



# **UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA DE RESIDENTADO MÉDICO Y ESPECIALIZACIÓN

Efectividad analgésica posoperatoria con bloqueo de nervios pericapsulares  
frente a morfina intratecal en cirugía electiva de cadera en el Hospital  
Nacional Alberto Sabogal Sologuren, 2024

## **PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

Para optar el Título de Especialista en Anestesiología

### **AUTORA**

Almiron Gonzales, Angelica Katherin

ORCID: 0009-0002-3310-3754

### **ASESOR**

Gutierrez Flores, Julio Cesar

ORCID: 0009-0009-5185-9775

**Lima, Perú**

**2024**

## **Metadatos Complementarios**

### **Datos de autora**

Almiron Gonzales, Angelica Katherin

Tipo de documento de identidad de la AUTORA: DNI

Número de documento de identidad de la AUTORA: 44930454

### **Datos de asesor**

Gutierrez Flores, Julio Cesar

Tipo de documento de identidad del ASESOR: DNI

Número de documento de identidad del ASESOR: 10041053

### **Datos del Comité de la Especialidad**

PRESIDENTE: Menacho Terry, Jorge Luis

DNI: 40138676

Orcid: 0000-0002-1349-2759

SECRETARIO: Condori Zevallos, Jessica Katherine

DNI: 45980546

Orcid: 0000-0001-5992-9867

VOCAL: Maratuech Kong, Rocio del Carmen

DNI: 44777604

Orcid: 0000-0003-1475-5738

### **Datos de la investigación**

Campo del conocimiento OCDE: 3.02.09

Código del Programa: 912039

## ANEXO N°1

### DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, Angelica Katherin Almiron Gonzales, con código de estudiante N° 202113217, con DNI N° 44930454, con domicilio en Av. Oscar R. Benavides 679 departamento 1505, distrito Lima, provincia y departamento de lima, en mi condición de Médica Cirujana de la Escuela de Residencia Médico y Especialización, declaro bajo juramento que:

El presente Proyecto de Investigación titulado: "EFECTIVIDAD ANALGÉSICA POSOPERATORIA CON BLOQUEO DE NERVIOS PERICAPSULARES FRENTE A MORFINA INTRATECAL EN CIRUGÍA ELECTIVA DE CADERA EN EL HOSPITAL NACIONAL ALBERTO SABOGAL SOLOGUREN, 2024" es de mi única autoría, bajo el asesoramiento del docente Julio Cesar Gutierrez Flores, y no existe plagio y/o copia de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación presentado por cualquier persona natural o jurídica ante cualquier institución académica o de investigación, universidad, etc; el cual ha sido sometido al antiplagio Turnitin y tiene el 12% de similitud final.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el proyecto de investigación, el contenido de estas corresponde a las opiniones de ellos, y por las cuales no asumo responsabilidad, ya sean de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o de internet.

Asimismo, ratifico plenamente que el contenido íntegro del proyecto de investigación es de mi conocimiento y autoría. Por tal motivo, asumo toda la responsabilidad de cualquier error u omisión en el proyecto de investigación y soy consciente de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de falsa declaración, me someto a lo dispuesto en las normas de la Universidad Ricardo Palma y a los dispositivos legales nacionales vigentes.

Surco, 22 de agosto de 2024



---

Firma

Angelica Katherin Almiron Gonzales

---

DNI N° 44930454

# Efectividad analgésica posoperatoria con bloqueo de nervios pericapsulares frente a morfina intratecal en cirugía electiva de cadera en el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, 2024

INFORME DE ORIGINALIDAD

12 %

INDICE DE SIMILITUD

10%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

6%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="http://cybertesis.unmsm.edu.pe">cybertesis.unmsm.edu.pe</a> Fuente de Internet	4%
2	<a href="http://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	2%
3	<a href="http://repositorio.urp.edu.pe">repositorio.urp.edu.pe</a> Fuente de Internet	2%
4	<a href="http://repositorio.upch.edu.pe">repositorio.upch.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
5	Submitted to Universidad Catolica San Antonio de Murcia Trabajo del estudiante	1%
6	<a href="http://repositorio.usmp.edu.pe">repositorio.usmp.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
7	D.C. Nájera Losada, J.C. Pérez Moreno. "Bloqueo del grupo de nervios pericapsulares"	1%

en cirugía de cadera. ¿Una alternativa que

supera lo que conocemos?", Revista Española de Anestesiología y Reanimación, 2022  
Publicación

---

8	<del>Submitted to Universidad Católica de Santa María</del> Trabajo del estudiante	1%
9	<del>cprcuencasmineras.es</del> Fuente de Internet	1%
10	<del>Submitted to Massachusetts School of Professional Psychology</del> Trabajo del estudiant	<1

Excluir citas    Apagado

Excluir bibliografía    Activo

Excluir coincidencias < 20 ~~words~~

## RESUMEN

### Introducción:

A nivel mundial, se reportan más de 14 millones de fracturas de cadera anualmente, especialmente en personas mayores, lo que ha incrementado la demanda de cirugías de reemplazo de cadera en un 5.2% para reemplazos totales y 4.44% para parciales. En Perú, estudios indican que en el año 2019, el 77.8% de los adultos mayores atendidos en hospitales de tercer nivel lo hicieron por fracturas de cadera.

El manejo del dolor posoperatorio tras estas cirugías es crucial y se lleva a cabo mediante diversas técnicas de analgesia, como el bloqueo pericapsular (PENG) y la infiltración intratecal con morfina. Sin embargo, la elección de la técnica más efectiva sigue siendo un tema debatido, por lo que se necesitan más investigaciones, especialmente en Perú, para comparar la eficacia de estas técnicas en el manejo del dolor.

### Objetivo:

El objetivo general del estudio es analizar la efectividad analgésica posoperatoria del bloqueo de nervios pericapsulares y la morfina intratecal en cirugías electivas de cadera en el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren en 2024. Los objetivos específicos incluyen determinar la efectividad analgésica de ambos métodos a las 2, 6, 12 y 24 horas posoperativas, comparar su efectividad en esos mismos intervalos, y identificar factores asociados de manera independiente a la efectividad analgésica del bloqueo de nervios pericapsulares.

### Métodos:

El estudio es observacional, analítico y prospectivo, diseñado para medir variables sin intervención y utilizar estadística inferencial para comparar la efectividad analgésica de bloqueos pericapsulares y morfina intratecal en cirugías electivas de cadera. La población diana incluye pacientes mayores de 18 años programados para estas cirugías en el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren entre julio y diciembre de 2024. Se incluirán pacientes con clasificación ASA I a II, excluyendo aquellos con enfermedades degenerativas, politraumatismos, trastornos neuropsiquiátricos, consumo crónico de opioides y otras condiciones específicas. El tamaño de la muestra se calculó en 70 pacientes, utilizando datos de un estudio previo con un nivel de confianza del 95% y una potencia del 80%.

