



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

**EVALUACIÓN DE LA ANALGESIA POST OPERATORIA CON
MORFINA INTRATECAL VS BLOQUEO DEL GRUPO DE LOS
NERVIOS PERICAPSULARES (PENG) ECOGUIADO EN PACIENTES
SOMETIDOS A CIRUGÍA DE CADERA EN EL HOSPITAL CAYETANO
HEREDIA EN EL AÑO 2023.**

**EVALUATION OF POSTOPERATIVE ANALGESIA WITH
ULTRASOUND-GUIDED PERICAPSULAR NERVE GROUP (PENG)
BLOCK VS INTRATHECAL MORPHINE IN PATIENTS UNDERGOING
HIP SURGERY AT THE CAYETANO HEREDIA HOSPITAL IN 2023.**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE
SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN ANESTESIOLOGÍA**

AUTOR

EDWIN MANUEL RAMOS YEMPÉN

ASESOR

CESAR JORGE MIRANDA HURTADO

LIMA – PERÚ

2023

EVALUACION DE LA ANALGESIA POST OPERATORIA CON MORFINA INTRATECAL VS BLOQUEO DEL GRUPO DE LOS NERVIOS PERICAPSULARES (PENG) ECOGUIADO EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGIA DE CADERA EN EL HOSPITAL CAYETANO EN EL AÑO 2023.

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	6%
2	repositorioslatinoamericanos.uchile.cl Fuente de Internet	2%
3	pesquisa.bvsalud.org Fuente de Internet	1%
4	www.researchsquare.com Fuente de Internet	1%
5	L. García-Aparicio, E. Blázquez-Gómez, O. Martín, L. Krauel, I. de Haro, J. Rodó. "Características bacterianas y significado clínico de catéteres uretrales doble J en niños", Actas Urológicas Españolas, 2015 Publicación	1%
6	www.infodoctor.org Fuente de Internet	1%

7	www.lume.ufrgs.br Fuente de Internet	1 %
8	D.C. Nájera Losada, J.C. Pérez Moreno. "Bloqueo del grupo de nervios pericapsulares en cirugía de cadera. ¿Una alternativa que supera lo que conocemos?", Revista Española de Anestesiología y Reanimación, 2022 Publicación	<1 %
9	link.springer.com Fuente de Internet	<1 %
10	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
11	José Pacheco Romero. "Información para los autores", Anales de la Facultad de Medicina, 2016 Publicación	<1 %
12	eprints.ucm.es Fuente de Internet	<1 %
13	revistachilenadeanestesia.cl Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias

Apagado

Excluir bibliografía

Apagado

RESUMEN

La artroplastia de cadera es la cirugía ortopédica electiva que puede estar asociada con un dolor postoperatorio significativo, que puede afectar negativamente la recuperación del paciente y la rehabilitación postoperatoria. Actualmente, uno de los propósitos primordiales de los especialistas del dolor es encontrar el método óptimo de analgesia con el mínimo uso de opioides. El presente estudio es de diseño cuasiexperimental, prospectivo y aleatorizado cuyo propósito es contrastar la analgesia postoperatoria con morfina intratecal vs bloqueo del grupo de los nervios peri capsulares (PENG) eco guiado en personas sometidas a cirugía de cadera en el Hospital Cayetano Heredia en el año 2023. Participarán en la muestra 132 pacientes intervenidos para artroplastia parcial o total de cadera en el periodo de agosto del 2022 a julio del 2023. Se utilizará como técnica la observación directa en los dos grupos de intervención. La información cuantitativa se expresará como media (M), desviación estándar (DE), con un IC del 95% y se analizaron con la prueba de Mann-Whitney. Los datos cualitativos se reflejaron como porcentajes y se analizaron con la prueba chi-cuadrado de Pearson o la prueba exacta de Fisher.

Palabras claves: analgesia postoperatoria, morfina intratecal, bloqueo PENG

ABSTRACT

The arthroplasty is the elective orthopedic surgery that can be associated with significant postoperative pain, which can adversely affect the patient's recovery and postoperative rehabilitation. Currently, one of the primary purposes of pain

specialists is to find the optimal method of analgesia with minimal opioid use. The present study is a quasi-experimental, prospective and randomized design whose purpose is to contrast postoperative analgesia with intrathecal morphine vs. ultrasound-guided peri-capsular nerve group (PENG) blockade in patients undergoing hip surgery at the Cayetano Heredia Hospital in the year 2023. The sample will include 132 patients who underwent partial or total hip arthroplasty from August 2022 to July 2023. Direct observation will be used as a technique in the two intervention groups. Quantitative data will be expressed as mean (M), standard deviation (SD), with 95% CI and analyzed with Mann-Whitney test. Qualitative data were reflected as percentages and analyzed with Pearson's chi-square test or Fisher's exact test.

