



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**

Facultad de  
**MEDICINA**

**“EFECTIVIDAD DEL BLOQUEO PERICAPSULAR FRENTE A  
MORFINA EPIDURAL EN EL MANEJO DEL DOLOR  
POSTARTROPLASTIA DE CADERA”**

**“EFFECTIVENESS OF PERICAPSULAR BLOCK VERSUS  
EPIDURAL MORPHINE IN THE MANAGEMENT OF POST-HIP  
ARTHROPLASTY PAIN”**

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

**AUTOR**

**KARIME YASMIN FARACH LEON**

**ASESOR**

**KATY DEL PILAR DIAZ CORONADO**

**LIMA – PERÚ**

**2024**

# "EFECTIVIDAD DEL BLOQUEO PERICAPSULAR FRENTE A MORFINA EPIDURAL EN EL MANEJO DEL DOLOR POSTARTROPLASTIA DE CADERA"

## INFORME DE ORIGINALIDAD



## FUENTES PRIMARIAS

|          |   |               |
|----------|---|---------------|
| <b>1</b> | <b>hdl.handle.net</b><br>Fuente de Internet   | <b>1%</b>     |
| <b>2</b> | <b>eprints.uanl.mx</b><br>Fuente de Internet  | <b>1%</b>     |
| <b>3</b> | <b>Submitted to Massachusetts School of Professional Psychology</b><br>Trabajo del estudiante | <b>1%</b>     |
| <b>4</b> | <b>www.osceola.org</b><br>Fuente de Internet  | <b>&lt;1%</b> |
| <b>5</b> | <b>docs.adobe.com</b><br>Fuente de Internet   | <b>&lt;1%</b> |
| <b>6</b> | <b>www.slideshare.net</b><br>Fuente de Internet   | <b>&lt;1%</b> |
| <b>7</b> | <b>prezi.com</b><br>Fuente de Internet  | <b>&lt;1%</b> |
| <b>8</b> | <b>www.archbronconeumol.org</b><br>Fuente de Internet   | <b>&lt;1%</b> |

|    |  |      |
|----|--|------|
| 9  | <a href="http://renati.sunedu.gob.pe">renati.sunedu.gob.pe</a><br>Fuente de Internet   | <1 % |
| 10 | <a href="http://www.crisccancer.org">www.crisccancer.org</a><br>Fuente de Internet   | <1 % |
| 11 | <a href="http://www.researchgate.net">www.researchgate.net</a><br>Fuente de Internet   | <1 % |
| 12 | <a href="http://obassi2011.wordpress.com">obassi2011.wordpress.com</a><br>Fuente de Internet   | <1 % |
| 13 | <a href="http://www.jove.com">www.jove.com</a><br>Fuente de Internet   | <1 % |
| 14 | <a href="http://eprints.ucm.es">eprints.ucm.es</a><br>Fuente de Internet   | <1 % |
| 15 | <a href="http://portalciencia.ull.es">portalciencia.ull.es</a><br>Fuente de Internet   | <1 % |
| 16 | <a href="http://qdoc.tips">qdoc.tips</a><br>Fuente de Internet   | <1 % |
| 17 | <a href="http://repository.unad.edu.co">repository.unad.edu.co</a><br>Fuente de Internet   | <1 % |
| 18 | Carles Rostan, Francesc Sidera, Jèssica Serrano, Anna Amadó, Eduard Vallès-Majoral, Moisès Esteban, Elisabet Serrat. "Fostering theory of mind development. Short- and medium-term effects of training false belief understanding / Favorecer el desarrollo de la teoría de la mente. Efectos a corto y medio plazo de un entrenamiento en comprensión de la falsa creencia", <i>Infancia y Aprendizaje</i> , 2014 | <1 % |

## 2. RESUMEN

El bloqueo pericapsular surge como una alternativa eficaz a la morfina epidural para controlar el dolor postoperatorio en artroplastias de cadera. Este método destaca por su precisión anatómica y menor riesgo de efectos secundarios, lo que lo convierte en una opción prometedora para el manejo del dolor en este contexto clínico. Para evaluar la efectividad del bloqueo pericapsular frente a la morfina epidural en el control del dolor posterior a la artroplastia de cadera, se propone un estudio prospectivo con una muestra probabilística y, específicamente, de tipo aleatorio simple. El estudio se llevará a cabo con 66 pacientes del hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins entre abril y septiembre de 2024. La distribución de los participantes se basa en el tipo de analgesia que recibieron: el grupo de casos estará compuesto por aquellos pacientes que recibieron bloqueo pericapsular, mientras que el grupo de control incluirá a quienes recibieron morfina epidural. El análisis estadístico y la determinación de la efectividad analgésica se realizarán utilizando el software estadístico STATA 17. Para comparar los riesgos relativos de cada grupo, se considerarán significativos aquellos resultados donde el valor es menor a uno y en aquellos que no contengan a la unidad dentro de su intervalo de confianza. Finalmente, se analizarán las diferencias en la tasa de complicaciones observadas en cada grupo para evaluar la eficacia relativa de cada tratamiento.