Palabras clave: (DeCS)

**Analgésicos, cirugía de cadera, morfina, bloqueo nervioso, dolor posoperatorio.**

## ABSTRACT

### Introducción:

Globally, more than 14 million hip fractures are reported annually, particularly in older adults, which has increased the demand for hip replacement surgeries by 5.2% for total replacements and 4.44% for partial replacements. In Peru, studies indicate that in 2019, 77.8% of older adults treated in tertiary hospitals did so for hip fractures.

The management of postoperative pain following these surgeries is crucial and is carried out using various analgesic techniques, such as the pericapsular nerve block (PENG) and intrathecal morphine infiltration. However, the choice of the most effective technique remains a debated topic, highlighting the need for further research, especially in Peru, to compare the efficacy of these techniques in pain management.

### Objective:

The general objective of the study is to analyze the postoperative analgesic effectiveness of pericapsular nerve blocks and intrathecal morphine in elective hip surgeries at the Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren in 2024. Specific objectives include determining the analgesic effectiveness of both methods at 2, 6, 12, and 24 hours postoperatively, comparing their effectiveness during those same intervals, and identifying factors independently associated with the analgesic effectiveness of the pericapsular nerve block.

### Methods:

The study is observational, analytical, and prospective, designed to measure variables without intervention and to use inferential statistics to compare the analgesic effectiveness of pericapsular blocks and intrathecal morphine in elective hip surgeries. The target population includes patients over 18 years old scheduled for these surgeries at the Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren between July and December 2024. Patients with ASA classification I to II will be included, excluding those with degenerative diseases, polytrauma, psychiatric disorders, chronic opioid use, and other specific conditions. The sample size was calculated to be 70 patients, using data from a previous study with a 95% confidence level and an 80% power.

Key words: (MESH) Analgesics, Hip Joint, Morphine, Nerve Block, Postoperative Pain

## ÍNDICE

---

<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Descripción de la realidad problemática .....</b>	<b>1</b>
1.2. Formulación del problema .....	2
1.3. Objetivos .....	2
<b>1.4 Justificación .....</b>	<b>2</b>
1.5. Limitaciones .....	3
1.6. Viabilidad.....	3
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>4</b>
<b>2.1 Antecedentes .....</b>	<b>4</b>
2.2. Bases teóricas .....	6
2.3. Definiciones conceptuales .....	10
2.4. Hipótesis .....	11
<b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA .....</b>	<b>12</b>
<b>3.1 Tipo de estudio .....</b>	<b>12</b>
3.2. Diseño de investigación.....	12
3.3. Población y muestra .....	12
3.4. Tamaño muestral .....	13
3.5. Selección de la muestra.....	14
3.6. Operacionalización de variables.....	14
3.7. Técnicas de recolección de datos .....	14
3.8. Técnicas para el procesamiento de la información .....	15
3.9. Aspectos éticos.....	16
<b>CAPÍTULO IV: RECURSOS Y CRONOGRAMA .....</b>	<b>17</b>
<b>4.1 Recursos .....</b>	<b>17</b>



4.2	Cronograma .....	17
4.3	<b>Presupuesto</b> .....	18
	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>19</b>
	<b>ANEXOS</b> .....	<b>25</b>
	ANEXO 01. Matriz de consistencia .....	25
	ANEXO 02. Operacionalización de las variables .....	26
	ANEXO 03. Ficha de recolección de datos .....	28
	ANEXO 04. Consentimiento informado .....	29

## **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 Descripción de la realidad problemática**

A nivel mundial se reportan más de 14 millones de casos de fractura de cadera al año, con una incidencia de 182 casos por cada 100 mil personas, afectando sobre todo a personas de la tercera edad (1). Esta situación ha llevado a una alta demanda de cirugías de reemplazo de cadera, calculándose un incremento anual de 5.2% para reemplazo total de cadera y 4.44% para reemplazo parcial de cadera (2). A nivel nacional no existen muchos estudios epidemiológicos que hayan evaluado la incidencia de esta patología, pero estudios realizados en hospitales de tercer nivel indican que durante el 2019 77.8% de los pacientes adultos mayores atendidos acudieron por fracturas de cadera (3).

La cadera es uno de los principales lugares del cuerpo donde ocurren fracturas, siendo esta la principal indicación para una cirugía, es decir, la intervención quirúrgica en la articulación coxofemoral, que involucra la cabeza femoral y la pelvis (4). Es importante tener en cuenta que el periodo posterior a esta intervención está asociado con dolor, cuya duración puede variar según las características del paciente y las variables de riesgo que presenta (5). Sin embargo, a pesar de la alta frecuencia de esta cirugía y los numerosos estudios sobre las mejores técnicas a emplear, uno de los temas aún en debate es el tipo de analgesia a utilizar en el posoperatorio.

El dolor posoperatorio en cirugías de cadera, que suele variar de moderado a severo, requiere métodos efectivos de manejo del dolor, a menudo con apoyo anestésico y técnicas de bloqueo nervioso específicas (6). Entre las técnicas más utilizadas se encuentran el bloqueo nervioso pericapsular (PENG) de la cabeza femoral, el bloqueo del nervio cutáneo femoral (BNCF), el bloqueo de la fascia ilíaca suprainguinal (BCFIS) y la infiltración intratecal con morfina (7). Estas técnicas son constantemente comparadas en estudios, con resultados diversos dependiendo de la población de estudio (8,9).

Dada esta controversia y la complejidad de la analgesia posoperatoria en cirugías de cadera, así como el impacto que tiene en el pronóstico y

recuperación del paciente, es importante realizar estudios adicionales sobre el tema. Esto permitirá establecer el método terapéutico más efectivo y seguro. En Perú, no se han identificado estudios que comparen los resultados del bloqueo PENG con la aplicación de morfina intratecal, por lo que la investigación en esta área podría contribuir significativamente al conocimiento de la eficacia en el manejo del dolor de estas técnicas.

## **1.2. Formulación del problema**

¿Es el bloqueo de nervios pericapsulares más efectivo que la morfina intratecal en el control del dolor posoperatorio por cirugía electiva de cadera en el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren en el 2024?

## **1.3 Objetivos**

### **Objetivo general**

- Analizar la efectividad analgésica posoperatoria del bloqueo de nervios pericapsulares y la morfina intratecal en cirugía electiva de cadera en el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, en el 2024.

### **Objetivos específicos**

- Determinar la efectividad analgésica posoperatoria a las 2, 6, 12 y 24 horas del bloqueo de nervios pericapsulares en pacientes sometidos a cirugía electiva de cadera.
- Determinar la efectividad analgésica posoperatoria a las 2, 6, 12 y 24 horas de la morfina intratecal en pacientes sometidos a cirugía electiva de cadera.
- Comparar la efectividad analgésica a las 2, 6, 12 y 24 horas del bloqueo de nervios pericapsulares y la morfina intratecal en cirugía electiva de cadera.
- Determinar los factores asociados de forma independiente a la efectividad analgésica del bloqueo de nervios pericapsulares en pacientes sometidos a cirugía electiva de cadera.