Key words: postoperative analgesia, intrathecal morphine, PENG BLOCK.

I. INTRODUCCIÓN

La articulación coxofemoral o de la cadera es una articulación esferoidea típica o enartrosis. Se forma entre la cabeza del fémur y el acetábulo del hueso coxal, conectando el esqueleto del miembro inferior con la columna vertebral (1). Es una articulación que soporta peso, tiene una concavidad profunda formada principalmente por el fibrocartílago del acetábulo o rodete cotoideo y tiene una cápsula fuerte y relativamente resistente (2).

Por otra parte, la fractura de cadera es una lesión habitual que a menudo ocurre en pacientes mayores con múltiples comorbilidades y se manifiesta clínicamente con incapacidad a la deambulaci3n, rotaci3n externa, equimosis en cara lateral. Por lo

general, la cirugía se realiza prontamente, preferiblemente dentro de las 24 a 48 horas vigilando la estabilidad médica de los pacientes (3).

En cirugías de fracturas de cadera, la elección de la técnica anestésica puede ser general o neuro axial y la técnica analgésica: Bloqueo del nervio femoral, fascia ilíaca, plexo lumbar, PENG o analgesia epidural. Siendo importante mencionar la cirugía acelerada multimodal y multidisciplinaria, o recuperación mejorada después de la cirugía (ERAS) o vías de recuperación mejorada (ERP), quienes incluyen dentro de sus componentes la anestesia con la finalidad de disminuir el tiempo de estancia en el hospital y mejorar los resultados (4). Los componentes de ERAS específicos de la anestesia para la fractura de cadera incluyen en el período preoperatorio el uso de analgesia multimodal que incluya anestesia regional (p. ej., bloqueo de nervios periféricos como el nervio femoral, fascia ilíaca, grupo de nervios pericapsulares [PENG]) y minimice los opioides(6) (7) (8) (9).. Mientras que en el postoperatorio incluye el manejo del dolor, pues mientras la persona se encuentra en la unidad de cuidados postanestésicos. El dolor se trata con pequeñas dosis en bolo de morfina intravenosa (IV) de 1 a 2 mg (hasta 10 mg) o hidromorfona IV de 0.1 a 0.2 mg (hasta 1 mg) (5).

Para procedimientos quirúrgicos abiertos mayores con una alta probabilidad de dolor posoperatorio persistente, también se usa 300 mg de gabapentina oral tres veces al día (10)(6). Aunque en pacientes mayores se evita este fármaco por efectos adversos como trastornos respiratorios del sueño debido a preocupaciones sobre sedación excesiva, depresión ventilatoria y mareos (11) (12) (13) (14).

Los bloqueos de nervios periféricos son opciones para la anestesia posoperatoria ya que sirven para controlar el dolor y minimizar la sedación y otras posibles complicaciones causadas por los opioides (15)(16). La decisión de una técnica anestésica debe basarse en las comorbilidades del paciente y el procedimiento previsto; para los pacientes en los que sería apropiada la anestesia general o neuro axial, por lo que puede permitir un retorno más temprano al estado mental inicial en el período posoperatorio inmediato debido a las dosis más bajas de anestésicos sistémicos y la menor necesidad de ventilación mecánica posoperatoria, lo que puede mejorar los resultados posoperatorios. Además, la anestesia neuro axial tiene menos impacto en el medio ambiente (17) (18) (19).

La utilización de anestesia regional mediante ecografía en personas con fractura de cadera se ha incrementado ya que posee buen efecto analgésico y reducción del uso de opioides con disminución de la inervación sensorial de la articulación de la cadera y del funcionamiento de diversos bloqueos nerviosos para este tipo de fractura. Este dato sirve para seguir investigando acerca del bloqueo de las ramas de los nervios peri capsulares (PENG) encargados de bloquear solo las ramas articulares sensoriales de un solo lado (5)

Un estudio realizado por Yusupov et al en una cohorte retrospectiva recolectó 53 personas, de las cuales 28 recibieron el bloqueo PENG, siendo significativamente menor tanto en el perioperatorio como en la Unidad de recuperación post anestésica. El registro del nivel de dolor estuvo a cargo de la Unidad de recuperación posanestésica fue significativamente mayor a comparación de las personas a las que no se les realizó dicho bloqueo (20)

Un ensayo clínico realizado en el Hospital Universitario de Roma, randomizado a personas a quienes se les realizó artroplastía total de cadera y bloqueo PENG, se encontró que el máximo nivel de dolor producto de dicho bloqueo fue significativamente menor que el grupo control, además mostraron una disminución significativa del uso de opioides, menos intervalo de movilización de la cadera y menor periodo de tiempo para deambular (21)