**Palabras clave:** artroplastia de cadera, dolor postoperatorio, bloqueo pericapsular, morfina epidural.

## 3. INTRODUCCIÓN

La artroplastia de cadera (AC) se agrupa dentro de los procedimientos que más han resaltados en los últimos avances de la cirugía ortopédica, en Estados Unidos se

llevan a cabo alrededor de 500 mil procedimientos de forma anual (1), en España aproximadamente 44 mil procedimientos (2); en Perú, el servicio de Traumatología y Ortopedia que se encuentra en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, ha realizado casi mil procedimientos de AC en un periodo de 5 años (3). La AC consiste en reemplazar la articulación coxofemoral debido a causas como la artrosis, fracturas u otras patologías que afectan a esta articulación (4,5) Se clasifica como total, parcial y la artroplastia de recubrimiento de cadera o de revisión (6,7). Las prótesis se pueden clasificar como prótesis cementadas, no cementadas e híbridas. Cada tipo de AC tiene indicaciones específicas, y la elección del tipo adecuado depende de la evaluación del especialista, y se indica en casos de artrosis, osteoartritis, artritis reumatoide y artritis traumática (8,9).

Es un procedimiento complejo, que requiere una gestión posquirúrgica efectiva para lograr la rehabilitación completa del paciente. El dolor postoperatorio (DPO), de moderado a severo, es una complicación frecuente que puede ocasionar postración, interrupción de la fisioterapia y retraso en la recuperación de la función de la extremidad. Además, puede que la inmovilización durante un largo período de tiempo ocasione trombosis y atrofia muscular, prolongando el tiempo de hospitalización, infección en la localización de la herida y e inestabilidad de la prótesis (10).

A pesar de la variedad de métodos para el control del dolor, no hay un consenso sobre el método de elección, entre las técnicas analgésicas se encuentran el bloqueo del grupo nervioso pericapsular (BGNP), el bloqueo del nervio femoral (BNCF), bloqueo del compartimento de la fascia iliaca suprainguinal (BCFIS) y la morfina epidural (11,12). Este dolor se evalúa con la escala numérica del dolor (END) o la

evaluación visual analógica (EVA), siendo esta última, la de mayor uso, en donde el paciente califica su dolor desde el 0 hasta el 10, siendo 0 la ausencia de este síntoma, de 1 a 3 es dolor de una intensidad leve, de 4 a 6 como dolor de intensidad moderada y hasta el 10 será dolor de intensidad severa; se menciona que la efectividad analgésica se consigue cuando el paciente tiene un EVA menor a 4 puntos (13).

El BGNP es una técnica que implica el bloqueo de los nervios que se encuentran en la articulación, tales como, el nervio obturador, el nervio femoral y nervio obturador accesorio. Se realiza mediante el uso de anestésicos locales y ecografía. El procedimiento consiste en colocar el transductor sobre la espina ilíaca anterosuperior mientras el paciente se encuentre en decúbito supino, se hace rotación de 45 grados con deslizamientos posteriores y se ubica el transductor entre la rama púbica y el tendón del músculo psoas. Se utiliza 15 a 20 mililitros de anestésico local como bupivacaína o ropivacaína, administrados con una aguja de calibre 20 o 22 y de 100 ml de volumen (14). Las posibles complicaciones son hemorragia, perforación arterial o de tendones, infección, neuropatía y toxicidad por exceso de anestésico (15).

Como analgesia regional muchas veces se dispone de la morfina epidural (ME) pues bloquea a nivel central la nocicepción. Para ello se realiza una punción en el espacio epidural lumbar a nivel de L3-L4/L4-L5, administrando morfina (16). Las dosis de morfina oscilan entre 2 a 5 mg en bolo, con o sin infusión continua de bajas dosis, y tienen un inicio de acción a las 2 a 4 horas post administración, con una duración prolongada de hasta 24 horas (17). Se deben monitorear posibles efectos secundarios como náuseas, vómitos y depresión respiratoria (18).

Kukreja et al (2023) ejecutaron un ensayo clínico en el que compararon la efectividad del BGNP en 112 pacientes sometidos a AC. La mediana de la calidad de recuperación a las 24 horas fue mayor en aquellos que fueron sometidos al BGNP ( $p<0.001$ ). A las 48 horas también fue de mayor valor en el grupo que recibió el BGNP. No obstante, no se hallaron diferencias significativas en los puntajes del dolor. Concluyendo que la adición del BGNP a la anestesia contribuye a mejorar recuperación en pacientes sometidos a AC (19).

Liang et al (2023) realizaron un ensayo clínico en el que valoraron los efectos de la combinación del BGNP con el BNCF en comparación con el BCFIS en el dolor postoperatorio, incluyendo a 92 pacientes. El dolor fue menor a partir de las 48 horas en el grupo de BGNP más BNCF, tanto en reposo como en movimiento ( $p<0.05$ ). Concluyendo que la combinación de BGNP con BNCF resulta en un menor dolor en comparación con el uso de BCFIS (20).

Iglesias et al (2023), llevaron a cabo un ensayo clínico en el que compararon la eficacia del BGNP con la infiltración periarticular y el bloqueo del plexo lumbar en el control del dolor postquirúrgico, incluyendo a 60 pacientes sometidos a AC. Los resultados no revelaron diferencias significativas en cuanto a la percepción del dolor, sin embargo, estos pacientes necesitaron menor uso de opioides ( $p=0.044$ ). Concluyeron que combinación de BGNP con infiltración periarticular no es superior al bloqueo del plexo lumbar en el manejo del DPO (21)

Villanueva et al (2022) en su estudio de cohorte investigaron la eficacia del BGNP como técnica analgésica postoperatoria en 29 casos de AC. Exhibiendo disminución significativa del dolor entre los primeros 10 minutos y 24 horas ( $p<0.05$ ), el 96.55% de los participantes experimentaron una analgesia óptima ( $p<0.03$ ). Concluyendo

BGNP es una herramienta con alta seguridad y eficacia para la disminución del dolor que surge posteriormente a un procedimiento de AC (22).