## **1.4 Justificación**

Esta investigación proporcionará datos actualizados sobre la incidencia

local de las cirugías electivas de cadera y los efectos analgésicos del bloqueo PENG frente a la morfina intratecal. Se evaluará la eficacia, seguridad y efectos adversos de ambas técnicas de analgesia del dolor posoperatorio. En adición, los resultados de esta investigación podrán contribuir al desarrollo de mejores protocolos clínicos, estableciendo la técnica más efectiva y segura para el manejo de pacientes a los que se han realizado a cirugías amplias, lo cual es relevante para no solo para su asegurar su bienestar, sino también para optimizar los recursos hospitalarios.

### **1.5 Limitaciones**

Es fundamental reconocer que la respuesta al dolor y a los analgésicos varía ampliamente entre los pacientes debido a diferencias individuales como la edad, la condición de salud general y la experiencia previa con estos medicamentos. Además, la ausencia de datos nacionales sobre la aplicación de técnicas específicas para el manejo del dolor postoperatorio en cirugías de cadera puede complicar la comparación con estudios anteriores. La disponibilidad de recursos para aplicar las técnicas y recoger datos también puede representar un obstáculo. Estas limitaciones deben ser consideradas al analizar e interpretar los resultados del estudio y su aplicación en otros entornos clínicos.

### **1.6 Viabilidad**

El proyecto se realizará durante la residencia médica, lo que garantiza el apoyo de la institución hospitalaria y del departamento de anestesiología. Además, se asegurará que este proyecto cumpla con las consideraciones éticas requeridas por el hospital y el Instituto de Investigaciones Biomédicas (INICIB) de la URP, lo cual asegura que se cumplirán todos los estándares éticos y metodológicos necesarios. Por último, la disponibilidad de los recursos y equipos necesarios en el hospital, junto con la colaboración de un equipo de varios especialistas, permitirá que el estudio se realice de manera efectiva y que los resultados sean fiables. Por lo tanto, este estudio es viable para su desarrollo.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes

Iglesia et al. (2023), en un ensayo clínico evaluaron si el bloqueo PENG podía ser usado como método de analgesia posoperatoria en adultos a los que se realizó un reemplazo de la articulación coxofemoral. Se utilizó la escala visualanalógica (EVA) para valorar objetivamente el dolor de 60 participantes. En comparación con otros métodos de analgesia, el grupo del bloqueo PENG reportó un puntaje más alto de dolor a las 6 horas ( $p=0.001$ ), 12 horas ( $p=0.012$ ) y 24 horas ( $p=0.006$ ). Sin embargo, el grupo del bloqueo PENG utilizó menos opioides de rescate ( $p=0.044$ ), y presentó menos dolor en las sesiones de fisioterapia ( $p<0.0001$ ). Concluyeron que el bloqueo PENG puede ser utilizado para analgesia posoperatoria, mostrando mejores resultados a largo plazo (10).

Alshawadfy et al. (2023), mediante un estudio experimental compararon si el bloqueo PENG era útil para reducir el dolor en adultos con fractura de cadera, comparándolo con la morfina en infusión. Se evaluaron a 18 pacientes en cada grupo de estudio. Al objetivar el nivel de dolor usando la EVA, se evidenció que durante la primera hora el dolor fue menor en el grupo que recibió bloqueo PENG ( $p<0.001$ ), pero no hubo diferencias estadísticas en el seguimiento posterior. Sin embargo, el grupo del bloqueo PENG sí mostró un menor consumo de opioides de rescate ( $p<0.001$ ). Concluyeron que el bloqueo PENG es útil como método de analgesia en este tipo de pacientes y que presenta algunas ventajas en comparación con otros métodos (11).

Pires et al. (2022), mediante un estudio retrospectivo contrastaron la eficacia de del bloqueo PENG y la analgesia epidural en 38 pacientes con reemplazo de cadera total. Utilizaron una escala numérica para valorar el pico máximo del dolor. Se reportó que, al reposo a las 24 horas, solo el 22% de los pacientes del grupo de la analgesia epidural presentó dolor moderado, en comparación con el 10% del grupo de bloqueo PENG que mostró dolor moderado a severo. Sin embargo, no hubo diferencia significativa entre estos dos métodos de analgesia posoperatoria

( $p=0.523$ ). Concluyeron que la analgesia epidural y el bloqueo PENG ofrecen una eficacia analgésica similar, siendo ambos métodos efectivos en el manejo del dolor posoperatorio (9).

Choi et al. (2022), en su ensayo clínico randomizado, evaluaron la eficacia del manejo del dolor del bloqueo PENG en pacientes postoperados de cirugía de cadera, con una muestra de 27 pacientes para esta intervención. Utilizando una escala de valoración numérica, el dolor en reposo en los pacientes del bloqueo PENG fue de 3.4 puntos a las 6 horas y de 2.5 puntos a las 24 horas. Además, la diferencia observada con los resultados de las otras cohortes de estudio tuvo relevancia estadística, con un valor  $p = 0.004$  a las 6 horas y  $p =$

$0.022$  a las 24 horas, aunque no hubo diferencias a las 36 y 48 horas. Concluyeron que el bloqueo PENG es una técnica eficaz en el manejo de dolor posoperatorio (12).

Mosaffa et al. (2022), mediante un estudio experimental evaluaron la eficacia del bloqueo PENG para el tratamiento del dolor en 30 pacientes a los que se realizó una cirugía de cadera, comparándolo con otro método de analgesia. Utilizando una EVA para valorar el dolor, se encontró una discrepancia importante entre los grupos de estudio a las 12 horas después de realizada la cirugía ( $p = 0.021$ ). Sin embargo, al evaluar todo el proceso de recuperación la eficacia del manejo del dolor fue similar en ambas cohortes ( $p = 0.076$ ). Concluyeron que el bloqueo PENG es útil para la analgesia posoperatoria pero que en general no existen diferencias significativas con otras técnicas (13).

Lin et al. (2021), mediante un estudio experimental evaluaron la analgesia después de la cirugía de cadera utilizando el bloqueo PENG, con una muestra de 30 pacientes en este grupo. Se reportó que el 63% de los pacientes a los que se les realizó este procedimiento no percibieron dolor, en comparación con el 30% de pacientes a los que se les aplicó otro método de analgesia que tampoco percibieron dolor. Esta diferencia entre las cohortes de estudio fue significativa ( $p = 0.004$ ). Concluyeron que el bloqueo PENG es eficaz para tratar el dolor en este grupo de pacientes y

puede presentar un mejor desenlace que otros métodos analgésicos (14).

## **2.2 Bases teóricas**

También conocida como articulación coxofemoral, la cadera es una de las estructuras anatómicas más que tienen mayor importancia en la composición del cuerpo humano, ya que soporta gran parte del peso corporal y permite una amplia gama de movimientos. Esta articulación es de tipo esferoidea y se forma por la cabeza femoral y el acetábulo de la pelvis, permitiendo una gran amplitud de movimientos de la pierna. La estabilidad de la cadera está garantizada por una combinación de estructuras óseas, ligamentos y músculos que rodean y refuerzan la articulación (15).