Dentro de las técnicas de anestesia neuroaxial espinal de una sola inyección, anestesia espinal continua (CSA), epidural y combinada espinal-epidural (CSE) se pueden usar para la fractura de cadera. La CSA con un catéter intratecal permite la titulación del nivel anestésico y la simpatectomía asociada con la anestesia espinal, y puede disminuir la incidencia y la gravedad de la hipotensión (22) (23). La CSA permite la utilización de una dosis baja al inicio con anestesia local y la extensión del anestésico cuando sea necesario. Sin embargo, la CSA es técnicamente más difícil que la espinal de una sola inyección y se asocia con un mayor riesgo de falla del bloqueo, parestesias y punción sangrienta (25). El dolor de cabeza luego de la punción dural, que es más probable con la CSA que con la espinal de un solo disparo, es menos común en pacientes mayores y, por lo tanto, es menos preocupante en personas con fractura de cadera.

En un metaanálisis para analizar la función del bloqueo PENG para manejo del dolor luego de la operación por una cirugía de cadera. Los resultados demostraron correlación con una disminución significativa en opioides en las primeras 24 horas después de la cirugía y un menor bloqueo motor en el período postoperatorio (25). Al igual que un ensayo clínico multicéntrico controlado a doble ciego, el estudio

encontró que es día 0 postoperatorio, el grupo que recibió dicho bloqueo, tuvo menos dolor a comparación del grupo placebo (26).

En relación a la morfina Intratecal, hay evidencia que proporciona una analgesia postoperatoria óptima en pacientes programados para una operación total de rodilla y cadera con anestesia espinal. Sin embargo, no se conoce la dosis ideal a la que se produce el efecto analgésico máximo con efectos secundarios mínimos. Por consiguiente, podemos mencionar estudios como el de Foadi et al. quien, en un ensayo aleatorizado, doble ciego, evaluó a cuarenta y nueve personas sometidas a cirugía para reemplazar totalmente la cadera con anestesia espinal, recibieron aleatoriamente 0,1 mg o 0,2 mg de morfina sulfato por vía intratecal o solución salina fisiológica. Concluyeron que la anestesia raquídea es eficaz para producir una analgesia postoperatoria pronunciada con un efecto analgésico beneficioso hasta 1 semana después de la cirugía, no obstante, el grupo de 0,2 mg mostró un mayor grado de deterioro con respecto al dolor, la rigidez y la función física de la articulación respectiva (27).

En otro estudio se buscó comparar la eficacia y la seguridad de dosis bajas (0,1 mg y 0,2 mg) de morfina intratecal (ITM) en 90 pacientes a quienes se les operó. Concluyendo que las personas sometidas a ATC bajo raquianestesia con bupivacaína y 0,2 mg morfina tuvieron una analgesia superior a los pacientes que recibieron analgesia espinal con bupivacaína o bupivacaína y 0,1 mg morfina. (28).

En un estudio similar, Sibanyoni M buscó describir el uso de dos dosis de ITM y el perfil de efectos secundarios en personas sometidas a artroplastia electiva de cadera y rodilla, evaluando a 66 pacientes. Se encontró que la dosis de 150 mcg ITM

proporcionó buenos efectos analgésicos con una mayor duración y un perfil de efectos secundarios comparable a la dosis de 100 mcg ITM (29).

La justificación teórica de este estudio se basa en que dicha patología es un caso muy prevalente en las emergencias hospitalarias y se encuentra asociado a dolor severo, pues es más prevalente en adultos mayores con morbimortalidad, por lo que ayudará a incrementar el conocimiento sobre los bloqueos del nervio periférico, el alivio del dolor y uso de opioides. Tiene justificación práctica pues servirá a los médicos especialistas en anestesiología conocer nuevos métodos de analgesia multimodal en este tipo de patología complejas, asimismo se beneficiarán los pacientes pues si bien es cierto se utiliza la analgesia posoperatoria después de la artroplastia de la articulación de la extremidad inferior, se podrá establecer resultados sobre efectos secundarios relacionados con la dosis.

En base a lo mencionado se plantea lo siguiente: ¿Cuál es el efecto en el dolor postoperatorio del bloqueo del grupo de los nervios pericapsulares (PENG) ecoguiado y la morfina intratecal en pacientes sometidos a cirugía de cadera en el HOSPITAL CAYETANO HEREDIA de mayo a noviembre 2023?

II.OBJETIVOS

-GENERAL

Comparar la analgesia postoperatoria con morfina intratecal vs bloqueo del grupo de los nervios peri capsulares (PENG) ecoguiado en pacientes sometidos a cirugía de cadera en el Hospital Cayetano Heredia de mayo a noviembre 2023.