Lin D, et al (2021) realizaron un ensayo clínico en el que compararon la efectividad de BGNP y BNCF para el alivio del dolor en pacientes con AC. Se incluyeron 60 personas en el estudio, que se centró en la recuperación postoperatoria durante el día 0. El 63% de los pacientes tratados con BGNP informó no tener dolor alguno, mientras que solo el 30% de los del grupo BNCF reportaron lo mismo ( $p=0.04$ ). El estudio concluyó que BGNP es más eficaz para reducir el dolor durante la fase de recuperación postoperatoria. No obstante, no se encontraron diferencias significativas en el dolor entre ambos grupos el día siguiente a la cirugía (23).

El alivio del DPO, es un pilar en la atención integral del anestesiólogo, el intenso dolor asociado puede ser difícil de controlar con los tipos convencionales de analgesia. Por lo tanto, se necesitan de técnicas invasivas, como el BGNP. Actualmente la evidencia que compara la efectividad y seguridad entre esta técnica y la ME para el manejo del DPO tras la AC es escasa. Por tal razón, el presente estudio busca identificar cual es la efectividad del bloqueo pericapsular frente a la morfina epidural en el manejo del DPO postartroplastia de cadera.

### **Hipótesis**

- **Hipótesis nula:** El bloqueo pericapsular no es más efectivo que morfina epidural en el manejo del dolor postartroplastía de cadera en pacientes del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el 2024.
- **Hipótesis alterna:** El bloqueo pericapsular sí es más efectivo que morfina epidural en el manejo del dolor postartroplastía de cadera en pacientes del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el 2024.



#### 4. **OBJETIVOS**

##### a) **Objetivo General**

- Determinar la efectividad de bloqueo pericapsular y la morfina epidural en manejo del dolor postartroplastía de cadera en pacientes del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martin durante el 2024.

##### b) **Objetivos Específicos**

- Valorar la efectividad analgésica a las 2, 6, 12 y 24 horas con bloqueo pericapsular en el manejo del dolor postartroplastía de cadera.
- Valorar la efectividad analgésica a las 2, 6, 12 y 24 horas con morfina epidural en el manejo del dolor postartroplastía de cadera.
- Comparar la efectividad analgésica del bloqueo pericapsular y morfina epidural en el manejo del dolor postartroplastía de cadera.
- Indicar el porcentaje de complicaciones en los pacientes sometidos a bloqueo pericapsular y morfina epidural para el manejo del dolor postartroplastía de cadera.

#### 5. **MATERIALES Y METODOS**

a) **Diseño del Estudio:** observacional, analítico de cohorte prospectivo.

b) **Población:** Pacientes programados para artroplastia de cadera entre abril y setiembre del 2024.

##### **Criterios de Elegibilidad**

● **Criterios de inclusión:**

i. **Cohorte expuesta:** Se incluirán hombres y mujeres mayores de 50 años que estén programados para una artroplastia de cadera electiva, en los cuales se aplicará el bloqueo pericapsular como medida terapéutica del dolor

postoperatorio, que cuenten con una clasificación de ASA grado I a III y que den su consentimiento para poder ser incluidos dentro de la investigación.

**ii. Cohorte no expuesta:** Se incluirán hombres y mujeres mayores de 50 años que estén programados para una artroplastia de cadera electiva, en los cuales se aplicará la morfina epidural como medida terapéutica del dolor postoperatorio, que cuenten con una clasificación de ASA grado I a III y que den su consentimiento para poder ser incluidos dentro de la investigación.

- **Criterios de exclusión (aplicable a ambas cohortes):** Pacientes con antecedentes de patologías degenerativas del sistema musculoesquelético, artritis reumatoide, fractura de cadera o trastornos del sistema nervioso central. Pacientes con estado de politraumatismo y/o necesidad de otras cirugías ortopédicas de forma simultánea. Pacientes con patologías neuropsiquiátricas que impidan un estado cognitivo adecuado.

**c) Muestra**

- **Unidad de análisis:** Cada paciente que se haya programado para artroplastia de cadera.
- **Unidad de muestreo:** Cada paciente programado para artroplastia de cadera dentro del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins entre abril y setiembre del 2024.
- **Tamaño de muestra:** En base a los resultados referidos por Lin et al (29), en el cual determinaron que los pacientes sometidos a BGNP, el 63% refirió ausencia de dolor en el primer día del posoperatorio y el grupo que no fue manejado con esta técnica, el 30% no presentó DPO. Utilizando el programa EPIDAT 4.2, se ingresaron estos datos en el módulo de estudios de cohortes.

Con un nivel de confianza del 95% y una potencia estadística del 80%, se determinó que se requerían un total de 66 pacientes, con 33 en cada grupo (Anexo 3).

- **Tipo de muestreo:** Probabilístico de tipo aleatorio simple.

**d) Definiciones operacionales de variables (anexo 3)**

- **Variable dependiente**

- i. Efectividad analgésica:** El indicador de dolor se evaluará mediante la EVA, aplicada a los pacientes a las 2, 6, 12 y 24 horas después de la operación.