La fractura de la articulación coxofemoral es un tópico de importancia para la salud pública significativo, especialmente en los ancianos, debido a su alta incidencia y graves consecuencias. Epidemiológicamente, la incidencia de este traumatismo se incrementa considerablemente con la edad, particularmente después de los 70 años (1). Según una revisión, se estima que aproximadamente más de 4 millones de fracturas de cadera ocurren anualmente a nivel mundial, con una proyección de una tasa de incremento anual del 1.9% para el año 2050 debido al envejecimiento global de la población (16).

Entre los factores de riesgo intrínsecos, la osteoporosis es uno de los más importantes, ya que la disminución de la cantidad de minerales óseos resulta en una disminución de la fortaleza de los huesos, haciéndolos más susceptibles a fracturas. La edad avanzada y ser mujer también son variables de riesgo significativas debido a la pérdida ósea postmenopáusica y a la mayor longevidad de las mujeres. Además, comorbilidades como la artritis reumatoide, enfermedades neuromusculares y el uso crónico de corticoides pueden contribuir a la fragilidad ósea (17).

Las fracturas de cadera tienen un impacto significativo a nivel social y económico debido a su alta morbilidad, causando discapacidades en aproximadamente 4.5 millones de pacientes anualmente, y constituyen el principal motivo para realizar una cirugía de cadera (18). Se estima que el crecimiento para el reemplazo total de cadera es del 5.2% al año, mientras

que el reemplazo parcial de cadera es del 4.44% (2). Esta tendencia refleja la necesidad urgente de abordar las fracturas de cadera de manera efectiva, ya que las intervenciones quirúrgicas son a menudo la opción más viable para devolver la capacidad de movimiento y aumentar el bienestar de las personas afectadas.

La cirugía de cadera se realiza con bastante frecuencia a nivel mundial. En Europa, países como Italia reportan que se realizaron más de 100 mil cirugías en un periodo de 15 años de estudio (19). Por su parte, en Latinoamérica, Argentina realiza alrededor de 10 mil cirugías de cadera al año, mientras que Uruguay, debido a su menor población, realiza aproximadamente mil cirugías anuales (20). En Perú, estudios en hospitales importantes de la capital indican que cada uno realiza entre 50 y 100 cirugías de cadera al año (21).

El dolor posoperatorio es una complicación común y significativa tras las cirugías de cadera, impactando negativamente la recuperación y el bienestar del afectado (22). Este tipo de dolor se presenta generalmente con una intensidad que varía de moderada a severa, siendo un desafío considerable para el manejo clínico. La etiología del dolor posoperatorio incluye la inflamación de los tejidos, el daño a las estructuras musculoesqueléticas y la manipulación quirúrgica de la articulación coxofemoral (23). Además, el dolor no controlado puede prolongar la inmovilidad, aumentar el riesgo de complicaciones como trombosis venosa profunda y retrasar la rehabilitación, lo que subraya la importancia de un manejo adecuado del dolor (24,25).

Para valorar el dolor en el paciente, se utilizan diversas escalas que permiten cuantificar de manera objetiva la intensidad del dolor que experimenta, permitiendo ajustar el tratamiento analgésico de manera adecuada para mejorar su bienestar (26). La EVA es una de las herramientas más utilizadas, consiste en una línea de 10 cm en la que el paciente puede señalar el punto que mejor refleja su nivel de dolor, siendo 0 cm la ausencia del dolor y 10 cm un dolor muy severo (27). En base a su respuesta se puede clasificar al dolor en leve (1 a 3 cm), moderado (5 a 7 cm) y severo (8 o más centímetros), considerando que la analgesia ha sido efectiva cuando el dolor está ausente o es leve (14).



Otra escala ampliamente utilizada es la Escala Numérica (EN), que consiste en una serie de números del 0 al 10, donde 0 representa "ausencia de dolor" y 10 "dolor máximo imaginable". El paciente elige el número que mejor describe su nivel de dolor. Además, existe la Escala Visual Analógica del Dolor Facial (EVA-F), que se utiliza principalmente en pacientes con dificultades para comunicar verbalmente su dolor, como pacientes con deterioro cognitivo, y consiste en una serie de caras que van desde una expresión facial feliz hasta una expresión facial extremadamente angustiada, y el paciente elige la cara que mejor representa su nivel de dolor (28).

El manejo del dolor posoperatorio en las cirugías de cadera es multifacético, involucrando una combinación de medicamentos y técnicas de anestesia regional. La administración de antiinflamatorios no esteroideos, puede proporcionar alivio del dolor y reducir la inflamación, pero debe ser manejada con cuidado en pacientes con riesgo de complicaciones gastrointestinales o renales (6). Los opioides, por su parte, aunque efectivos, presentan riesgos significativos de efectos secundarios, y en casos graves, dependencia y sobredosis (29). Por ello, se busca constantemente equilibrar la eficacia analgésica con la minimización de efectos adversos.

Las técnicas de bloqueo nervioso regional han ganado popularidad en el manejo del dolor posoperatorio de cirugías de cadera debido a su eficacia en proporcionar analgesia focalizada y reducir la necesidad de opioides sistémicos. Estas técnicas implican la administración de anestésicos locales cerca de los nervios que inervan la articulación de la cadera, permitiendo un control del dolor más específico y prolongado. Entre las técnicas más utilizadas se encuentran el bloqueo PENG, el BNCF, y el BCFIS, cada una con sus propias indicaciones y beneficios clínicos (7).

El bloqueo PENG es una técnica relativamente nueva que se ha mostrado prometedora en la analgesia posoperatoria para cirugías de cadera, pero que ha demostrado en los estudios que puede proporcionar un alivio del dolor efectivo, sobre todo en pacientes sometidos a artroplastia total de cadera, donde el control del dolor en la región anterior de la cadera es crítico (30). Esta técnica busca proporcionar analgesia en la región de la cadera con menor riesgo de efectos secundarios sistémicos en comparación con los

bloqueos nerviosos tradicionales, pudiendo utilizarse en combinación con otros métodos analgésicos (31).

Este bloqueo se realiza inyectando anestésicos locales en la proximidad de los nervios que rodean la cápsula articular de la cadera, específicamente apuntando al nervio obturador y ramas accesorias del nervio femoral. Se realiza con el paciente en posición supina y se identifica el punto de entrada, que se encuentra en la línea media, aproximadamente a nivel del ligamento inguinal. Se utiliza un ecógrafo para identificar las estructuras anatómicas relevantes y se introduce una aguja de bloqueo cerca de la cara anterolateral del músculo iliopsoas, avanzando hacia la región pericapsular de la cadera bajo guía ecográfica. Una vez que la aguja está en posición adecuada, se administra una solución anestésica local (20ml de bupivacaina isobárica al 0.25%) alrededor de los nervios objetivo para bloquear su función (32).