-ESPECÍFICOS

-Valorar la Escala Visual Análoga (EVA) en los pacientes expuestos a morfina intratecal y bloqueo PENG ecoguiado después de las 2, 6, 12 y 24 horas, post operados de cirugía de cadera en el Hospital Cayetano Heredia en el año 2023.

- Determinar los eventos adversos luego de la administración de morfina intratecal y bloqueo PENG ecoguiado en pacientes intervenidos para cirugía de cadera en el Hospital Cayetano Heredia en el año 2023.

III.MATERIAL Y MÉTODO

- **Diseño del estudio:** Estudio cuasiexperimental.
- **Población:** Estará conformada por todas las cirugías de cadera realizadas en el área de Traumatología del período de mayo a noviembre del 2023.
- **Criterios de inclusión:**
 - Personas mayores de 18 años y menores de 80 años.
 - Valoración I a III en la escala American Society of Anesthesiologists Physical Status (ASA PS).
 - Pacientes programados para todo tipo de cirugía de cadera, sea el caso de reemplazo total o parcial, fracturas, etc.
- **Criterios de exclusión:**
 - Paciente con enfermedad respiratoria grave
 - Paciente con Índice de masa corporal (IMC) > 38 kg/m²
 - Negatividad del paciente a los procedimientos a efectuarse.
 - Paciente con contraindicación médica o alergia a cualquiera de los medicamentos a usar (morfina y anestésicos locales).

c) Muestra:

Se usó la fórmula:

Tamaño de la muestra para la frecuencia en una población	
Tamaño de la población (para el factor de corrección de la población finita o fcp)(N):	200
frecuencia % hipotética del factor del resultado en la población (p):	50% +/-5
Límites de confianza como % de 100(absoluto +/-%)(α):	5%
Efecto de diseño (para encuestas en grupo-EDFF):	1
Tamaño muestral (n) para Varios Niveles de Confianza	
IntervaloConfianza (%)	Tamaño de la muestra
95%	132
80%	91
90%	116
97%	141
99%	154
99.9%	169
99.99%	177
Ecuación	
Tamaño de la muestra $n = [EDFF * Np(1-p)] / [(d^2 / Z^2_{1-\alpha/2} * (N-1) + p * (1-p)]$	
Resultados de OpenEpi, versión 3, la calculadora de código abiertoSSPropor Imprimir desde el navegador con ctrl-P o seleccione el texto a copiar y pegar en otro programa	

La muestra estará conformada por 132 pacientes que ingresan a sala de operaciones para cirugía de cadera en el hospital mencionado de mayo a noviembre del 2023.

Muestreo Aleatorio Simple.

a) Definición operacional de variables (ver anexo 1):

- **Variable independiente:** Tipo de analgesia postoperatoria:
- **Variables dependientes:** Grado del dolor postoperatorio, eventos adversos
- **Co-Variables:** Sexo, edad

b) Procedimientos y técnicas: Al obtener la aprobación del Comité de Ética, se pedirá la aprobación para realizar la investigación en el Hospital Cayetano Heredia.

Luego, coordinando previamente con el Servicio de Traumatología, se entrevistará

a los participantes que se hayan programado para dicha operación. De manera individual se explicará a cada participante el propósito de la investigación y el procedimiento del estudio. Se organizará en dos grupos con los participantes seleccionados de la población de manera aleatoria, la asignación a cada grupo no será de forma aleatoria por ética, el primero será los pertenecientes al bloqueo PENG y el otro de morfina intratecal.

Grupo bloqueo PENG: Se tomarán las medidas asépticas correspondientes en la sala de operaciones diez minutos antes de comenzar el procedimiento con una aguja ecogénica de calibre 21 x 100 mm con un ultrasonido SonoSite M-Turbo. Dicho bloqueo se hará en el lado de la cadera afectada, el participante estará en posición decúbito supino, se necesitará una sonda ecográfica de baja frecuencia (2-5 MHz), transversal sobre la espina iliaca anteroinferior haciéndola rotar de forma horaria o antihoraria aproximadamente 45 ° para que se encuentre alineado con la rama púbica, y que se observe la eminencia iliopúbica, músculo psoas con su tendón hiperecogénico, arteria femoral (15). A continuación, se colocará la aguja de lateral a medial bajo el abordaje en plano hasta el tendón psoas y la rama púbica, se hará una aspiración previa y luego se administrará bupivacaina isobárica 0.25% con 20 ml.