Para el análisis cualitativo, se considera una escala nominal dicotómica que indica si el promedio del dolor reportado fue inferior a 4 puntos. El resultado se codifica como "Sí" si el promedio de dolor es menor a 4, asignando un valor de 0. Por otro lado, si el promedio del dolor es igual o superior a 4, se codifica como "No", asignando un valor de 1.

- ii. Dolor postoperatorio:** Intensidad del DPO según lo referido por el paciente tras la evaluación con la escala EVA entre las 2 y 24 horas, con evaluaciones intermedias entre las 6 y 12 horas posoperatorias. Cuantitativa, escala de Razón. Registrado como número de la puntuación obtenida.

- **Variable independiente**

- i. Tipo de técnica analgésica:** Técnica específica con la cual se llevó a cabo el manejo del DPO. Cualitativa, Escala nominal dicotómica. Registrado con 0 si "BGNP" y 1 si "ME".

- **Variables intervinientes**

- i. Edad:** Tiempo de vida en años al momento de la cirugía. Cuantitativa, escala de razón. Registrado como número de años.

- ii. Sexo:** El sexo biológico del paciente, como se indica en su documento de identidad, se clasifica utilizando una escala dicotómica nominal. En esta escalada, el valor 0 significa "mujer" y el valor 1 significa "hombre".
- iii. ASA:** El estado general del paciente antes de la cirugía se califica mediante una escala nominal politómica según la clasificación anestesiológica. Se asigna el valor 0 para "ASA I", el 1 para "ASA II", y el 2 para "ASA III".
- iv. Comorbilidades:** Para el registro de patologías crónicas antes de la cirugía, se utiliza una escala nominal politómica de carácter cualitativo. El código asignado es 0 si se trata de "Hipertensión arterial", 1 cuando es "Diabetes mellitus", y 2 si corresponde a "Enfermedad renal".
- v. Estado nutricional:** Valorado mediante el índice de masa corporal, en el que, haciendo uso de los valores del peso y talla del paciente previo a la cirugía, se aplicará el cálculo de dicho índice. El IMC se puede clasificar en una escala ordinal de la siguiente manera: un IMC inferior a 18.5 kg/m<sup>2</sup> indica delgadez y se le asigna un valor cualitativo de 0; si el IMC está entre 18.5 y 24.9 kg/m<sup>2</sup>, el paciente se considera eutrófico, recibiendo un valor de 1; un IMC entre 25 y 29.9 kg/m<sup>2</sup> se clasifica como sobrepeso, con un valor cualitativo de 2; y un IMC de 30 kg/m<sup>2</sup> o superior corresponde a obesidad, con un valor asignado de 3.
- vi. Complicaciones:** La evaluación de complicaciones y/o eventos adversos derivados de la técnica analgésica empleada sigue una escala nominal politómica. Se codifica como 0 para "Lesión vascular", 1 si se observa "Lesión nerviosa", 2 si hay "Prurito", 3 cuando hay "Náuseas/vómito", 4 en caso de "Retención urinaria", 5 para "Hipotensión", y 6 para "Bradicardia".

e) **Procedimientos**

Se solicitará la aprobación del proyecto de estudio por parte de la UPCH, posteriormente se procederá a enviar la solicitud para su ejecución dirigida al director del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins para la obtención del permiso de ejecución y el acceso hacia los archivos médicos.

Se solicitará la lista de pacientes que serán programados para AC durante los meses de abril y setiembre del 2024. Identificados los pacientes se les pedirá consentimiento informado para participar de la investigación (Anexo 4).

Los pacientes serán agrupados aleatoriamente, según la técnica analgésica empleada por el anestesiólogo a cargo de la cirugía de cada paciente, las cuales serán realizadas según los protocolos establecidos:

- **BGNP:** El procedimiento se llevará a cabo dentro de los primeros 10 minutos posteriores a la cirugía y se realizará en el área donde se ha intervenido al paciente. Para ello, se utilizará una aguja ecogénica de 21 dm, junto con ultrasonido para guiar la identificación de las estructuras anatómicas. El paciente deberá estar en posición supina para facilitar el procedimiento. El transductor del ultrasonido se colocará de manera transversal a la espina ilíaca anterior. Luego, se girará el transductor 45 grados hacia la derecha o hacia la izquierda para alinear la imagen con la rama púbica, lo que permitirá visualizar la arteria femoral, el tendón hiperecogénico del músculo psoas y la eminencia ilio-púbica. Una vez obtenida esta alineación, el médico insertará la aguja de forma medial, apuntando hacia el área entre la rama púbica y el tendón del músculo psoas. Después de la inserción, se debe verificar que la aguja no esté en un vaso

sanguíneo antes de administrar la bupivacaína isobárica al 0.25% en un volumen de 20 ml.

- **Morfina epidural:** Finalizada la cirugía, habiendo ubicado al paciente en posición decúbito lateral, en sentido contralateral a la cadera afectada, se identificará el espacio entre L4 y L5, región donde se procederá al ingreso de una aguja tipo Tuohy de 18G x 80mm en el espacio epidural, administrando 3mg de morfina clorhidrato dentro de 20ml de solución salina.

Ambos grupos de pacientes recibirán manejo analgésico postquirúrgico indicado por parte del área de traumatología, cuyo esquema habitual consiste en la infusión endovenosa de 1gr de metamizol con o sin 100 mg de tramadol cada 8 horas, según la valoración del dolor o la contraindicación de los medicamentos anteriormente mencionados, ya que en el hospital no se dispone de paracetamol endovenoso.

Los pacientes tendrán un seguimiento durante las primeras 24 horas del posoperatorio, realizando una evaluación de dolor a las 2, 6, 12 y 24 horas mediante la aplicación de la escala EVA,

Toda la información recolectada será agregada a una base de datos en Excel 2019 para su posterior procesamiento.

#### **f) Aspectos éticos.**

El estudio contará con la aprobación del comité de ética de las instituciones correspondientes. Se seguirán las pautas del CIOMS (24) y la Declaración de Helsinki (25) en lo referente al uso responsable de la información personal de los pacientes involucrados en una investigación, teniendo el compromiso a la no

divulgación de los datos obtenidos y siendo estos utilizados solo para fines estrictamente científico. Se usará un código para la identificación de cada paciente durante el análisis, manteniendo así la total anonimidad. Además, se solicitará consentimiento informado (Anexo 4), resaltando que solo se necesita de su cooperación para evaluar el dolor que presenten posterior a la cirugía.

**g) Plan de análisis**

Los datos obtenidos se procesarán en el programa estadístico STATA 17. Los resultados se presentarán en formato tabular para facilitar su análisis y comprensión.

- **Análisis descriptivo:** La forma en la que se presentarán los datos dependerá de su tipo. Los datos cualitativos se mostrarán mediante frecuencias y porcentajes para ofrecer una visión clara de las proporciones y categorías. Por otro lado, los datos cuantitativos se presentarán con promedios y desviaciones estándar, proporcionando así información sobre el valor central y la dispersión de los datos numéricos. Esta distinción permitirá comprender la información de manera precisa y facilitará el análisis comparativo entre diferentes grupos o variables.
- **Análisis inferencial:** Para verificar si los datos siguen una distribución normal, se empleará la prueba de Shapiro-Wilk. Los resultados obtenidos se contrastarán utilizando tanto la prueba Chi-cuadrado como la prueba U de Mann-Whitney, dependiendo del tipo de datos y su distribución. Para evaluar la eficacia de las técnicas analgésicas, se calculará el riesgo relativo (RR). Se considerará que una técnica es más efectiva si el RR es menor que 1 y el intervalo de confianza correspondiente no incluye el valor. Además,

se llevará a cabo un análisis comparativo del porcentaje de complicaciones para ambas técnicas analgésicas con el fin de identificar posibles diferencias significativas.

## **6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- 1) Patel I, Nham F, Zalikha A, El M. Epidemiology of total hip arthroplasty: demographics, comorbidities and outcomes. *Arthroplasty*. 2023; 5:2.
- 2) País S. Estudio epidemiológico descriptivo de la artroplastia de cadera en el Hospital Universitario Río Hortega. 2020.
- 3) Arias J. Funcionalidad y calidad de vida en pacientes post artroplastia total de cadera del Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Cayetano Heredia, en el año 2021. Tesis de posgrado. Facultad de Medicina, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, 2021.
- 4) Sánchez J, Pérez G, Sánchez N, Sánchez J, Pérez G, Sánchez N. Comportamiento epidemiológico de la fractura de cadera. *Rev Cuba Ortop Traumatol*.2021;35(1).
- 5) Rondón C, Zaga H, Gutiérrez E, Rondón C, Zaga H, Gutiérrez E. Características clínicas y epidemiológicas en adultos mayores con diagnóstico de fractura de cadera en un hospital de Lima, Perú. *Acta Médica Peru*.2021;38(1):42–7.
- 6) Urbay F, Alfonso R, Hondal A, Urbay F, Alfonso R, Hondal A. Componentes protésicos más usados en la artroplastia total de cadera en las provincias centrales. *Rev Cuba Ortop Traumatol*. 2021;35(2).
- 7) Hernández A, Ruiz M, Llorente R, Portilla P, Figuerola A. Factores de riesgo en artroplastia total y parcial de cadera: infección y mortalidad. *Rev Esp Cir Ortopédica Traumatol*.2021;65(4):239–47.
- 8) Gómez F. Historia y desarrollo de la artroplastia de cadera. Una visión de sus aciertos, fallas y enseñanzas. *Acta Ortopédica Mex*. 2021;35(4):369–83.
- 9) Fonseca D, Parada F, Cortés S, Fonseca D, Parada F, Cortés S. Profilaxis antibiótica del paciente con prótesis corporal sometido a cirugía bucal: Reporte de un caso clínico. *Odontol Vital*.2021;(34):49–56.
- 10) Castillo C, Lescano P, Díaz E, Rivera C. Cirugía de la cadera y sus métodos de rehabilitación. *RECIMUNDO*.2019;3(1):868–94.
- 11) Ying H, Chen L, Yin D, Ye Y, Chen J. Efficacy of pericapsular nerve group block vs. fascia iliaca compartment block for Hip surgeries: A systematic review and meta-analysis. *Front Surg*. 2023; 10:1054403.
- 12) Choi Y, Park K, Lee B, Nam W, Kim D. Pericapsular Nerve Group (PENG) Block versus Supra-Inguinal Fascia Iliaca Compartment Block for Total Hip Arthroplasty: A Randomized Clinical Trial. *J Pers Med*.2022;12(3):408.
- 13) Atisook R, Euasobhon P, Saengsanon A, Jensen M. Validity and Utility of Four Pain Intensity Measures for Use in International Research. *J Pain Res*.2021;14:1129–39.
- 14) Zaragoza G, Portela J, Díaz G, Zaragoza G, Portela J, Díaz G. Bloqueo del grupo de nervios pericapsulares (PENG) para cirugía de cadera. *Rev Mex Anesthesiol*. 2020;43(1):69–72.



- 15) Flores L, Athié J, Flores L, Athié J. Bloqueo de Pericapsular Nerve Group en cirugía de cadera. Experiencia analgésica perioperatoria. *Acta Médica Grupo Ángeles*.2021;19(4):480–4.
- 16) Díaz J, Loza E, Cebreiro I, Ruiz M. Analgesia preventiva en artroplastia de cadera o rodilla: una revisión sistemática. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol*. 2015;59(2):73–90.
- 17) Pendi A, Lee Y, Farhan S, Acosta F, Bederman S, Sahyouni R, et al. Complications associated with intrathecal morphine in spine surgery: a retrospective study. *J Spine Surg*.2018;4(2):287–94.
- 18) Ruiz A, Cecilia A. Bloqueo del grupo nervioso pericapsular como estrategia analgésica en pacientes sometidos a cirugía de cadera. Revisión sistemática. 2021
- 19) Kukreja P, Uppal V, Kofskey A, Feinstein J, Northern T, Davis C, et al. Quality of recovery after pericapsular nerve group (PENG) block for primary total hip arthroplasty under spinal anaesthesia: a randomized controlled observer-blinded trial. *Br J Anaesth*. 2023;130(6):773–9.
- 20) Liang L, Zhang C, Dai W, He K. Comparison between pericapsular nerve group (PENG) block with lateral femoral cutaneous nerve block and supra-inguinal fascia iliaca compartment block (S-FICB) for total hip arthroplasty: a randomized controlled trial. *J Anesth*.2023;37(4):503–10.
- 21) Iglesias S, Nieto I, López P, Almada A, Pioli I, Astore F, et al. El bloqueo de nervios pericapsulares (PENG) es una alternativa efectiva y segura para el manejo del dolor postoperatorio después de una artroplastia total de cadera primaria: ensayo clínico aleatorizado. *Rev Esp Cir Ortopédica Traumatol*. 2023;67(3):226–32.
- 22) Villanueva J, Athié J, German I, Juárez A. Bloqueo PENG postoperatorio en pacientes mayores de 65 años sometidos a cirugía de cadera. *Rev Hosp Juárez México*.2022;89(4):162–6.
- 23) Lin D, Morrison C, Brown B, Saies A, 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*. 2021 May;46(5):398-403
- 24) Organización Panamericana de la Salud y Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médica (CIOMS). Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos. 2016.
- 25) Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki de la AMM-Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. 2017.

**7. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA**

**a) Presupuesto**

| CÓDIGO       | CANTIDAD   | DESCRIPCIÓN   | UNIDAD | COSTO TOTAL     |
|--------------|------------|---|--------|-----------------|
| 2.3.21.21    | 6 meses    | Transporte automovilístico                                  | -      | 250.00          |
| 2.3.24.42    | 1          | Servicio de asesoría estadística                            | 400.00 | 400.00          |
| 2.5.42.11    | 1          | Permisos  | 300.00 | 300.00          |
| 2.3.22.44    | 6 meses    | Conexión a internet   | 50.00  | 300.00          |
| 2.3.15.15    | -          | Útiles de escritorio (lapiceros, resaltadores, correctores) | -      | 35.00           |
| 2.3.16.20    | 2 millares | Papelería (hojas bond)                                      | 15.00  | 30.00           |
| 2.3.16.21    | -          | Impresiones y fotocopias                                    | -      | 80.00           |
| 2.3.18       | 33         | Bloqueo grupo nervioso pericapsular                         | 250.00 | 8250.00         |
| 2.3.18       | 33         | Morfina epidural  | 160.00 | 5280.00         |
| <b>TOTAL</b> |            |   |        | <b>14925.00</b> |
|              |            |   |        | <b>0</b>        |

En cuanto al financiamiento, este será asumido en su totalidad por la autora.

**b) Cronograma**

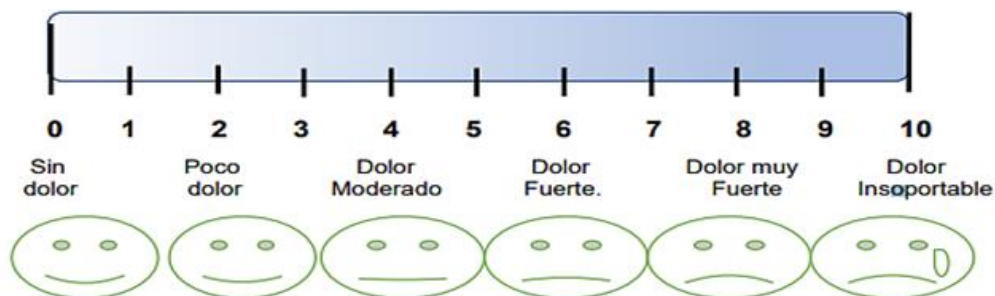
| Actividades                    | 2024    |     |     |     |     |     |     |     |     |
|--------------------------------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                                | Ma<br>r | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Set | Oct | Nov |
| 1. Elaboración del proyecto    | X       |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 2. Aprobación del proyecto     |         | X   |     |     |     |     |     |     |     |
| 3. Recolección de datos        |         | X   | X   | X   | X   | X   | X   |     |     |
| 4. Análisis de datos           |         |     |     |     |     |     |     | X   |     |
| 5. Redacción del informe final |         |     |     |     |     |     |     | X   | X   |
| 6. Sustentación                |         |     |     |     |     |     |     |     | X   |

## 8. ANEXOS

### a) Anexo 1. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Código: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

|                            |  |
|----------------------------|--|
| EFFECTIVIDAD ANALGÉSICA:   | Si ( )<br>No ( )   |
| DOLOR POSTOPERATORIO       | EVA a los 2h: _____<br>EVA a los 6h: _____<br>EVA a las 12h: _____<br>EVA a las 24h: _____   |
| TIPO DE TERAPIA ANALGÉSICA | BGNP ( )<br>ME ( )   |
| EDAD: ____ AÑOS            | <b>SEXO</b><br>Masculino ( )<br>Femenino ( )   |
| ASA                        | ASA I ( )<br>ASA II ( )<br>ASA III ( )   |
| COMORBILIDAD               | HTA ( )<br>DM ( )<br>Enfermedad renal ( )  |
| ESTADO NUTRICIONAL         | Delgadez ( )<br>Eutrófico ( )<br>Sobrepeso ( )<br>Obesidad ( )   |
| COMPLICACIONES             | Lesión vascular ( )<br>Lesión nerviosa ( )<br>Prurito ( )<br>Náuseas/vómitos ( )<br>Retención urinaria ( )<br>Hipotensión ( )<br>Bradicardia ( ) |



## b) Anexo 2. TAMAÑO MUESTRAL

### Tamaños de muestra. Estudios de cohorte:

#### Datos:

|                               |         |
|-------------------------------|---------|
| Riesgo en expuestos:          | 63,000% |
| Riesgo en no expuestos:       | 30,000% |
| Riesgo relativo a detectar:   | 2,100   |
| Razón no expuestos/expuestos: | 1,00    |
| Nivel de confianza:           | 95,0%   |

#### Resultados:

| Potencia (%) | Tamaño de la muestra* |              |       |
|--------------|-----------------------|--------------|-------|
|              | Expuestos             | No expuestos | Total |
| 80,0         | 33                    | 33           | 66    |

\*Tamaños de muestra para aplicar el test  $\chi^2$  con la corrección por continuidad de Yates ( $\chi^2$ ).

Fuente: Epidat 4.2.

c) Anexo 3. CUADRO DE VARIABLES

| <b>VARIABLES</b>                  | <b>DEFINICIÓN CONCEPTUAL</b>   | <b>TIPO DE VARIABLE</b> | <b>NATURALEZA DE LA VARIABLE</b> | <b>INDICADOR</b>     | <b>REGISTRO</b>                    |
|-----------------------------------|--|-------------------------|----------------------------------|----------------------|------------------------------------|
| <b>EFFECTIVIDAD ANALGÉSICA</b>    | Haber obtenido una puntuación promedio inferior a 4 puntos tras la evaluación del dolor en la escala de EVA a las 2, 6, 12 y 24 horas en el posoperatorio. | Cualitativa             | Nominal dicotómica               | Ficha de recolección | Si=0<br>No=1                       |
| <b>DOLOR POSTOPERATORIO</b>       | Intensidad del DPO según lo referido por el paciente tras la evaluación con la escala EVA a las 2, 6, 12 y 24 horas en el posoperatorio.                   | Cuantitativa            | De razón                         | Ficha de recolección | Puntos= número                     |
| <b>TIPO DE TÉCNICA ANALGÉSICA</b> | Técnica específica con la cual se llevó a cabo el manejo del DPO   | Cualitativa             | Nominal dicotómica               | Ficha de recolección | BGNP =0<br>ME= 1                   |
| <b>EDAD</b>                       | Tiempo de vida en años al momento de la intervención quirúrgica  | Cuantitativa            | De razón                         | Ficha de recolección | Años= número                       |
| <b>SEXO</b>                       | Condición biológica del paciente, consignado en su documento de identidad  | Cualitativa             | Nominal dicotómica               | Ficha de recolección | Femenino =0<br>Masculino =1        |
| <b>ASA</b>                        | Estado general del paciente según clasificación anestesiológica  | Cualitativa             | Nominal politómica               | Ficha de recolección | ASA I=0<br>ASA II= 1<br>ASA III= 2 |

|                           |   |             |                    |                      |   |
|---------------------------|---|-------------|--------------------|----------------------|---|
|                           | previo a la cirugía   |             |                    |                      |   |
| <b>COMORBILIDADES</b>     | Registro de patologías crónicas previo a la cirugía.  | Cualitativa | Nominal politómica | Ficha de recolección | HTA=0<br>DM= 1<br>Enfermedad renal= 2   |
| <b>ESTADO NUTRICIONAL</b> | Valorado mediante el índice de masa corporal, en el que, haciendo uso de los valores del peso y talla del paciente previo a la cirugía, se aplicará el cálculo de dicho índice. | Cualitativa | Nominal politómica | Ficha de recolección | Bajo peso= 0<br>Eutrófico= 1<br>Sobrepeso= 2<br>Obeso= 3  |
| <b>COMPLICACIONES</b>     | Presencia de complicaciones y/o eventos adversos debido a la técnica analgésica empleada  | Cualitativa | Nominal politómica | Ficha de recolección | Lesión vascular= 0<br>Lesión nerviosa= 1<br>Prurito= 2<br>Náuseas/vómitos= 3<br>Retención urinaria= 4<br>Hipotensión=5<br>Bradycardia = 6 |

d) **Anexo 4. CONSENTIMIENTO INFORMADO**

**“EFECTIVIDAD DEL BLOQUEO PERICAPSULAR FRENTE A  
MORFINA EPIDURAL EN EL MANEJO DEL DOLOR  
POSTARTROPLASTIA DE CADERA”**

**Investigador:** Dra. Karime Yasmin Farach Leon

**Asesor:** Dra. Katy Del Pilar Diaz Coronado

**Fecha:** Lima, \_\_\_/\_\_\_/2024

**Lugar de estudio:** Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins

**Institución universitaria:** Universidad Peruana Cayetano Heredia

**INVITACIÓN A PARTICIPAR**

Estimado, se le invita a participar de una investigación que busca analizar la efectividad de bloqueo pericapsular y la morfina epidural en manejo del dolor postartroplastía de cadera en pacientes del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el 2024.

La decisión de su participación es voluntaria. De considerarlo necesario, ustedes pueden retirarse del estudio de investigación en cualquier momento, sin que esto signifique un perjuicio en la calidad de atención en el hospital. Asimismo, pueden negarse a proporcionarnos cualquier dato o información que se les solicite, si así lo desean

Este estudio de investigación ha sido revisado y aprobado por el Comité Institucional de Ética para Humanos (SIDISI-56909) de la Universidad Peruana Cayetano Heredia y el Comité Institucional de Ética en la Investigación del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins.

**DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO**

**Procedimientos:** En caso de aceptar su participar, los procedimientos que se llevarán a cabo consistirán en la evaluación de la puntuación subjetiva del dolor posoperatorio tras una artroplastia de cadera en la cual se aplicó una técnica analgésica específica para la prevención de esta sintomatología, comprendiendo dos opciones, el bloqueo pericapsular o la morfina epidural. La realización de las

técnicas analgésicas mencionadas será ejecutada por el médico anestesiólogo a cargo de su intervención quirúrgica, siendo estas técnicas empleadas de manera protocolar dentro del manejo quirúrgico de una artroplastia de cadera como el fin de poder manejar y/o prevenir el dolor posoperatorio, síntoma frecuente tras este tipo de intervención.

**Tiempo que demanda el estudio:** El tiempo que este estudio de investigación demandará de su parte, es el tiempo que se emplea en la evaluación de su estado posterior a la intervención quirúrgica como parte del monitoreo de todo paciente post operado, pidiendo que especifique una puntuación según la ESCALA VISUAL ANÁLOGA en base a la intensidad del dolor que usted considera se encuentra atravesando en ese momento.

**Beneficios:** Usted no recibirá compensación económica por su participación, sin embargo, es importante comprender que este estudio de investigación proporcionará información científica de un tema de gran relevancia médica como es la artroplastia de cadera y el dolor posterior a esta intervención, lo cual permitirá generar un mayor conocimiento del problema. De esta manera, su participación ayudará a conocer más acerca que técnica analgésica resulta más efectiva en el manejo del dolor posoperatorio.

**Riesgo:** No existen riesgos por participar en este estudio de investigación, los posibles eventos adversos consistirán en los correspondientes a la aplicación de las técnicas analgésica, complicaciones cuyo riesgo de ocurrencia serían los mismo que si no participara en este estudio, puesto que se menciona anteriormente, el empleo de estas medidas analgésicas forma parte del protocolo de la intervención quirúrgica de una artroplastia de cadera.

**Retiro del estudio:** De considerarlo necesario, usted puede retirarse del estudio de investigación en cualquier momento, incluso posteriormente a la firma del consentimiento informado, sin que se vea afectada la atención que viene recibiendo por parte del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins.

**Confidencialidad:** Toda la información recabada será confidencial. Ninguno de los datos personales de usted saldrá en los reportes o publicaciones que puedan resultar de este estudio. Toda información personal obtenida durante el estudio se mantendrá confidencial en toda la extensión de la ley. Se usará un código para la



identificación de cada paciente durante el análisis de la información, manteniendo así la total anonimidad.

**Consentimiento:** Finalmente, esperando comprenda la utilidad de la investigación, sirva por favor a firmar a continuación, dejando en claro su positividad para participar de este estudio. Su firma en este formulario de consentimiento informado indica que ha recibido toda la información sobre el estudio, que cualquier pregunta o duda que tuvieran fue respondida satisfactoriamente, que han comprendido toda la información proporcionada, y que acepta que su participación en este estudio. Si ustedes tienen preguntas sobre sus derechos como participantes de este estudio, pueden llamar al Comité Institucional de Ética para Humanos de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (teléfono 319-0000 anexo 2271) o al Comité Institucional de Ética en la Investigación del Hospital Cayetano Heredia (teléfono 481-9502).

En tales condiciones **OTORGO MI CONSENTIMIENTO** para que se me realice el.....

---

**Firma del participante**

**DNI:**

.....

**REVOCATORIA:** expreso mi voluntad de revocar al consentimiento prestado en fecha..... Y declaro por tanto que, tras la información recibido, no consiento en someterme al.....

---

**Firma del participante**

**DNI**