El BNCF es otra técnica ampliamente utilizada en la cirugía de cadera, pues proporciona una analgesia eficaz para la parte anterior de la cadera y el muslo, pero puede ser insuficiente para controlar el dolor en la parte posterior de la articulación; por esta razón, a menudo se combina con otros bloqueos nerviosos para un alivio del dolor más completo. Por su parte el BCFIS, que se realiza inyectando anestésicos locales en el plano fascial profundo entre el músculo ilíaco y el músculo psoas, también es eficaz para proporcionar analgesia en la cirugía de cadera, cubriendo una amplia área de inervación sensorial (33).

Por otro lado, la morfina intratecal, administrada directamente en el espacio subaracnoideo, ofrece un control prolongado del dolor. Esta vía de administración es aproximadamente 10 veces más potente que la forma intravenosa, lo que significa que se requiere una dosis menor para lograr el mismo efecto. La dosis de morfina varía entre 0.1 y 0.2 miligramos intratecales en una dosis única o entre 0.1 y 1 miligramos por día en infusión continua, dependiendo de la necesidad de cada paciente y de la intensidad del dolor a controlar (34). Su capacidad para reducir el dolor posoperatorio mejora la movilidad temprana y la satisfacción del paciente, pero conlleva riesgos como prurito, retención urinaria y depresión respiratoria (35).

Por lo expuesto anteriormente, se observa que actualmente existen diversas opciones para el control del dolor, como el bloqueo PENG y la morfina intratecal, pero se necesita más evidencia científica para determinar cuál de estas opciones es más efectiva y segura en este contexto. La elección entre estas dos técnicas puede tener un impacto significativo en la calidad de vida posoperatoria de los pacientes, dado que el dolor posoperatorio es una preocupación central en estos procedimientos. Por lo tanto, estudio busca llenar ese vacío en la literatura científica.

### 2.3 Definiciones conceptuales

- **Dolor posoperatorio:** dolor experimentado por un paciente después de someterse a una cirugía, que puede variar en intensidad y duración dependiendo del tipo de procedimiento quirúrgico realizado (23).
- **Cirugía de cadera:** procedimiento quirúrgico destinado a tratar afecciones en la articulación de la cadera, que puede incluir desde reparaciones parciales hasta la colocación de implantes totales de cadera en casos de enfermedades articulares avanzadas o fracturas graves (4).
- **Fractura de cadera:** Lesión ósea que afecta el fémur en la región cercana a la articulación de la cadera, generalmente como resultado de un traumatismo o por debilidad ósea debido a enfermedades como la osteoporosis, y que a menudo requiere cirugía para su reparación (36).
- **Morfina intratecal:** se refiere a la administración directa de morfina en el espacio subaracnoideo del canal espinal para proporcionar analgesia prolongada y potente en el manejo del dolor posoperatorio u otras condiciones dolorosas (34).
- **Bloqueo nervioso pericapsular:** técnica de bloqueo nervioso regional que apunta a bloquear los nervios pericapsulares alrededor de la articulación de la cadera (30).

## 2.4 Hipótesis

- **H1:** El bloqueo de nervios pericapsulares es más efectivo que la morfina intratecal en el control del dolor posoperatorio por cirugía electiva de cadera en el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren en el 2024.
- **H0:** El bloqueo de nervios pericapsulares no es más efectivo que la morfina intratecal en el control del dolor posoperatorio por cirugía electiva de cadera en el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren en el 2024.

## CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

### 3.1 Tipo de estudio

Observacional, analítico, y prospectivo.

### 3.2 Diseño de investigación

- Observacional debido a que las variables serán medidas sin realizar ninguna intervención.
- Analítico debido a que el para determinar una mayor efectividad analgésicade una técnica sobre la otra se deberá utilizar estadística inferencial.
- Prospectivo porque se observarán las variables a lo largo del tiempo, apartir del inicio del estudio.

### 3.3 Población y muestra

- **Población diana:** Pacientes que se sometán a cirugía electiva de cadera.
- **Población accesible:** Pacientes que se sometán a cirugía electiva de cadera en el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren entre julio y diciembre del 2024.

- **Criterios de selección**

**Criterios de inclusión:**

Cohorte expuesta: Se compone de pacientes mayores de 18 años, de ambos sexos, agendados para cirugía de fractura de cadera en el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren. Estos individuos serán tratados con bloqueo pericapsular para el manejo del dolor posoperatorio, presentando una clasificación de I a II en la escala de ASA, y mostrando disposición para formar parte del estudio.

Cohorte no expuesta: Consiste en pacientes mayores de 18 años, de ambos sexos, programados para cirugía de fractura de cadera en el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren. Estos pacientes recibirán tratamiento con morfina intratecal para el control del dolor

posoperatorio, y deberán tener una clasificación de I a II en la escala de ASA, además de estar dispuestos a participar en el estudio.

**Criterios de exclusión:** El estudio excluye a pacientes con diagnóstico de enfermedades degenerativas del sistema musculoesquelético, politraumatizados o que requieran múltiples cirugías, así como aquellos con trastornos neuropsiquiátricos, déficits cognitivos o consumo crónico de opioides. También se excluyen pacientes con enfermedades inmunosupresoras como neoplasias, VIH/SIDA, o que utilicen corticosteroides de manera crónica, gestantes o puérperas, y aquellos que hayan presentado reacciones alérgicas a los medicamentos del estudio. Se excluyen, además, personas con historial de consumo de sustancias tóxicas ilícitas o alcoholismo, y aquellos con antecedentes de coagulopatía o indicación de anticoagulantes.

### **3.4 Tamaño muestral**

Para calcular el tamaño de la muestra, se emplearon datos obtenidos de un estudio anterior realizado por Lin, et al (12). En dicho estudio, se encontró que el porcentaje de pacientes con control del dolor postoperatorio fue del 63% en aquellos sometidos a bloqueo PENG, mientras que en el grupo no expuesto fue del 30%. Esta información se introdujo en el software EPIDAT 4.2, utilizando el módulo de tamaño de muestra para estudios de cohorte, con un nivel de confianza del 95% y una potencia del 80%. Al realizar ello, se obtuvo que el tamaño muestral es de 70 pacientes.

### 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	35	35	70

### 3.5 Selección de la muestra

Se establecerá un muestro probabilístico de tipo aleatorio simple.

### 3.6 Operacionalización de variables

- **Variable dependiente:** Dolor postoperatorio y efectividad analgésica.
- **Variables independientes:** Técnica analgésica, edad, sexo, ASA, diabetesmellitus, estado nutricional, complicaciones.