Grupo administración de morfina intratecal:

Se tomarán las medidas técnicas asépticas en la sala operatoria 10 min antes de la operación, donde el paciente sentado a nivel de la zona lumbar (L2-L3, L3-L4 y L4-L5), una aguja espinal de punta de lápiz número 27 que se introduce hasta llegar al espacio subdural obteniendo retorno de líquido cefalorraquídeo, se administra Bupivacaina hiperbárica a dosis de 0,2 mg/kg más morfina 100ucg juntos en una

jeringa de 5 ml a infusión lenta en un minuto, posterior a eso al paciente se le posiciona en decúbito dorsal.

Luego de cualquiera de los dos procedimientos, se realizará una monitorización de las funciones vitales cada 5 minutos y evaluación clínica constante del anestesiólogo en el intraoperatorio. Así mismo en el post operatorio se evalúa el dolor post quirurgico durante las primeras 24 horas con el uso de la escala de EVA. Evaluaremos la necesidad de opioides y cualquier evento adverso que se presente.

Técnica

Mediante la observación directa con la entrevista. El instrumento para apuntar los datos será en la “ficha del participante” que está detallada en el anexo 2.

f) Aspectos éticos del estudio:

El estudio será previamente presentado al Comité de Ética Universidad Peruana Cayetano Heredia. Todos los sujetos del estudio darán su consentimiento informado para todos los tratamientos e investigaciones. Se tendrá en consideración las normas éticas del comité institucional o nacional, además de la Declaración de Helsinki y posteriores normas éticas. Para dicha investigación se contará con el consentimiento informado (Anexo 1) firmado y con huella del participante, además se resguardará la identidad de los participantes utilizando como código las iniciales de sus nombres y apellidos en letras mayúsculas; así mismo se creará una nube electrónica en Google que cuente con su contraseña, donde se almacenará todos los datos y registros que se tengan del estudio y de los participantes.

g) Plan de análisis:

Los datos se analizarán utilizando el programa estadístico Stata, donde las variables cuantitativas se expresarán como media, desviación estándar con un IC del 95% se

analizaron mediante la prueba de Mann-Whitney. Los datos cualitativos se reflejaron como porcentaje se analizarán mediante la prueba chi-cuadrado de Pearson o la prueba exacta de Fisher. Los niveles de dolor se compararon mediante la prueba de Friedman en diferentes momentos, destacar el nivel de confianza del 95%.

Referencias bibliográficas:

1. Tan V, Seldes RM, Katz MA, Freedhand AM, Klimkiewicz JJ, Fitzgerald RJ. Contribution of acetabular labrum to articulating surface area and femoral head coverage in adult hip joints: an anatomic study in cadavera. *Am J Orthop Belle Mead NJ*. 1 de noviembre de 2001;30(11):809-12.
2. Marín-Peña O, Fernández-Tormos E, Dantas P, Rego P, Pérez-Carro L. Anatomía y función de la articulación coxofemoral. *Anatomía artroscópica de la cadera. Rev Esp Artrosc Cir Articul*. 1 de abril de 2016;23(1):3-10.
3. Recnik G, Kralj-Iglič V, Iglič A, Antolič V, Kramberger S, Rigler I, et al. The role of obesity, biomechanical constitution of the pelvis and contact joint stress in progression of hip osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage*. 1 de julio de 2009;17(7):879-82.
4. Kehlet H, Wilmore DW. Evidence-based surgical care and the evolution of fast-track surgery. *Ann Surg*. agosto de 2008;248(2):189-98.
5. Wick EC, Grant MC, Wu CL. Postoperative Multimodal Analgesia Pain Management With Nonopioid Analgesics and Techniques: A Review. *JAMA Surg*. 1 de julio de 2017;152(7):691-7.
6. Joshi GP, Kehlet H. Postoperative pain management in the era of ERAS: An

- overview. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol.* septiembre de 2019;33(3):259-67.
7. Joshi GP, Bonnet F, Kehlet H, PROSPECT collaboration. Evidence-based postoperative pain management after laparoscopic colorectal surgery. *Colorectal Dis Off J Assoc Coloproctology G B Irel.* febrero de 2013;15(2):146-55.
 8. Derry CJ, Derry S, Moore RA. Single dose oral ibuprofen plus paracetamol (acetaminophen) for acute postoperative pain. *Cochrane Database Syst Rev.* 24 de junio de 2013;2013(6):CD010210.
 9. Thybo KH, Hägi-Pedersen D, Dahl JB, Wetterslev J, Nersesjan M, Jakobsen JC, et al. Effect of Combination of Paracetamol (Acetaminophen) and Ibuprofen vs Either Alone on Patient-Controlled Morphine Consumption in the First 24 Hours After Total Hip Arthroplasty: The PANSAID Randomized Clinical Trial. *JAMA.* 12 de febrero de 2019;321(6):562-71.
 10. Hah J, Mackey SC, Schmidt P, McCue R, Humphreys K, Trafton J, et al. Effect of Perioperative Gabapentin on Postoperative Pain Resolution and Opioid Cessation in a Mixed Surgical Cohort: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Surg.* 1 de abril de 2018;153(4):303-11.
 11. Fabritius ML, Geisler A, Petersen PL, Nikolajsen L, Hansen MS, Kontinen V, et al. Gabapentin for post-operative pain management - a systematic review with meta-analyses and trial sequential analyses. *Acta Anaesthesiol Scand.* octubre de 2016;60(9):1188-208.
 12. Cavalcante AN, Sprung J, Schroeder DR, Weingarten TN. Multimodal Analgesic Therapy With Gabapentin and Its Association With Postoperative Respiratory Depression. *Anesth Analg.* julio de 2017;125(1):141-6.
 13. Research C for DE and. FDA warns about serious breathing problems with seizure

