dinámica se limitó a las 24 horas postoperatorias. Otra limitante fue el hecho de que las cirugías fueron realizadas por diferentes cirujanos, lo que determina variaciones en el abordaje quirúrgico, la manipulaci3n de tejidos y el tiempo operatorio, factores que podrían haber influido en la intensidad del dolor en los grupos de estudio.

Otro factor importante que podría influir en la validez externa del estudio es el hecho que, por el tamaño reducido de la poblaci3n, nos vimos obligados a realizar un muestreo no aleatorio por conveniencia para poder alcanzar a reunir el tamaño muestral en el periodo establecido para el estudio.

Aun así, el estudio aporta datos locales que apoyan el uso de bloqueo PENG como parte de un esquema multimodal de analgesia para cirugía de cadera, especialmente cuando se prioriza la movilizaci3n temprana y la posible reducci3n del consumo de opioides.

Conclusiones

El bloqueo PENG ofrece una analgesia postoperatoria temprana al menos comparable, en varios aspectos al FICB suprainguinal, con potencial beneficio sobre el dolor dinámico y la movilizaci3n precoz, lo cual facilita el alta hospitalaria. Estudios futuros aleatorizados, con mayor tamaño muestral y que evalúen desenlaces funcionales y de seguridad a largo plazo, son necesarios para definir su papel definitivo en los protocolos de recuperaci3n mejorada tras cirugías de cadera.

Agradecimientos: A todas las personas que contribuyeron con el desarrollo de esta investigaci3n.

Conflictos de intereses: Las autoras declaran no tener ningún tipo de conflictos de interés.

Declaraci3n de uso de IA generativa: Las autoras declaran no haber utilizado IA generati-

va en la elaboraci3n del presente artículo.

Financiamiento: El estudio fue financiado con recursos propios y apoyo institucional del Hospital del Norte.

Referencias Bibliográficas

1. Evangelista G, Duarte L, Amigo C, P3rez de Palleja M, Vasco R. Medicina perioperatoria para operaci3n ces3rea. *Rev Chil Anest.* 2022;51(6):671-7.
2. Wainwright T, McDonald D, Middleton R, Reed M, Sahona O, Yates P, et al. Consensus statement for perioperative care in total hip replacement and total knee replacement surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations. *Acta Orthop.* 2020;91:3-19. doi:10.1080/17453674.2019.1683790.
3. Muse I, Deiling B, Grinman L, Hadeed M, Elkassabany N. Peripheral Nerve Blocks for Hip Fractures. *J Clin Med.* 2024;13(12):3457. doi:0.3390/jcm13123457
4. Sauter A. SP58 Blocks for hip surgery: current evidence & future perspectives. *Reg Anesth Pain Med.* 2022;47(1):A1-315. doi:10.1136/rapm-2022-ESRA.64
5. Ager M, Valovska T, Beloeil H, Lirk P, Joshi G, Van de Velde M, et al. PROSPECT guideline for total hip arthroplasty: A systematic review and procedure-specific postoperative pain management recommendations. *Anaesthesia.* 2021;76:1082-97. doi:10.1111/anae.15498
6. De Santis A, Suhr B, Irizaga G. ¿Qué sabemos sobre el bloqueo PENG para la cirugía de cadera? Una revisi3n narrativa. *Colombian Journal of Anesthesiology.* 2024;52(3):e1110. 7.
7. Gonabal V, Aggarwal S, Rani D, Panwar M. Comparison of ultrasound-guided suprainguinal fascia iliaca compartment block and pericapsular nerve group block for postoperative analgesia and associated cognitive dysfunction following hip and proximal femur surgery. *Journal of Anaesthesiology Clinical Pharmacology.* 2024;40(3):432-8. doi:10.4103/joacp.joacp_230_23. Epub 2023 Dec 12.

8. García J, Reding A, López J. Cálculo del tamaño de la muestra en investigación en educación médica. *Investigación en Educación Médica*. 2013;2(8):217-24.
9. Thamilselvi B, Shanmugam S, Savia A, Sibi K. To determine the analgesic efficacy and ease of positioning during spinal anaesthesia in patients undergoing hip surgeries - a comparative study of the supragingival fascia iliaca compartment block (S-FICB) Versus pericapsular nerve group (PENG) block. *Int J Acad Med Pharm*. 2025;7:200-5. doi:10.47009/jamp.2025.7.1.39
10. Derakhshan P, Bari E, Entezari S, Faiz S, Alebouyeh M. Comparative Study of the Effect of Pericapsular Nerve Block (PENG) and Ultrasound-guided Fascia Iliaca Blocks on Postoperative Pain of Intertrochanteric Fractures. *J Cell Mol Anesth*. 2024;9(3):e146830. doi:https://doi.org/10.5812/jcma-146830
11. Saini T, Aggarwal M, Singh U, Singh M. Pericapsular nerve group (PENG) block versus supra-inguinal fascia iliaca (SIFI) block for functional outcome in patients undergoing hip surgeries - a randomised controlled study. *Indian J Anaesth*. 2024;68:1043-8. doi:10.4103/ija.ija_838_24
12. Girón-Arango L, Peng P, Chin K, Brull R, Perlas A. Pericapsular nerve group (PENG) block for hip fracture. *Reg Anesth Pain Med*. 2018;43:859-63. doi:10.1097/AAP.0000000000000847
13. Duan L, Zhang L, Shi C, Huang L, Ao H, Wang Z, et al. Comparison of continuous pericapsular nerve group (PENG) block versus continuous fascia iliaca compartment block on pain management and quadriceps muscle strength after total hip arthroplasty: A prospective, randomized controlled study. *BMC Anesthesiol*. 2023;23(233). doi:10.1186/s12871-023-02190-1
14. Bauimy H, Kohaf N, Saad M, Abosakaya A. Comparison between peri capsular nerve group and supra inguinal fascia iliaca block for analgesia and ease of positioning during neuraxial anesthesia in hip fracture patients: a randomized double-blind trial. *Egypt J Anaesth*. 2024;40:193-200. doi:10.1080/11101849.2024.2333708.
15. Keskes M, Mtibaa M, Abid A, Sahnoun N, Ketata S, Derbel R, et al. Mariem Keskes et al. Pericapsular nerve group block versus fascia iliaca block for perioperative analgesia in hip fracture surgery: a prospective randomized trial. *Pan African Medical Journal*. 2023;46(93):x. doi:10.11604/pamj.2023.46.93.41117
16. Huang K, Tsai H, Kao S. Supra-inguinal fascia iliaca block versus peri-capsular nerve group (PNEG) block for pain management in patients with hip fracture: a double-blind randomised comparative trial. *Injury*. 2024;55:10. doi:1016/j.injury.2024.111936
17. Jalandra V, Hetal P, Chinar P. Comparative study of ultrasound guided pericapsular nerve group Block (PENG) and Suprainguinal fascia iliaca block for ease of positioning during spinal anaesthesia in patient with hip fractures. *Int J Curr Pharm Rev Res*. 2025;17(3):1277-84.
18. Guay J, Kopp S. Peripheral nerve blocks for hip fractures in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020;11:CD001159.
19. Marhofer P, Nased C, Sitzwohl C, Kapral S. MRI of local anesthetic distribution during three-in-one block. *Anesth Analg*. 2000;90(1):119-24.
20. Swenson JD, Davis JJ, Stream JO, Crim JR, Burks RT, Greis PE. Local anesthetic spread under fascia iliaca. *J Clin Anesth*. 2015;27(8):652-7.
21. Tolin I, Onishi O. Anestesia regional en pacientes COVID 19 sometidos a cirugía traumatológica: Descripción y epidemiología del Hospital del Norte. *Revista Boliviana de Anestesiología*. 2022;16:56-59.
22. Kantakam P, Maikong N, Sinthubua A, Mahakkanukrauh P, Tran Q, Leurcharumsee P. Minimum effective volume for suprainguinal fascia iliaca block. *Reg Anesth Pain Med*. 2021;46(9):757-62.
23. Tran J, Agur A, Peng P. Is PENG block a true pericapsular block? *Reg Anesth Pain Med*. 2019;44(2):e1-2.

Gobbifol

Propofol 10 mg/mL

“Retorno de un clásico conocido”

- 
- Nivel de sedación fácilmente titulable
 - Ideal para cirugía ambulatoria
 - Produce una rápida