### 3.7 Técnicas de recolección de datos

- Se utilizará la técnica de análisis documental para recolectar datos, utilizando la ficha de recolección especificada en el Anexo 3.
- Previo al desarrollo de la investigación, se solicitará la autorización de la universidad y del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren para llevar a cabo el estudio en el servicio de traumatología, donde se realizará la selección de los participantes. Una vez identificados, se les pedirá a los pacientes que otorguen su consentimiento informado para participar en la investigación, que incluirá la evaluación de la respuesta a la escala EVA a las 2, 6, 12 y 24 horas.
- Los pacientes serán asignados aleatoriamente a dos grupos según la técnica de control del dolor postoperatorio utilizada por el anestesiólogo de turno:

Para realizar el bloqueo PENG, se empleará un ecógrafo para visualizar

las estructuras anatómicas relevantes y se introducirá una aguja cerca de la cara anterolateral del músculo iliopsoas, avanzando hacia la región pericapsular de la cadera bajo guía ecográfica. Una vez que la aguja esté correctamente posicionada, se administrará una solución anestésica local (20 ml de bupivacaína isobárica al 0.25%) alrededor de los nervios objetivo para bloquear su función.

Para la administración de morfina intratecal, se accederá al espacio aracnoideo y se administrará morfina en una dosis que varía entre 0.1 y 0.2 miligramos en una sola aplicación o entre 0.1 y 1 miligramo por día en infusión continua, dependiendo de la necesidad y la intensidad del dolor de cada paciente.

- Los participantes serán monitoreados durante un período de 24 horas, durante el cual se evaluará su nivel de dolor utilizando la escala EVA a intervalos de 2, 6, 12 y 24 horas después de la cirugía.
- Posteriormente, todos los datos recopilados se ingresarán en una base de datos en Excel 2019 para su posterior análisis.

### **3.8 Técnicas para el procesamiento de la información**

- Se llevarán a cabo todos los análisis estadísticos de los resultados utilizando el software SPSS versión 28.
- En primer lugar, se llevará a cabo un análisis para determinar si existen diferencias significativas (con un valor inferior a 0.05) en el dolor postoperatorio (mediante la Prueba T de Student) y en la efectividad analgésica (mediante la prueba de Chi-cuadrado) entre los grupos sometidos a bloqueo PENG y morfina intratecal.
- Luego, se identificarán los factores asociados a la efectividad analgésica del bloqueo PENG, calculando los riesgos relativos (RR) crudos mediante regresión logística.
- Finalmente, al evaluar los factores significativos, se desarrollará un modelo multivariado para determinar los factores asociados de forma independiente con la efectividad analgésica.



### **3.9 Aspectos éticos**

Se obtendrá la aprobación de los comités de ética e investigación tanto de la URP como del HNASS. Durante el desarrollo del estudio, se seguirán las pautas establecidas por los CIOM (35) y la Declaración de Helsinki (36) en lo que respecta al manejo de la información obtenida de los pacientes involucrados en la investigación. Con el objetivo de garantizar la privacidad y el anonimato de los pacientes, se registrarán únicamente con su número de historia clínica, y toda la información se almacenará en una base de datos de acceso exclusivo para el investigador principal.

## CAPÍTULO IV: RECURSOS Y CRONOGRAMA

### 4.1 Recursos

<b>Recursos Humanos</b>	
<b>Autor del proyecto de investigación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Realizar el estudio.</li><li>• Recabar la información de estudio.</li><li>• Realizar la ficha de recolección de datos.</li></ul>
<b>Asesor del diseño metodológico</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Indicar como se debe elaborar la tesis, según cada parte que corresponda.</li><li>• Señalar los errores del trabajo para que sean corregidos</li></ul>
<b>Asesor del Área de estudio</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Corroborar que la información presentada sea la correcta.</li><li>• Dar consejos correspondientes a su especialidad, para complementar la base de datos.</li></ul>
<b>Asesor Estadístico</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Apoyará en el manejo del programa SPSS v.25.</li><li>• Corroborará que los resultados obtenidos estén correctos.</li></ul>

### 4.2 Cronograma

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>2024</b>				
	<b>Abr</b>	<b>May</b>	<b>Jun</b>	<b>Jul</b>	<b>Ago</b>
1. Elección del Tema	X				
2. Búsqueda de antecedentes	X				
3. Elaboración de definiciones teóricas y marco conceptual		X			
4. Metodología		X			
5. Revisión del proyecto			X		
6. Corrección de errores				X	
7. Presentación final					X

### 4.3 Presupuesto

#### BIENES

Partida	Nombre del recurso	Cantidad	Unidad (S/)	Costo total (S/)
2.3.1 5.12	Papel bond A4	12 paquetes	15.00	30.00
	Lapiceros	5	2.00	10.00
	Folder manila	3	1.50	4.50
<b>Subtotal</b>				<b>44.50</b>

#### SERVICIOS

Código	Nombre del recurso	Tiempo de uso	Costo mensual (S/)	Costo total (S/)
2.3.22.23	Conexión a internet	5 meses	65.00	325.00
2.3.22.22	Trámites documentarios	-	-	150.00
	Acceso a historias	-	-	150.00
2.3.27.499	Asesoría estadística	-	-	400.00
<b>Subtotal</b>				<b>1025.00</b>
<b>Total</b>				<b>1069.50</b>

**Financiamiento:** Todos los gastos de la investigación serán cubiertos por el autor.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Dong Y, Zhang Y, Song K, Kang H, Ye D, Li F. What was the epidemiology and Global Burden of disease of hip fractures from 1990 to 2019? Results from and additional analysis of the Global Burden of disease study 2019. Clin Orthop Relat Res [Internet]. 2023 [citado 16 de julio de 2024];481(6):1209-20. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/corr.0000000000002465>
2. Shichman I, Roof M, Askew N, Nherera L, Rozell JC, Seyler TM, et al. Projections and epidemiology of primary hip and knee arthroplasty in Medicare patients to 2040-2060. JB JS Open Access [Internet]. 2023 [citado 16 de julio de 2024];8(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36864906/>
3. Lopez Zuta EN. Frecuencia de fractura de cadera en adultos mayores, Hospital Regional Virgen de Fátima, Chachapoyas - 2019 [Internet]. Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas; 2022 [citado 16 de julio de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.untrm.edu.pe/handle/20.500.14077/2576>
4. Ng KCG, Jeffers JRT, Beulé PE. Hip joint capsular anatomy, mechanics, and surgical management. J Bone Joint Surg Am [Internet]. 2019 [citado 16 de julio de 2024];101(23):2141-51. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31800428/>
5. Zhang B, Rao S, Mekawy KL, Rahman R, Sarfraz A, Hollifield L, et al. Risk factors for pain after total hip arthroplasty: a systematic review. Arthroplasty [Internet]. 2023;5(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s42836-023-00172-9>
6. Zhao J, Davis SP. An integrative review of multimodal pain management on patient recovery after total hip and knee arthroplasty. Int J Nurs Stud [Internet]. 2019 [citado 16 de julio de 2024];98:94-106. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31352132/>
7. Dangle J, Kukreja P, Kalagara H. Review of current practices of peripheral nerve blocks for hip fracture and surgery. Curr Anesthesiol Rep [Internet].