and nerve pain medicines gabapentin (Neurontin, Gralise, Horizant) and pregabalin (Lyrica, Lyrica CR). FDA [Internet]. 30 de enero de 2020 [citado 5 de abril de 2023]; Disponible en: <https://www.fda.gov/drugs/drug-safety-and-availability/fda-warns-about-serious-breathing-problems-seizure-and-nerve-pain-medicines-gabapentin-neurontin>

14. Verret M, Lauzier F, Zarychanski R, Perron C, Savard X, Pinard AM, et al. Perioperative Use of Gabapentinoids for the Management of Postoperative Acute Pain: A Systematic Review and Meta-analysis. *Anesthesiology*. agosto de 2020;133(2):265-79.
15. Foss NB, Kristensen BB, Bundgaard M, Bak M, Heiring C, Virkelyst C, et al. Fascia iliaca compartment blockade for acute pain control in hip fracture patients: a randomized, placebo-controlled trial. *Anesthesiology*. abril de 2007;106(4):773-8.
16. Abou-Setta AM, Beaupre LA, Rashid S, Dryden DM, Hamm MP, Sadowski CA, et al. Comparative effectiveness of pain management interventions for hip fracture: a systematic review. *Ann Intern Med*. 16 de agosto de 2011;155(4):234-45.
17. Beaudoin FL, Haran JP, Liebmann O. A comparison of ultrasound-guided three-in-one femoral nerve block versus parenteral opioids alone for analgesia in emergency department patients with hip fractures: a randomized controlled trial. *Acad Emerg Med Off J Soc Acad Emerg Med*. junio de 2013;20(6):584-91.
18. Ritcey B, Pageau P, Woo MY, Perry JJ. Regional Nerve Blocks For Hip and Femoral Neck Fractures in the Emergency Department: A Systematic Review. *CJEM*. enero de 2016;18(1):37-47.
19. Garlich JM, Pujari A, Debbi EM, Yalamanchili DR, Moak ZB, Stephenson SK,

- et al. Time to Block: Early Regional Anesthesia Improves Pain Control in Geriatric Hip Fractures. *J Bone Joint Surg Am*. 20 de mayo de 2020;102(10):866-72.
20. Yusupov A, Fasulo SM, Dávila Castrodad IM, Kraeutler MJ, Scillia AJ. Improved Pain and Perioperative Outcomes After Hip Arthroscopy With the Pericapsular Nerve Group Block. *Arthrosc J Arthrosc Relat Surg Off Publ Arthrosc Assoc N Am Int Arthrosc Assoc*. febrero de 2023;39(2):293-7.
21. Pascarella G, Costa F, Del Buono R, Pulitanò R, Strumia A, Piliago C, et al. Impact of the pericapsular nerve group (PENG) block on postoperative analgesia and functional recovery following total hip arthroplasty: a randomised, observer-masked, controlled trial. *Anaesthesia*. noviembre de 2021;76(11):1492-8.
22. Minville V, Fourcade O, Grousset D, Chassery C, Nguyen L, Asehnoune K, et al. Spinal anesthesia using single injection small-dose bupivacaine versus continuous catheter injection techniques for surgical repair of hip fracture in elderly patients. *Anesth Analg*. mayo de 2006;102(5):1559-63.
23. Favarel-Garrigues JF, Sztark F, Petitjean ME, Thicoïpé M, Lassié P, Dabadie P. Hemodynamic effects of spinal anesthesia in the elderly: single dose versus titration through a catheter. *Anesth Analg*. febrero de 1996;82(2):312-6.
24. Barrantes Ponce SAM. COVID-19 apoyo familiar y calidad de vida percibido por el paciente con Diabetes Mellitus-2. Centro de Atención Primaria Nivel-I. Chicama. Repos Inst - UCV [Internet]. 2021 [citado 6 de abril de 2022]; Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/70910>
25. Huda AU, Ghafoor H. The Use of Pericapsular Nerve Group (PENG) Block in Hip Surgeries Is Associated With a Reduction in Opioid Consumption, Less Motor Block, and Better Patient Satisfaction: A Meta-Analysis. *Cureus*. septiembre de

2022;14(9):e28872.

26. Lin DY, Morrison C, Brown B, Saies AA, Pawar R, Vermeulen M, et al. Pericapsular nerve group (PENG) block provides improved short-term analgesia compared with the femoral nerve block in hip fracture surgery: a single-center double-blinded randomized comparative trial. *Reg Anesth Pain Med.* mayo de 2021;46(5):398-403.
27. Foadi N, Karst M, Frese-Gaul A, Rahe-Meyer N, Krömer S, Weilbach C. The improved quality of postoperative analgesia after intrathecal morphine does not result in improved recovery and quality of life in the first 6 months after orthopedic surgery: a randomized controlled pilot study. *J Pain Res.* mayo de 2017;Volume 10:1059-69.
28. Vitola E, Buraka N, Erts R, Golubovska I, Miscuks A. Effect of different low doses of intrathecal morphine (0.1 and 0.2 mg) on pain and vital functions in patients undergoing total hip arthroplasty: a randomised controlled study. *BMC Anesthesiol.* 5 de diciembre de 2022;22(1):377.
29. Sibanyoni M, Biyase N, Motshabi Chakane P. The use of intrathecal morphine for acute postoperative pain in lower limb arthroplasty surgery: a survey of practice at an academic hospital. *J Orthop Surg.* diciembre de 2022;17(1):323.
30. Hess SR, Lahaye LA, Waligora AC, Sima AP, Jiranek WA, Golladay GJ. Safety and side-effect profile of intrathecal morphine in a diverse patient population undergoing total knee and hip arthroplasty. *Eur J Orthop Surg Traumatol.* enero de 2019;29(1):125-9.

ANEXOS

I. CONSENTIMIENTO INFORMADO:

“EVALUACIÓN DE LA ANALGESIA POSTOPERATORIA: BLOQUEO DEL GRUPO DE LOS NERVIOS PERICAPSULARES (PENG) ECOGUIADO VS MORFINA INTRATECAL EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA DE CADERA. HOSPITAL CAYETANO HEREDIA MAYO A NOVIEMBRE DEL 2023.

Propósito del Estudio: La estamos invitando a participar en un estudio con la finalidad de comparar los resultados de la analgesia postoperatoria con bloqueo PENG ecoguiado versus morfina intratecal en pacientes intervenidas para cirugía de cadera. Hospital Cayetano Heredia mayo a noviembre del 2023.

Procedimientos: Si usted acepta participar en este estudio será asignado a uno de los grupos de estudio, es decir, antes del procedimiento quirúrgico se realizará el manejo analgésico con la analgesia postoperatoria con bloqueo PENG ecoguiado versus morfina intratecal, procedimiento encargado del profesional en anestesiología que dirigirá la técnica anestésica durante la intervención. Profesional capacitado en ambos manejos analgésicos postoperatorios. El bloqueo será ecoguiado, se realizará con ayuda de un ultrasonido (ecografía), que permitirá visualizar estructuras anatómicas como los vasos sanguíneos principales durante el procedimiento, evitando posibles complicaciones.

Riesgos y Beneficios: Los riesgos de este procedimiento son mínimos. El paciente durante todo el procedimiento estará monitorizado según las recomendaciones de monitoreo estándar para cirugía segura. El uso del ultrasonido reduce la gran mayoría de las complicaciones, sin embargo, puede haber como: infección,

hematoma en el sitio de punción, alergia por anestésicos locales, bloqueo fallido, lesión nerviosa, embolia, cefalea post punción lumbar y punción vascular, cabe resaltar que dichas complicaciones son raras y pocos frecuentes.

Así mismo el beneficio que usted tendrá será mayor satisfacción post operatoria, debido a que se busca que usted sienta el mínimo dolor posible. Finalmente es necesario manifestarle que no habrá remuneración y/o pago de ningún tipo por su participación en este estudio.

Confidencialidad: No se divulgará su identidad en ninguna etapa de la investigación, pues toda la información que Ud. brinde será usada solo con fines estrictos de estudio. En caso este estudio fuese publicado se seguirá salvaguardando su confidencialidad, ya que no se le pedirá en ningún momento sus nombres ni apellidos. Se pone en conocimiento que Ud. puede decidir retirarse de este estudio en cualquier momento de este, sin perjuicio alguno.

Consentimiento Yo, _____ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado(a) y entiendo que los datos obtenidos en la investigación pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Convengo en participar en este estudio de investigación. Sé que si presento dudas puedo comunicarme con el investigador.

Firma del participante: _____

Firma del investigador: _____

Fecha y hora: _____

REVOCATORIA DEL CONSENTIMIENTO

Yo, _____
de _____ años, identificado con DNI/CE N.º _____ Revoco el
consentimiento prestado y no deseo proseguir con el estudio “Evaluación de
analgésia postoperatoria con bloqueo del grupo de nervios pericapsulares (PENG)
ecoguiado versus morfina intratecal en pacientes intervenidas para cirugía de
cadera. Hospital Cayetano Heredia mayo a noviembre del 2023” que desarrollará
el Dr. Edwin Manuel Ramos Yempén de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.
Fecha: ____/____/____

Fecha Firma del Participante

II. PRESUPUESTO

BIENES				
N°	TIPO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (S./)	COSTO TOTAL (S./)
1	LAPICEROS	30	1	30
2	USB	2	50	100
3	HOJAS BOND A4	3000	0.05	150
4	FOLDER	2	10	20
5	TABLERO	2	20	40
SUB TOTAL (1)				340

SERVICIOS				
N°	TIPO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (S./)	COSTO TOTAL (S./)
1	ENERGIA ELECTRICA	7 MESES	60	420
2	INTERNET	7 MESES	50	350
3	ANILLADO	12	30	360
4	COPIAS	500	0.20	100
5	EQUIPO DE COMPUTO	1	1000	1000
6	TELEFONO	7 MESES	50	350
7	ESTADISTICO	1 MES	500	500

8	MASCARILLAS (PAQ. 50 UNIDADES)	7	5	35
9	OTROS SERVICIOS			1000
SUB TOTAL (2)				4115

III. CRONOGRAMA

ACTIVIDAD	AÑO 2023				
	MAR.	ABR.	MAY.	JUN. - NOV	DIC.
1.BUSQUEDA DE BIBLIOGRAFIA	X	X			
2.ELAABORACIÓN DEL PROYECTO		X			

3.- RESENTACION PARA SU APROBACIÓN		X	X		
4.CORRECCIONES DEL PROYECTO			X		
5.- RECOLECCIÓN DE DATOS			X	X	
6.- ANÁLISIS Y DISCUSIÓN				X	
7.- ELABORACIÓN DE CONCLUSIONES					X
8.- ELABORACIÓN DE INFORME					X
9.- PUBLICACIÓN - SUSTENTACIÓN					X

IV. FICHA DEL PARTICIPANTE

Fecha: ___/___/___ HC: _____

I. Datos generales:

Edad: _____ años Clasificación ASA: I () II () III ()

Peso: _____ kg Talla: _____ m IMC: _____ kg/dl

() Delgadez (<18.5kg/m²)

() Peso normal (18.5 - <25kg/m²)

() Sobrepeso (25 a <30 kg/m²)

() Obesidad grado I (30 a <35 kg/m²)

() Obesidad grado II (35 a <40 kg/m²)

() Obesidad grado III (\geq a 40 kg/m²)

Diagnostico quirúrgico: _____

II. Técnica analgésica:

Bloqueo PENG ecoguiado () Bloqueo nervio femoral ()

III. Escala visual análoga

Postoperatorio inmediato EVA: _____

Ausencia de dolor () Leve () Moderado () Severo ()

2 horas del postoperatorio EVA: _____

Ausencia de dolor () Leve () Moderado () Severo

6 horas del postoperatorio EVA: _____

Ausencia de dolor () Leve () Moderado () Severo

12 horas del postoperatorio EVA: _____

Ausencia de dolor () Leve () Moderado () Severo

24 horas del postoperatorio EVA: _____

Ausencia de dolor () Leve () Moderado () Severo

V. CLASIFICACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	TIPO	ESCALA	DEFINICIÓN OPERACIONAL	FORMA DE REGISTRO
Sexo	Cualitativa	Nominal	Característica fenotípica sexual	Masculino Femenino
Edad	Cuantitativa	Intervalo	Edad del paciente en el momento de ingreso a emergencias.	Edad en años
Analgesia post operatoria	Cuantitativa	Ordinal	Resultado beneficioso de las técnicas cuyo propósito es la prevención o minimización del dolor según escala de EVA.	Leve Moderado Severo
Evento adverso	Cualitativa	Nominal	Situaciones clínicas inesperadas durante el intra y post operatorio relacionadas con el bloqueo PENG y/o el uso de morfina intratecal.	Si No
Requerimiento de analgésicos de rescate	Cualitativa	Nominal	Tipo y dosis de analgésico de rescate a utilizar si el paciente presenta dolor en el post operatorio.	Si No