- 2020;10(3):259-66. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s40140-020-00393-7>
8. 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 [Internet]*. 2023 [citado 16 de julio de 2024];37(4):503-10. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37043081/>
  9. Pires Sousa I, Leite da Silva Peixoto CI, Fernandes Coimbra LA, da Costa Rodrigues FM. Comparison of pericapsular nerve group (PENG) block and epidural analgesia following total hip arthroplasty: A retrospective analysis. *Rev Esp Anesthesiol Reanim (Engl Ed) [Internet]*. 2022 [citado 16 de julio de 2024];69(10):632-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36376187/>
  10. Iglesias SL, 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 Ortop Traumatol [Internet]*. 2023;67(3):226-32. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.recot.2022.12.004>
  11. Alshawadfy A, Elewa AM, Mewafy MA, Ellilly AA. Comparison between pericapsular nerve group block and morphine infusion in reducing pain of proximal femur fracture in the emergency department: A randomized controlled study. *Egypt J Anaesth [Internet]*. 2023;39(1):26-31. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/11101849.2023.2165888>
  12. Choi YS, Park KK, Lee B, Nam WS, Kim D-H. Pericapsular nerve group (PENG) block versus supra-inguinal fascia iliaca compartment block for total hip arthroplasty: A randomized clinical trial. *J Pers Med [Internet]*. 2022 [citado 16 de julio de 2024];12(3):408. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35330408/>
  13. Mosaffa F, Taheri M, Manafi Rasi A, Samadpour H, Memary E, Mirkheshti A. Comparison of pericapsular nerve group (PENG) block with fascia iliaca

- compartment block (FICB) for pain control in hip fractures: A double-blind prospective randomized controlled clinical trial. *Orthop Traumatol Surg Res* [Internet]. 2022 [citado 16 de julio de 2024];108(1):103135. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34715388/>
14. Lin D-Y, 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* [Internet]. 2021 [citado 16 de julio de 2024];46(5):398-403. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33637625/>
  15. Glenister R, Sharma S. Anatomy, bony pelvis and lower limb, hip. StatPearls Publishing; 2023 [citado 16 de julio de 2024]; Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK526019/>
  16. Sing C-W, Lin T-C, Bartholomew S, Bell JS, Bennett C, Beyene K, et al. Global epidemiology of hip fractures: Secular trends in incidence rate, post-fracture treatment, and all-cause mortality. *J Bone Miner Res* [Internet]. 2023 [citado 16 de julio de 2024];38(8):1064-75. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37118993/>
  17. Yu Y, Wang Y, Hou X, Tian F. Recent advances in the identification of related factors and preventive strategies of hip fracture. *Front Public Health* [Internet]. 2023 [citado 16 de julio de 2024];11. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3389/fpubh.2023.1006527>
  18. Hamdy RC, Dickerson K. Hip fractures: Life-changing events—for better or worse? *J Clin Densitom* [Internet]. 2020 [citado 16 de julio de 2024];23(4):522-3. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32771357/>
  19. Longo UG, Papalia R, Salvatore G, Tecce SM, Jedrzejczak A, Marcozzi M, et al. Epidemiology of revision hip replacement in Italy: a 15-year study. *BMC Surg* [Internet]. 2022;22(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12893-022-01785-8>
  20. Maiche M, Hernández M, Mendoza B. Características y evolución de las fracturas de cadera operadas en el Banco de Prótesis (enero-diciembre

- 2013). *Rev Med Urug (Montev)* [Internet]. 2019 [citado 16 de julio de 2024];35(3):203-11. Disponible en: <https://www2.rmu.org.uy/ojsrmu311/index.php/rmu/article/view/118>
21. Gutierrez A, Karina J. Funcionalidad y calidad de vida en pacientes post artroplastía total de cadera del Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Cayetano Heredia, en el año 2021. 2021 [citado 16 de julio de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/9554>
22. Vučković M. Difference in patient quality of life after hip arthroplasty with a minimally invasive approach or classic approach. *Acta Clin Croat* [Internet]. 2021 [citado 16 de julio de 2024];60(1):89. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.20471/acc.2021.60.01.13>
23. Soetjahjo B, Nefihancoro U, Ermawan R, Saputra R, Pranandaru H. Postoperative pain after total joint arthroplasty: Pathophysiology and current pharmacological pain management. *Biomol Health Sci J* [Internet]. 2022;5(2):129. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.4103/bhsj.bhsj\\_2\\_22](http://dx.doi.org/10.4103/bhsj.bhsj_2_22)
24. Ray GS, Ekelund P, Nemes S, Rolfson O, Mohaddes M. Changes in health-related quality of life are associated with patient satisfaction following total hip replacement: an analysis of 69,083 patients in the Swedish Hip Arthroplasty Register. *Acta Orthop* [Internet]. 2020;91(1):48-52. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/17453674.2019.1685284>
25. Yu X, Wu Y, Ning R. The deep vein thrombosis of lower limb after total hip arthroplasty: what should we care. *BMC Musculoskelet Disord* [Internet]. 2021;22(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12891-021-04417-z>
26. Temesgen MH, Brihanu A, Teshome ZB. Post-operative pain assessment, management compliance with WHO guidelines and its barriers in hospitals of West Shoa zone, central of Ethiopia, 2021. *Ann Med Surg (Lond)* [Internet]. 2022;84. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amsu.2022.104901>
27. Misra S, Shukla B, Malviya D, Kumar S, Kumar S, Parashar S. Comparative evaluation of visual analogue scale and pupillary diameter for post-operative pain: An observational study. *Indian J Anaesth* [Internet]. 2023;67(14):93. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.4103/ija.ija\\_1045\\_21](http://dx.doi.org/10.4103/ija.ija_1045_21)

28. Benzon H, Raja SN, Liu SS, Fishman SM, Cohen SP. Essentials of Pain Medicine [Internet]. Robert W Hurley; 2017. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/C2014-0-03837-3>
29. Shah R, Kuo Y-F, Westra J, Lin Y-L, Raji MA. Opioid use and pain control after total hip and knee arthroplasty in the US, 2014 to 2017. JAMA Netw Open [Internet]. 2020;3(7):e2011972. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.11972>
30. Pascarella G, Costa F, Del Buono R, Pulitanò R, Strumia A, Piliiego 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 [Internet]. 2021 [citado 16 de julio de 2024];76(11):1492-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34196965/>
31. Lin D-Y, Brown B, Morrison C, Fraser NS, Chooi CSL, Cehic MG, et al. The Pericapsular Nerve Group (PENG) block combined with Local Infiltration Analgesia (LIA) compared to placebo and LIA in hip arthroplasty surgery: a multi-center double-blinded randomized-controlled trial. BMC Anesthesiol [Internet]. 2022;22(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12871-022-01787-2>
32. Acharya U, Lamsal R. Pericapsular nerve group block: An excellent option for analgesia for positional pain in hip fractures. Case Rep Anesthesiol [Internet]. 2020;2020:1-3. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1155/2020/1830136>
33. Eshag MME, Hasan LOM, Elshenawy S, Ahmed MS, Emad Mostafa AE-M, Abdelghafar YA, et al. Fascia iliaca compartment block for postoperative pain after total hip arthroplasty: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. BMC Anesthesiol [Internet]. 2024;24(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12871-024-02476-y>
34. Cummings A, Orgill BD, Fitzgerald BM. Intrathecal Morphine [Internet]. StatPearls Publishing; 2023 [citado 16 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499880/>



35. 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* [Internet]. 2022;22(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12871-022-01919-8>
36. Lu Y, Uppal HS. Hip fractures: Relevant anatomy, classification, and biomechanics of fracture and fixation. *Geriatr Orthop Surg Rehabil* [Internet]. 2019;10:215145931985913. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/2151459319859139>

## ANEXOS

### ANEXO 01. Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLES	DISEÑO	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS
¿Es el bloqueo de nervios pericapsulares más efectivo que la morfina intratecal en el control del dolor posoperatorio por cirugía electiva de cadera en el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren en el 2024?	Analizar la efectividad analgésica posoperatoria del bloqueo de nervios pericapsulares y la morfina intratecal en cirugía electiva de cadera en el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, en el 2024.	<b>H1:</b> El bloqueo de nervios pericapsulares es más efectivo que la morfina intratecal en el control del dolor posoperatorio por cirugía electiva de cadera en el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren en el 2024.	<b>Variable dependiente:</b> Dolor postoperatorio y efectividad analgésica.  <b>Variables independientes:</b> Técnica analgésica, edad, sexo, ASA, diabetes mellitus, estado nutricional, complicaciones.	Observacional, analítico y prospectivo.	<b>Población:</b> Pacientes que se sometan a cirugía electiva de cadera en el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren entre julio y diciembre del 2024.  <b>Muestra:</b> 70 pacientes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnica: Revisión documental de historias clínicas</li> <li>• Instrumento: Ficha de recolección de datos.</li> </ul>	Frecuencias — porcentajes Chi-cuadrado y T de student. Riesgos relativos y multivariado con regresión logística binominal.

## ANEXO 02. Operacionalización de las variables

Variable	Definición operacional	Tipo	Naturaleza	Escala	Indicador	Medición
<b>Técnica analgésica</b>	Técnicas analgésicas realizadas con el objetivo de disminuir la intensidad del dolor posoperatorio, la cual puede ser con bloqueo PENG o con morfina intratecal.	Independiente	Cualitativa	Nominal, dicotómica	Ficha de recolección de datos	Bloqueo PENG =1 Morfina intratecal =2
<b>Dolor posoperatorio</b>	Intensidad del dolor evaluado mediante escala EVA a las 2, 6, 12 y 24 horas posterior a la cirugía.	Dependiente	Cuantitativa	De razón	Ficha de recolección de datos	Puntos=número
<b>Efectividad analgésica</b>	Obtener menos de 4 puntos en la escala de EVA, como promedio a las 2, 6, 12 y 24 horas del postquirúrgico.	Dependiente	Cualitativa	Nominal, dicotómica	Ficha de recolección de datos	Efectivo =0 No efectivo =1
<b>Edad</b>	Tiempo de vida, registrado en la historia clínica	Independiente	Cualitativa	Nominal politómica	Ficha de recolección de datos	18-40=2 41-60=1 >60años= 0
<b>Sexo</b>	Género del paciente, registrado en la historia clínica.	Independiente	Cualitativa	Nominal, dicotómica	Ficha de recolección de datos	Masculino=1 Femenino=2
<b>ASA</b>	Clasificación anestesiológica en la cual se evalúa el estado general del paciente previo a una	Independiente	Cuantitativo	Nominal, dicotómica	Ficha de recolección de datos	ASA I =1 ASA II =2

	intervención quirúrgica.					
<b>Diabetes mellitus</b>	Presencia de la enfermedad en el paciente previo a la cirugía.	Independiente	Cualitativa	Nominal, dicotómica	Ficha de recolección de datos	Sí=1 No=2
<b>Estado nutricional</b>	Valoración mediante el índice de masa corporal, tomado con los datos de la historia clínica preanestésica.	Independiente	Cualitativa	Nominal politómica	Ficha de recolección de datos	Delgado=1 Eutrófico =2 Obesidad 1=3 Obesidad 2 =4
<b>Complicaciones</b>	Aparición de complicaciones o eventos adversos producidos ya sea por la técnica realizada para el bloqueo o por el analgésico utilizado.	Independiente	Cualitativa	Nominal politómica	Ficha de recolección de datos	Lesión vascular =1 Lesión nerviosa =2 Prurito=3 Náusea/vómito=4 Retención urinaria=5

## ANEXO 03. Ficha de recolección de datos

### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**TÍTULO:** “Efectividad analgésica posoperatoria con bloqueo de nervios pericapsulares frente a morfina intratecal en cirugía electiva de cadera en el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, 2024”

**RESPONSABLE:** Dra. Almirón Gonzales, Angélica Katherin

**Código:** \_\_\_\_\_ **Fecha:** \_\_\_\_\_

<b>Técnica analgésica</b>	PENG ( ) Morfina intratecal ( )
<b>Sexo</b>	Masculino ( ) Femenino ( )
<b>Edad</b>	_____
<b>Dolor posoperatorio</b>	EVA a las 2 horas: _____ EVA a las 6 horas: _____ EVA las 12 horas: _____ EVA a las 24 horas: _____
<b>Estado nutricional</b>	IMC: _____ Kg/m <sup>2</sup>
<b>Complicaciones</b>	Perforación de un vaso sanguíneo ( ) Lesión nerviosa ( ) Intoxicación ( ) Naúseas y/o Vómitos ( ) Hipotensión ( )
<b>ASA</b>	ASA I ( ) ASA II ( )
<b>Diabetes mellitus</b>	Sí ( ) No ( )

## ANEXO 04. Consentimiento informado

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

**TITULO DEL PROYECTO:** “Efectividad analgésica posoperatoria conbloqueo de nervios pericapsulares frente a morfina intratecal en cirugía electiva de cadera en el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, 2024”

Yo \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ años, identificada con DNI \_\_\_\_\_, habiendo sido informada sobre el propósito del presente estudio; acepto participar voluntariamente respondiendo con veracidad a cada una de las preguntas planteadas.

Por su parte la investigadora se compromete a guardar la confidencialidad de los datos obtenidos, anonimato y secreto profesional. Respetando la decisión de los participantes que, en caso de retiro voluntario, sin afectar el trato y la atención.

Los resultados revelaran datos generales y siempre se procurará el bien y el respeto a los derechos humanos de los participantes.

Por lo cual se firma en señal de aceptación voluntaria.

Lima, \_\_\_\_ de Julio del 2024

---

FIRMA

DNI: