



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
UNIDAD DE POSGRADO

**BLOQUEO PENG VERSUS BLOQUEO COMPARTIMENTAL DE  
LA FASCIA ILIACA POSARTROPLASTIA DE CADERA  
HOSPITAL NACIONAL ALBERTO SABOGAL SOLOGUREN 2019**

PRESENTADO POR

**MARIA CARLOTA VIDAL TARAZONA**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PARA OPTAR

EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGÍA

ASESOR

**JOSÉ DEL CARMEN SANDOVAL PAREDES**

LIMA – PERÚ

2022



**CC BY-NC-SA**

**Reconocimiento – No comercial – Compartir igual**

El autor permite transformar (traducir, adaptar o compilar) a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
UNIDAD DE POSGRADO**

**BLOQUEO PENG VERSUS BLOQUEO COMPARTIMENTAL  
DE LA FASCIA ILIACA POSARTROPLASTIA DE CADERA  
HOSPITAL NACIONAL ALBERTO SABOGAL SOLOGUREN 2019**

**PROYECTO DE INVESTIGACION**

**PARA OPTAR  
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGÍA**

**PRESENTADO POR  
MARIA CARLOTA VIDAL TARAZONA**

**ASESOR  
Dr. JOSÉ DEL CARMEN SANDOVAL PAREDES**

**LIMA, PERÚ**

**2022**

## ÍNDICE

	<b>Págs.</b>
<b>Portada</b>	<b>i</b>
<b>Índice</b>	<b>ii</b>
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	
1.1 Descripción de la situación problemática	1
1.2 Formulación del problema	2
1.3 Objetivos de la investigación	2
1.3.1 Objetivo general	2
1.3.2 Objetivos específicos	2
1.4 Justificación de la investigación	3
1.4.1 Importancia de la investigación	3
1.4.2 Viabilidad de la investigación	3
1.5 Limitaciones del estudio	4
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>	
2.1 Antecedentes de la investigación	5
2.2 Bases teóricas	9
2.3 Definición de términos básicos	14
<b>CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES</b>	
3.1. Formulación	15
3.2. Variables y su definición operacional	17
<b>CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA</b>	
4.1. Diseño metodológico	19
4.2. Diseño muestral	19
4.3. Técnicas de recolección de datos	21
4.4. Procesamiento y análisis de datos	21
4.5. Aspectos éticos	21
<b>CRONOGRAMA</b>	<b>23</b>
<b>PRESUPUESTO</b>	<b>24</b>
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	<b>25</b>
<b>ANEXOS</b>	
1. Matriz de consistencia	
2. Instrumentos de recolección de datos	
3. Consentimiento Informado	

## **CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 Descripción de la situación problemática**

A nivel global, la fractura de cadera se presenta como una de las patologías más incapacitantes y las más relacionadas al proceso de envejecimiento. Esta suele relacionarse a enfermedades preexistentes como lo es la osteoporosis. La fractura de cadera suele afectar tanto a hombres como a mujeres y, durante 2020, presentó una incidencia de siete casos por cada 1000 adultos mayores; a su vez, presenta una tasa de mortalidad de 8% (1).

Debido a que esta se considera una emergencia médica, la intervención de elección es la artroplastia de cadera, la cual disminuye notablemente la probabilidad de muerte y otras complicaciones secundarias a la fractura. No obstante, debido a que son adultos mayores suelen presentarse leves complicaciones postoperatorias de las cuales la más relevante es el dolor postoperatorio (2). Es por eso que es necesario brindar una buena cobertura analgésica mediante el bloqueo de determinadas raíces nerviosas garantizando el empleo de analgésicos de larga duración para el alivio del dolor a largo plazo (3).

A nivel latinoamericano, de acuerdo a datos proporcionados en la OMS la tasa incidencia relacionada a la fractura de cadera se vuelve cada vez más alta en américa latina. Según proyecciones, para 2025, el número de casos registrados alcanzará los 2.6 millones de casos y, para 2050, esta cifra se duplicará. Por otro lado, la tasa de mortalidad oscila entre un 2% a 7% (4).

Respecto al tratamiento de elección, la artroplastia total es el procedimiento de elección debido a su eficacia notable (5). No obstante, también suele presentarse un cuadro de dolor postoperatorio, así como la limitación al movimiento (6). Para ello, el uso de un bloqueo analgésico en ramas nerviosas femorales y obturadores principales y accesorios es muy eficaz para el control del dolor, de todos ellos el bloqueo PENG es una de las técnicas más usadas por su tiempo de duración de aproximadamente 10 horas (7). Por otro lado, el bloqueo compartimental de la fascia iliaca es otra de las técnicas empleadas con frecuencia para el alivio del dolor

posoperatorio en miembros inferiores y su duración proporciona entre 6 a 12 horas de alivio del dolor (8).

A nivel nacional, de acuerdo a los datos proporcionados por EsSalud cerca de 900 000 a 1.2 millones de pacientes sufren de fractura de cadera, de estos casi en su totalidad están conformados por adultos mayores.(9) Actualmente, el tratamiento de elección y definitivo para la fractura de cadera es la realización de artroplastia de cadera debido a que el manejo conservador presenta un mayor grado de limitación funcional no reversible así como una mayor estancia hospitalaria y cuadros dolorosos a largo plazo.(10) Es por eso que el tratamiento analgésico se enfoca en la realización de bloqueos como lo es el bloqueo de grupos de nervios pericapsulares (PENG) el cual puede bloquear simultáneamente el nervio femoral como el nervio obturador accesorio disminuyendo el puntaje de dolor EVA en 4.8 puntos y con una duración cercana a las 12 horas. Por otro lado, el bloqueo del nervio de la fascia iliaca suele emplearse para el manejo anestésico poscirugía de muslo y rodilla la cual presenta una duración promedio de 10 horas (11).

Dicho lo anterior, se puede observar la importancia y beneficios que presentan ambos bloqueos analgésicos en el manejo postoperatorio de la cirugía de cadera. Debido a esto se realizara una evaluación comparativa entre ambos procedimientos.

## **1.2 Formulación del problema**

¿Cuál es la diferencia entre bloqueo PENG versus bloqueo compartimental de la fascia iliaca posartroplastia de cadera Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2019?

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo general**

Diferenciar el efecto entre del PENG versus bloqueo compartimental de la fascia iliaca posartroplastia de cadera, Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2019

### **1.3.2 Objetivos específicos**

Establecer la diferencia entre el grado de dolor postoperatorio inmediato, a las 6 horas y a las 24 horas luego de bloqueo PENG versus bloqueo compartimental de la fascia iliaca posartroplastia de cadera, Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2019.

Establecer la diferencia en la fuerza muscular postoperatoria luego del bloqueo PENG versus bloqueo compartimental de la fascia iliaca posartroplastia de cadera, Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2019

Establecer la diferencia entre el tiempo de estancia en la unidad de recuperación post anestésica luego del bloqueo PENG versus bloqueo compartimental de la fascia iliaca posartroplastia de cadera, Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2019

## **1.4 Justificación**

### **1.4.1 Importancia**

La realización se considera importante debido a las siguientes razones: El desarrollo del presente estudio es relevante ya que a nivel nacional no contamos con datos cuantitativos actuales relacionados al efecto analgésico que presenta tanto el procedimiento analgésico PENG como la analgesia compartimental en posoperados de artroplastia.

A nivel clínico, la evaluación comparativa de ambos bloqueos nos permitirá conocer el que presente mayores ventajas para el manejo analgésico posoperatorio, otro beneficio que surge de la realización del presente estudio es la de brindar los primeros alcances de este procedimiento analgésico y llevar a cabo estudios de mayor complejidad.

La población beneficiada son todos aquellos pacientes posoperados de fractura de cadera y que presente un cuadro de dolor posoperatorio. Debido a esto, el bloqueo que tenga mayor cobertura analgésica podrá ser incluido en las estrategias de manejo de dolor luego de operaciones como la mencionada.

### **1.4.2 Viabilidad**

Presenta las siguientes características: Se realizarán los trámites administrativos correspondientes para la solicitud del permiso institucional y se podrá dar el seguimiento correspondiente. De igual manera, la logística estará a cargo del investigador principal y sus capacidades técnicas que presenten.

A su vez, el investigador proporcionará todos los elementos que se usaran. Su desarrollo se llevara a cabo en los días no laborables del investigador principal.

### **1.5 Limitaciones**

Respecto a la validez interna el instrumento a emplear debido a que ha sido creado solo para el presente estudio puede presentar fugas de información, para solucionar este problema este será evaluado por 3 especialistas en el tema para corroborar la validez de los ítems planteados. También pueden presentarse factores de confusión en el paciente por lo que no solo se analizará la hoja de evolución anestésica sino se evaluará la condición general del paciente. Otra limitación de importancia es la pérdida de información relacionada a la hoja de recuperación posanestésica o a la falta de información de los records clínicos bajo estudio.

Respecto a la validez externa el tamaño muestral al ser estadísticamente pequeño los datos obtenidos serán evaluados a detalle buscando que estos sean veraces y reproducibles en otras condiciones. Para la comparación de ambos grupos, se empleará la prueba no paramétrica de Mann Whitney, la cual es de elección para estudios comparativos.



## CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes

Güllüpnar B. et al. realizaron una investigación nombrada “Effectiveness of pericapsular nerve group block with ultrasonography in patients diagnosed with hip fracture in the emergency department”, en Chandigarh, India. Con un tipo de estudio analítico, observacional, prospectivo y randomizado y presento como objetivo el evaluar la efectividad entre el bloqueo de ramas periféricas PENG en fractura de cadera. Se contó con una muestra de 39 sujetos evaluados mediante un check list. Luego de la ejecución se encontró que la valoración numérica en pacientes con bloqueo PENG fue de  $(1.78 \pm 1,83)$  a la media hora,  $(0.00 \pm 0.00)$  a las 2 horas,  $(0.00 \pm 0.00)$  a las 6 horas y  $(1.28 \pm 1,41)$  a las 24 horas a diferencia de  $(3.38 \pm 1,86)$  a la media hora,  $(0.05 \pm 0.22)$  a las 2 horas,  $(2.86 \pm 2.37)$  a las 6 horas y  $(4.95 \pm 1,47)$  a las 24 horas en el grupo control. Se estableció una diferencia significativamente estadística a favor del grupo PENG al encontrar un p valor de 0.001. también se planteó el emplear analgésicos adicionales como paracetamol y tramadol. Se concluye que el bloqueo PENG disminuye significativamente el dolor, así como el uso de analgésicos adyuvantes (12).

Choi Y et al. desarrollaron un estudio de nombre “Pericapsular Nerve Group (PENG) Block versus Supra-Inguinal Fascia Iliaca Compartment Block for Total Hip Arthroplasty: A Randomized Clinical Trial”, en Seoul, Korea. Con un tipo de estudio analítico, prospectivo, de cohorte, el objetivo principal fue el determinar las diferencias entre el bloqueo analgésico PENG versus bloqueo compartimental de la fascia iliaca en pacientes postoperados de artroplastia de cadera. Se contó con 58 sujetos. Luego de la ejecución se encontró que la valoración numérica del dolor en pacientes con bloqueo PENG luego de la operación fue de  $(5.6 \pm 0.4)$  durante el postoperatorio inmediato,  $(3.4 \pm 0.3)$  a las 6 horas y  $(2.5 \pm 0.3)$  a las 24 horas. Por otro lado, los pacientes sometidos a bloqueo FICB fue de  $(5.5 \pm 0.5)$  durante el postoperatorio inmediato,  $(5.1 \pm 0.5)$  a las 6 horas y  $(3.7 \pm 0.5)$  a las 24 horas, también presento un p valor 0.004. el consumo de opioides fue de 31.1% entre las 6 a 24 horas y de 32.4% entre las 24 a 48 horas en el grupo con bloqueo PENG. Por otro lado, fue de 39.1% entre las 6 a 24 horas y de 41% entre las 24 a 48 horas, se encontró una asociación significativa al encontrarse un p valor de 0.026. el

tiempo de deambulaci3n en el grupo de pacientes con bloqueo PENG fue a los 21.1 d3as a diferencia de los pacientes con bloqueo inguinal con 23.5 d3as y en ambos la estancia hospitalaria fue de 4 d3as. Se concluye que el bloqueo analg3sico mediante la t3cnica PENG tiene una eficacia similar al bloqueo compartimental inguinal (13).

Fahey A et al. ejecutaron un estudio de nombre "Pericapsular nerve group block for hip fracture is feasible, safe and effective in the emergency department: A prospective observational comparative cohort study", en Queensland, Australia. Con un tipo de estudio observacional, anal3tico, longitudinal. el prop3sito se enfoc3 a analizar la tasa efectividad de la analgesia del procedimiento PENG posartroplastia. Se cont3 con 67 sujetos. Luego de la ejecuci3n se encontr3 que la media del dolor por fractura fue de 3.2 (2.0 – 5.0) en pacientes con bloqueo compartimental a diferencia del manejo PENG donde el puntaje algico fue 3.4 (1.0 – 5-1), tambi3n se encontr3 que el uso de opioides luego de 6 horas post operatorio fue de 7.5 (0 - 15) en el grupo de bloqueo inguinal compartimental. Por otro lado, un 7.0 (8 – 11-8) y la fase de internamiento se cuantifico en 8 d3as en sujetos con bloqueo inguinal compartimental y de 10 d3as en el grupo con bloqueo PENG. Se concluye que, el empleo del bloqueo PENG brinda una cobertura analg3sica segura y eficaz en sujetos posartroplastia (14).

Faramarz M. et al. publicaron un estudio de nombre "Comparaci3n del bloqueo del grupo del nervio peri capsular (PENG) con el bloqueo del compartimento de la fascia il3aca (FICB) para el control del dolor en las fracturas de cadera: un ensayo cl3nico controlado aleatorio prospectivo doble ciego" En Tehran, Ir3n. Con el objetivo de comparar la efectividad que presenta el bloqueo analg3sico de las ramas nerviosas mediante la t3cnica PENG y la t3cnica compartimental iliaca. Se cont3 52 sujetos clasificados en 2 tipos en donde el primero recibieron un bloqueo compartimental iliaco (22 sujetos) y el segundo recibieron un bloqueo PENG (30 sujetos). Luego de su ejecuci3n se encontr3 que no se present3 una diferencia significativa entre la escala del dolor registrada mediante el bloqueo PENG y el bloqueo iliaco compartimental en el postoperatorio inmediato al presentar un p valor de 0.370; no obstante, a los 15 minutos y 12 horas, luego de la operaci3n, s3 se present3 una diferencia significativa entre ambos bloqueos al encontrar un p valor

de 0.031 y 0.021 respectivamente, también se encontró que la dosis total de consumo de opiáceos a las 24 horas fue menor en el grupo que recibió bloqueo PENG con un p valor de 0.008. se concluye que, el bloqueo PENG es una de las técnicas más eficaces en la fractura de cadera y proporciona mejor analgesia que el bloqueo compartimental iliaco (15).

Ashok J et al. presentaron un estudio de nombre “Comparison of supra-inguinal fascia iliaca versus pericapsular nerve block for ease of positioning during spinal anaesthesia: A randomised double-blinded trial”, en Odisha, India. Con un tipo de estudio analítico, randomizado, doble ciego con el objetivo de establecer las diferencias entre el efecto producido por el manejo iliaco versus bloqueo PENG. Se contó con una muestra de 70 pacientes. Luego de la ejecución se encontró que 30 minutos después del bloqueo analgésico el nivel de dolor disminuyó significativamente en pacientes sometidos a bloqueo PENG a comparación del bloqueo compartimental con un p valor menor a 0.0001, también se encontró que la dosis media de fármacos opioides fue de 1.3 en el grupo sometidos a bloqueo compartimental y de 1.6 en el grupo de pacientes sometidos a bloqueo PENG. Se concluye que el bloqueo PENG proporciono una mayor mejoría en la mitigación del malestar doloroso (16).

Natrajan P et al. presentaron un estudio de nombre “Estudio comparativo para evaluar el efecto del bloqueo del grupo nervioso pericapsular guiado por ecografía frente al bloqueo compartimental de la fascia ilíaca sobre el efecto analgésico posoperatorio en pacientes sometidos a cirugía de fractura de cadera bajo anestesia espinal”, en Puducherry, India con un tipo de estudio analítico, longitudinal, observacional. El objetivo fue el comparar la eficacia del manejo analgésico PENG versus el de tipo iliaco compartimental. Se contó con una población de 24 pacientes- Luego de su ejecución se identificó discrepancias entre los sujetos bajo procedimiento PENG y el grupo con bloqueo compartimental a la hora posterior a la operación (p valor de 0.035) y a las 4 horas de realizado con (p valor 0.001), el tiempo para iniciar el bloqueo se presentó de forma más tardía en pacientes del grupo PENG con 9.17 en comparación con el grupo con bloqueo compartimental. Se concluye que el bloqueo PENG es el procedimiento de elección posterior a la realización de fractura de cadera (17).

Luo W et al. ejecutaron un estudio de nombre “The Effects of Pericapsular nerve group (PENG) block on Postoperative Recovery in Elderly Patients with Hip fracture: a study protocol for randomized, parallel controlled, double-blind trial”, en Guangdong, China. Con un tipo de estudio analítico de tipo ensayo doble ciego. El objetivo fue el evaluar los efectos del bloqueo de nervios pericapsulares en el periodo posartroplastia. Se contó con una muestra de 92 pacientes. Luego de su ejecución se encontró que el porcentaje de eficacia en la disminución del dolor en el grupo con bloqueo compartimental de la fascia iliaca fue de un 77% a 80%. Por otro lado, la tasa de eficacia del bloqueo PENG fue de 88%. Sobre los principales efectos adversos registrados estos fueron más frecuentes en el bloqueo compartimental y se identifica la presencia de debilidad del cuádriceps lo que a su vez ralentiza el periodo de recuperación y aumenta el riesgo de presentar caídas. Se concluye que el empleo del bloqueo PENG permite aliviar el dolor de manera significativa sin presentar disfunción motora en pacientes de edad avanzada que fueron operados de fractura de cadera (18).

Cripps E publicaron un estudio de nombre “Pericapsular nerve group block for hip fracture is safe and effective in the emergency department: a prospective observational study comparing pericapsular nerve group block to fascia iliaca compartment block and femoral nerve block”, en Southport, Australia. de diseño prospectivo y comparativo. El propósito se basó en realizar un estudio comparativo entre el efecto del bloqueo compartimental y el bloqueo de grupos pericapsulares. La muestra estuvo conformada por 67 sujetos. Luego de la ejecución se encontró que la reducción máxima del dolor al reposo fue de 2% (0 – 6) en el bloqueo compartimental y de 2% (0 - 5) en el bloqueo PENG, el uso de opioides después del bloqueo 6 horas fue de 33[7.5% (0 - 15)] en el grupo del bloqueo compartimental y de 19 [0 (0 - 10)] en el grupo con bloqueo PENG. Por último, el uso de opioides totales a las 6 horas fue de 37.5% (22.5 - 52) en el grupo de bloqueo compartimental y de 30% (8 – 37.5) en el grupo de bloqueo PENG. Se concluye que no se registraron diferencias significativas en cuanto a la reducción máxima de dolor (19).

Senthil K et al. realizaron un estudio de nombre “Comparación del bloqueo del grupo del nervio pericapsular versus el bloqueo del compartimento de la fascia ilíaca como manejo del dolor posoperatorio en cirugías de fractura de cadera”, en

Tamil, India. Con el objetivo de evaluar los beneficios de ambas técnicas de bloqueo en pacientes con fractura de cadera. Se contó 40 sujetos. Luego de la ejecución se encontró que el dolor dinámico en el grupo PENG fue de (0.60) a las 2 horas, (1.40) a las 6 horas y (1.65) a las 24 horas. Por otro lado, en el grupo de bloqueo compartimental fue de (0.85) a las 2 horas, (1.65) a las 6 horas y (1.25) a las 24 horas. La puntuación de dolor EVA en el grupo de bloqueo PENG fue de (0.6) a las 2 horas, (1.85) a las 6 horas y (2.10) a las 24 horas a diferencia de grupo con bloque compartimental en donde se presentó una media de (1.05) a las 2 horas, (1.55) a las 6 horas y (1.30) a las 24 horas. Por último, respecto a la fuerza motora en el grupo PENG fue de (1.25) a las 2 horas, (2.4) a las 6 horas y (5.00) a las 24 horas. Por otro lado, en el grupo con bloqueo compartimental se encontró que (0.85) a las 2 horas, (1.85) a las 6 horas y (4.60) a las 24 horas. Se concluye que de acuerdo a los resultados encontrados se sugiere que el manejo analgésico PENG presenta mejor eficacia en el control algico de sujetos posartroplastia. (20)

Yin D et al. desarrollaron un estudio de nombre “El bloqueo del grupo del nervio pericapsular (PENG) proporciona una mejor analgesia a corto plazo en comparación con el bloqueo del nervio femoral en la fractura de cadera”, en Southport, Australia. Con un tipo de estudio analítico tipo ensayo clínico aleatorizado. El objetivo fue el de proporcionar más información sobre el efecto analgésico que presenta el bloqueo del nervio pericapsular a corto plazo. Se contó con 80 pacientes. Luego de la ejecución, se encontró que el grupo PENG presentó menos dolor en comparación al grupo con bloqueo de la fascia iliaca en el dolor leve (27% vs 27%) y en el dolor moderado a intenso (10% vs 36%) con un p valor de 0.04. se concluye que los pacientes que presentaron un bloqueo PENG presentaron un dolor postoperatorio menor en la sala de recuperación (21).

## **2.2. Bases teóricas**

La fractura de índole femoral se denomina una patología grave que tiende a presentarse con frecuencia en adultos mayores debido a las comorbilidades de fondo que presentan como lo es la osteoporosis o conductas de riesgo como lo es la presencia de Alzheimer, antecedente de tabaquismo, pérdida de la visión entre otros (22).

Para las personas que lo sufren significa una pérdida completa de la motilidad que presentaban además del dolor que acompaña a la lesión. Un 50% de todas las personas que lo padecen serán incapaces de recuperar su estilo de vida antes de la lesión y un 10% requerirá de los cuidados de personal de salud calificado (22).

### **Artroplastia de cadera**

El método de abordaje a utilizar suele elegirse según la condición clínica que presenta el paciente así como la presencia de dolor y limitación en las actividades diarias. En la mayoría de casos, suele ser necesario el abordaje quirúrgico en la articulación afectada así como el tipo de artroplastia que se realizará ya sea total, parcial, cementada, u otras (23).

### **Dolor posoperatorio**

El dolor que se presenta luego de la intervención quirúrgica puede dividirse en agudo o crónico. Esta diferencia es importante, ya que permite establecer el esquema farmacológico a emplear. Respecto al dolor agudo esta suele presentarse en respuesta a una reacción al daño tisular somático o visceral el cual se resuelve cuando el mecanismo que lo produce se resuelve (24).

Por otro lado, la cronicidad del cuadro doloroso no cursa con alteraciones de gran relevancia y suele ser un síntoma de una patología crónica o continua que ya no presenta una lesión periférica. No presenta alguna función corporal (24).

### **Evaluación del dolor**

Debido a lo mencionado, se puede destacar la importancia de valorar el cuadro doloroso con la finalidad de identificar alguna posible mejoría que se presente. Su evaluación debe realizarse mediante instrumentos ya aprobados en estudios similares debido a que el dolor es un síntoma de carácter subjetivo. Entre los instrumentos más usados se encuentra la Escala Visual Análoga (EVA) (24).

### **Escala visual análoga**

Es un instrumento de amplia eficiencia el cual se emplea para medir la intensidad del dolor. Esta consiste en una escala lineal horizontal la cual en sus extremos se establecen las expresiones extremas del síntoma doloroso (en el lado izquierdo

usualmente se presenta el ítem no dolor y en el lado derecho se presenta el ítem máximo dolor), el paciente deberá de recibir una orientación previa para una correcta valoración del dolor (25).

### **Analgésia poscirugía de cadera**

El cuadro de dolor que se presenta luego de la cirugía de cadera suele presentar una magnitud considerable. Es por ello que se debe de realizar una correcta cobertura analgésica para controlar su intensidad y facilitar la realización de terapia rehabilitadora fundamental para restaurar el movimiento articular disminuyendo el tiempo de estadía hospitalaria y el riesgo de complicaciones (26).

El tratamiento analgésico a emplear puede administrarse por vía intravenosa como analgesia controlada por el paciente o mediante un acceso epidural. No obstante, en la actualidad, se está empleando el bloqueo de nervios periféricos mediante monodosis o mediante infusión continua (26).

### **Bloqueo de nervios pericapsulares PENG**

Este tipo de bloqueo analgésico fue mencionado por primera vez durante el 2018. Se menciona que este tipo de bloqueo regional se emplea con fines analgésicos para pacientes que presenten una lesión de cadera, sobre todo cuando la lesión ha comprometido la inervación sensitiva de la capsula articular anterior (27).

Los nervios objetivos de esta técnica son obturador, obturador de tipo accesorio así como femoral ramas proximales los cuales presentan una función sensitiva en esta zona (27).

Su principal ventaja es la de bloquear el nervio obturador a diferencia de lo obtenido con otros tipos de procedimientos analgésicos. No obstante, como desventaja principal es la de no bloquear el nervio femorocutáneo lateral que se encarga de brindar la sensibilidad al área cutánea lateral del muslo (27).

### **Procedimiento**

Para realizar el presente bloqueo, se debe de colocar al paciente en una posición de tipo supina, luego de ello se empleará un emisor convexo ecográfico para

personas con un peso por encima de 70 kilogramos o con un emisor lineal en personas por debajo de este peso. Este emisor se posiciona sobre el área de la espina iliaca anteroposterior girándolo frecuentemente en sentido horario en 45° para alinearla con la rama púbica. Se suele observar una prominencia iliopubica en el plano profundo (28).

El musculo psoas se apoya sobre la prominencia mencionada presentando un tendón hiperecogenico en la capa íntima muscular profunda que se encuentra cercana a la eminencia iliopubica. En el mismo plano, se puede encontrar la arteria y vena femoral. En esta zona se introducirá la aguja de 22 G desplazándose del área lateral a medial. La aguja se avanza hasta que se ubique por debajo y medial al tendón del psoas y a su vez por encima de la prominencia iliopubica (28).

Una vez hecho esta se procede a inyectar lidocaína (15 ml) acompañado de epinefrina (1%) y bupivacaína (0.25%). Este se suministra en el espacio tendinoso del psoas y en el espacio prominente iliopubico (28).

### **Contraindicaciones para realizar bloqueo PENG**

Entre las principales complicaciones e presentan los pacientes inconsciente, presencia de infecciones en el sitio operatorio, cuadros infeccioso sistémico o la presencia de medicación relacionada a anticoagulantes o fármacos antitromboticos (29).

### **Complicaciones**

Aunque este procedimiento presenta un amplio margen de la seguridad relacionada a la aguja empleada y su forma de acceso. Ya que existe un riesgo de lesión al nervio femorocutáneo lateral así como una lesión del nervio femoral. Otras complicaciones que se pueden presentar el la presencia de infecciones en el sitio de punción, sangrados e intoxicación debido a fármacos anestésicos (29).

### **Bloqueo compartimental de la fascia iliaca**

El presente bloqueo fue nombrado por primera vez entre los años 1987 a 1992 por el investigador Dalens Bernard. Se presentó como una alternativa analgésica en el abordaje quirurgico del plexo lumbar de acceso anterior. Este se suele emplear en



técnicas analgésicas posartroplastia o en procedimientos femorales o del área articular debido a sus elevados niveles de dolor postquirúrgico registrados. La técnica presenta como delimitaciones anatómicas la arteria femoral. La fascia lata así como la fascia iliaca, el músculo sartorio y el musculo iliopsoas (27).

Respecto al volumen farmacológico se recomienda administrar un volumen de 30 ml de solución (15 ml del fármaco bupivacaína 0.5% acompañado de lidocaína 2 % en una cantidad de 15 ml) (27).

### **Procedimiento**

Respecto al procedimiento compartimental iliaco, esta se basa en penetrar debajo del área mencionada en la zona tercio lateral, el transductor se desplaza de forma lateral hasta encontrar el musculo sartorio. Se realiza una pápula y se procede a insertar la aguja en el plano de la fascia iliaca. a medida que la aguja perfora la fascia se presenta un chasquido. Se procede a inyectar de 1 a 2 ml de anestésico local para confirmar que el encuentre en el área de punción correcta (30).

La correcta punción dará como resultado la separación de la fascia iliaca por el volumen del fármaco. Posterior a ello, se puede realizar punciones adicionales en las zonas lateral o medial a donde se realizó la primera punción para facilitar la extensión del fármaco. En un paciente adulto se puede administrar entre 20 a 40 ml de anestésico local para un bloqueo exitoso (30).

### **Contraindicaciones**

Entre las complicaciones que se encuentran más relacionadas se encuentran las complicaciones usuales relacionadas a la realización de bloqueos analgésicos como lo son la presencia de cuadros infecciosos en el sitio de punción, alergia a los medicamentos administrados, presencia de neuropatías entre otras (30).

### **Complicaciones**

Sobre las complicaciones mencionadas en la literatura se encuentra: Punción vascular arterial o venosa, la cual se presenta cuando el procedimiento se realiza sin técnicas de imagen y cuenta con una frecuencia de un 10%. No obstante, la

realización de una compresión en el sitio de punción evita la aparición de hematomas evitando interrumpir el proceso de bloqueo (30).

Punción de estructuras intraperitoneales: Este tipo de complicaciones suele estar relacionada a la aparición de cuadros de hemoperitoneo, neumoperitoneo o peritonitis (30).

Otras complicaciones menos frecuentes son la presencia de inyección intraneural, bloqueo del sistema simpático lumbosacro o reacciones alérgicas a los químicos empleados para el lavado o a los equipos empleados (30).

### **2.3 Definición de términos básicos**

**Bloqueo de nervios pericapsulares:** también conocido como bloqueo PENG el cual debido a su amplio rango de eficacia y seguridad suele emplearse para el bloqueo de los nervios responsables de la sensibilidad de la zona afectada (31).

**Bloqueo compartimental de la fascia iliaca:** técnica analgésica y anestésica empleada con la finalidad de bloquear los estímulos sensitivos por debajo del ligamento ilioinguinal en pacientes posoperados de cadera (32).

**Fractura de cadera:** se presenta como una patología de magnitud grave en la cual la integridad ósea del fémur se encuentra comprometida. Suele presentarse con un dolor marcado así como una gran limitación funcional para el paciente (22).

## CAPITULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

### 3.1 Formulación

#### General

**H<sub>1</sub>:** Existe diferencia entre el bloqueo PENG versus bloqueo compartimental de la fascia iliaca posartroplastia de cadera, Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2019.

**H<sub>0</sub>:** No existe diferencia entre el bloqueo PENG versus bloqueo compartimental de la fascia iliaca posartroplastia de cadera, Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2019.

#### Específicos

##### Específico 1

**H<sub>1</sub>:** Existe diferencia entre el grado de dolor posoperatorio inmediato, a las 6 horas y a las 24 horas luego del bloqueo PENG versus bloqueo compartimental de la fascia iliaca posartroplastia de cadera, Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2019

**H<sub>0</sub>:** No existe diferencia entre el grado de dolor posoperatorio inmediato, a las 6 horas y a las 24 horas luego del bloqueo PENG versus bloqueo compartimental de la fascia iliaca posartroplastia de cadera, Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2019.

##### Específico 2

**H<sub>1</sub>:** Existe diferencia entre la fuerza muscular posoperatoria luego del bloqueo PENG versus bloqueo compartimental de la fascia iliaca posartroplastia de cadera, Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2019.

**H<sub>0</sub>:** No existe diferencia entre la fuerza muscular posoperatoria luego del bloqueo PENG versus bloqueo compartimental de la fascia iliaca posartroplastia de cadera, Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2019.

### Específico 3

**H<sub>1</sub>:** Existe diferencia entre el tiempo de estancia en la unidad de recuperación posanestésica luego del bloqueo PENG versus bloqueo compartimental de la fascia iliaca posartroplastia de cadera, Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2019.

**H<sub>0</sub>:** No existe diferencia entre el tiempo de estancia en la unidad de recuperación posanestésica luego del bloqueo PENG versus bloqueo compartimental de la fascia iliaca posartroplastia de cadera, Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2019.

### 3.2 Variables y su definición operacional

“Variable”	“Definición”	“Tipo”	“Indicador”	“Escala de medición”	“Categorías”	“Valores de las categorías”	“Medios de Verificación”
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b>							
<b>Bloqueo analgésico</b>	“Bloqueo PENG: Técnica anestésica regional encargada de brindar un efecto analgésico a pacientes posartroplastia de cadera en donde se bloquea el nervio obturador, el obturador accesorio y las ramas proximales del nervio femoral, de cadera”	Cualitativa	Tipo de bloqueo	Nominal	“Bloqueo PENG”	Bloqueo PENG	Hoja de valoración anestésica
	“Bloqueo iliaco: técnica anestésica local que se administra por debajo de la fascia iliaca para bloquear el nervio femoral, el nervio femoral cutáneo lateral y el nervio obturador”				“Bloqueo compartimental de la fascia iliaca”	Bloqueo compartimental de la fascia iliaca	
<b>VARIABLES DEPENDIENTE</b>							
<b>Dolor posoperatorio</b>	Sensación dolorosa que se presenta en el paciente luego de la realización de un procedimiento quirúrgico	Cuantitativa	Grado de dolor posoperatorio	Intervalo	“[0 - 10]”	Grado de dolor post Operatorio inmediato, a las 6 horas y a las 24 horas	Hoja de valoración anestésica
					“[0 - 10]”		
					“[0 - 10]”		
<b>Fuerza muscular</b>	Capacidad que presenta el cuerpo para generar tensión en el sistema musculoesquelético produciendo o no movimiento	Cualitativa	Grado de fuerza muscular	Ordinal	“Grado 0”	Grado de fuerza muscular	Hoja de valoración anestésica
					“Grado 1”		
					“Grado 2”		
					“Grado 3”		
					“Grado 4”		

					"Grado 5"		
<b>Estancia recuperación posanalgésica</b>	Periodo de tiempo en la cual el paciente bajo sedación encuentra hospitalizado	Cuantitativa	Estadía en días posrecuperación	Intervalo	"Menos de 4 días"	Estadía en días posrecuperación	Hoja de valoración anestésica
					"Más de 4 días"		
<b>VARIABLES INTERVINIENTES</b>							
<b>Edad del paciente</b>	Periodo de tiempo desde el nacimiento del paciente hasta la actualidad	Cuantitativa	Edad del paciente	Intervalo	"Menos de 50 años"	Edad del paciente	Hoja de valoración anestésica
					"De 51 años a más"		
<b>Sexo del paciente</b>	Características biológicas que presenta un sujeto y lo clasifica como hombre o mujer	Cualitativa	Sexo del paciente	Nominal	"Masculino"	Sexo del paciente	Hoja de valoración anestésica
					"Femenino"		

## CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

### 4.1 Diseño metodológico

El presente estudio a nivel metodológico cuenta con las siguientes características:

**Observacional**, ya que el investigador principal no manipulará de manera alguna la evolución postoperatoria de los pacientes operados con artroplastia de cadera y su función se centrará en la recolección de la información relacionada al tema bajo estudio.

**Analítico**, ya que se evaluará la respuesta que presenta el cuadro de dolor posoperatorio a la administración de bloqueo nervioso pericapsular y bloqueo compartimental de la fascia iliaca.

**Retrospectivo**, la información necesaria para dar respuesta a los objetivos del estudio será recolectada de la hoja de evaluación post anestésica de los pacientes así como del seguimiento correspondiente.

**Longitudinal**, ya que durante la evaluación post anestésica se hará un control periódico del dolor en el posoperatorio inmediato, a las 6 horas y a las 24 horas.

**Cohorte**, el presente estudio presenta un diseño de cohorte debido a que se evalúa como una exposición (bloqueo analgésico) influye en un evento a observar (dolor postoperatorio). Y esta relación se presenta luego de iniciar el estudio.

### 4.2 Diseño muestral

#### **Población**

El grupo poblacional estará conformado por todos aquellos pacientes que ingresen al Hospital mencionado con un diagnóstico de fractura de cadera y sean programados para la realización de una intervención quirúrgica (artroplastia de cadera) durante el periodo 2019.

## **Muestra**

El grupo muestral estará conformado por aquellos pacientes que presentaron las características antes mencionadas y hayan pasado el filtro de elegibilidad planteados. Serán establecidos 2 grupos en donde el primero reciba un manejo analgésico mediante la técnica PENG (50 pacientes) y el segundo grupo sea manejado mediante la técnica compartimental de fascia iliaca (50 pacientes).

## **Muestreo**

De índole no probabilístico, conveniencia

## **Inclusión y exclusión bloqueo PENG**

### **Inclusión bloqueo PENG**

Pacientes varones y mujeres mayores de edad

Pacientes con presencia de criterios para recibir manejo analgésico mediante técnica PENG

Pacientes que no presentaron complicaciones intraoperatorias

### **Exclusión bloqueo PENG**

Pacientes no lucidos en la evaluación postanestésica

Pacientes con patologías cardiovasculares o relacionadas a la coagulación

Pacientes que presenten problemas relacionados a la sedación

Pacientes con demencia

## **Inclusión y exclusión bloqueo iliaco**

### **Inclusión bloqueo compartimental de la fascia iliaca**

Pacientes de ambos sexos mayores de edad

Pacientes que presenten criterios para recibir manejo analgésico bloqueo compartimental de la fascia iliaca

Pacientes que no presentaron complicaciones intraoperatorias

### **Exclusión bloqueo compartimental de la fascia iliaca**

Pacientes lucidos en la evaluación postanestésica

Pacientes con patologías cardiovasculares o relacionadas a la coagulación

Pacientes que presenten problemas relacionados a la sedación

Pacientes con demencia

#### **4.3 Técnicas de recolección de datos**

La técnica a emplear en el presente estudio es el análisis documental, en la cual el investigador principal se encargará de recolectar la información relacionada a las variables y dimensiones planteadas. Para ello, se empleará un instrumento que se encuentra compuesta por 10 ítems en la cual los primeros dos ítems se encargan de brindar la codificación correspondiente a la ficha y cuando se realizó la recolección de la información y los ítems siguientes abordaran las dimensiones correspondientes a los objetivos planteados. El presente instrumento se presentará en anexos.

#### **4.4 Procesamiento y análisis de datos**

Antes de realizar el procesamiento correspondiente, se deberá de recolectar toda la información pertinente al tema bajo estudio, luego de eso estos datos serán digitados en el programa Microsoft Excel 2019 para la elaboración de la matriz de datos principal. Una vez hecho esto la información será exportada al programa estadístico SPSS versión 27.0.

Se empleará una evaluación inferencial en la cual se apliquen pruebas estadísticas no paramétricas comparativas. Para el procesamiento estadístico se empleará la prueba no paramétrica de Mann Whitney la cual se suele emplear para comparar 2 grupos muestrales (grupo 1: pacientes con bloqueo PENG y grupo 2: Pacientes con bloqueo compartimental de la fascia iliaca) que provienen de una misma población y determinar posibles diferencias o similitudes.

#### **4.5 Aspectos éticos**

**Consentimiento informado:** Dado que la información a emplear se encuentra en la ficha de evaluación postanestésica no será necesario la aplicación del consentimiento informado ya que este se encuentra incluido en el compendio de formatos clínicos pre quirúrgico.



**Privacidad de la información:** La información a emplear será digitada en el programa Microsoft Excel 2016. Una vez terminada esta será archivada y protegida mediante la colocación de una contraseña. Por otro lado, los formatos físicos empleados serán archivados en el historial médico de los sujetos evaluados

**Aspectos éticos:** No se vulnerarán los principios bioéticos establecidos en el informe Belmont. Estos hacen referencia a aspectos tales como el respeto (ya que serán tratados como personas autónomas), beneficencia (ya que se busca asegurar su bienestar) y justicia (ya que los resultados obtenidos servirán para mejorar las actividades de prevención y detección temprana en todos los pacientes por igual).

## CRONOGRAMA

Pasos	2022					
	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Selección de tema	<b>X</b>					
Recolección de la información	<b>X</b>	<b>X</b>				
Elaboración del proyecto de investigación		<b>X</b>				
Presentación del proyecto de investigación		<b>X</b>	<b>X</b>			
Corrección del proyecto de investigación		<b>X</b>	<b>X</b>			
Aprobación del proyecto de investigación			<b>X</b>	<b>X</b>		
Ejecución del proyecto de investigación				<b>X</b>	<b>X</b>	
Recopilación y análisis de resultados				<b>X</b>	<b>X</b>	
Elaboración de informe final					<b>X</b>	<b>X</b>

## PRESUPUESTO

<b>Personal</b>	<b>Costos</b>	<b>Costo total</b>
Secretaria	400	<b>1600</b>
Digitador	200	
Corrector	200	
Analista estadístico	800	
<b>Servicios</b>		
Movilidad	300	<b>950</b>
Alimentación	200	
Fotocopias y similares	200	
Internet	150	
Autorización del hospital	100	
<b>Suministros e insumos</b>		
Papel	80	<b>1650</b>
Folder, archivador, sobres manila	30	
CD, USB	40	
PC	1500	
<b>Otros</b>		
Total		<b>4200</b>

## FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Organización Mundial de la Salud (OMS). La incidencia de la fractura de cadera se sitúa en siete casos por cada 1.000 habitantes mayores de 65 años en España. Sociedad Española de Medicina Interna. Organización Mundial de la Salud. 2019; 22–24.
2. Doger P, González J, King A. Fractura de cadera: Un reto multidisciplinario. *Rev la Fac Med* 2019; 62: 24–29.
3. Segado MI, Arias J, Casas ML, et al. Abordaje de la analgesia postoperatoria en cirugía de cadera: Comparativa de 3 técnicas. *Rev la Soc Esp del Dolor* 2010; 17: 259–267.
4. Calderon E, Muñoz J. Fractura de cadera por caídas en pacientes hospitalizados en el hospital de la policía nacional de Guayaquil en el periodo de mayo del 2016 hasta mayo del 2018. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, 2019.
5. Cedeño J, Sarmiento B, Guerrero M, et al. Frecuencia de los tipos de prótesis total de cadera en pacientes intervenidos quirúrgicamente por coxartrosis en el hospital Guayaquil durante el periodo 2009 - 2011. *Rev Científica Mundo la Investig y el Conoc* 2018; 2: 611–624.
6. Barzallo D, Bernal M. Calidad de vida y satisfacción post- artroplastia total de cadera. Brigada médica “Operation Walk”, Cuenca, 2013-2019. Universidad de Cuenca, 2020.
7. Molinelli M, Romero J, Uranga S, et al. Efecto analgésico preoperatorio del bloqueo PENG en pacientes con fractura de cadera. *Rev Chil Anest* 2020; 49: 94–97.
8. Getino A. Bloqueo de la fascia ilíaca o bloqueo iliofascial. 2022; 1–10.
9. Rondon C, Zaga H, Gutierrez E. Características clínicas y epidemiológicas en adultos mayores con diagnóstico de fractura de cadera en un hospital de Lima , Perú . *Acta Med Peru* 2021; 38: 42–47.
10. Palomino L, Ramírez R, Vejarano J, et al. Fractura de cadera en el adulto mayor: la epidemia ignorada en el Perú. *Acta Medica Peru* 2016; 33: 1–6.
11. Atchabahian A, Leunen I, Vandepitte C. Bloqueo del nervio de la fascia ilíaca guiado por ecografía. 1–17.
12. Güllüpinar B, Sağlam C, Ünlüer E, et al. Effectiveness of pericapsular nerve

- group block with ultrasonography in patients diagnosed with hip fracture in the emergency department. *Ulus Travma ve Acil Cerrahi Derg* 2022; 28: 832–838.
13. Choi Y, Park K, Lee B, et al. 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: 1–11.
  14. Fahey A, Cripps E, Ng A, et al. Pericapsular nerve group block for hip fracture is feasible, safe and effective in the emergency department: A prospective observational comparative cohort study. *EMA - Emerg Med Australas* 2022; 17: 1–8.
  15. Faramarz M, Taheri M, Rasi A, et al. Comparación del bloqueo del grupo del nervio pericapsular ( PENG ) con el bloqueo del compartimento de la fascia ilíaca ( FICB ) para el control del dolor en las fracturas de cadera : un ensayo clínico controlado aleatorio prospectivo doble ciego. *Ortop y Traumatol e Investig* 2022; 108: 22–24.
  16. Ashok J, Khalid M, Rajendra S, et al. Comparison of supra-inguinal fascia iliaca versus pericapsular nerve block for ease of positioning during spinal anaesthesia: A randomised double-blinded trial. *Indian J Anaesth* 2021; 65: 257–262.
  17. Natrajan P, Bhat R, Remadevi R, et al. Estudio comparativo para evaluar el efecto del bloqueo del grupo nervioso pericapsular guiado por ecografía frente al bloqueo compartimental de la fascia ilíaca sobre el efecto analgésico posoperatorio en pacientes sometidos a cirugía de fractura de cader. *Anesth Ensayos Res* 2021; 15: 285–289.
  18. Luo W, Liang J, Wu J, et al. Effects of pericapsular nerve group (PENG) block on postoperative recovery in elderly patients with hip fracture: study protocol for a randomised, parallel controlled, double-blind trial. *BMJ Open* 2022; 12: e051321.
  19. Senthil K, Kumar P, Ramakrishnan L. Comparación del bloqueo del grupo del nervio pericapsular versus el bloqueo del compartimento de la fascia ilíaca como manejo del dolor posoperatorio en cirugías de fractura de cadera. *Anesth Ensayos Res* 2021; 15: 352–356.
  20. Yin D, Morrison C, Marron B, et al. El bloqueo del grupo del nervio pericapsular (PENG) proporciona una mejor analgesia a corto plazo en

- comparación con el bloqueo del nervio femoral en la cirugía de fractura de cadera: un ensayo comparativo aleatorizado doble ciego de un solo centro. *Anestesiología y Reanimación* 2019; 46: 1–9.
21. Gestión de salud de Escocia. Prevención y tratamiento de las fracturas de cadera en personas ancianas. 2002; 1–46.
  22. Andalucía K. Artroplastia de cadera en pacientes con artrosis. 2016; 1–94.
  23. Soler E, Faus M, Montaner M. El dolor postoperatorio en la actualidad: un problema de calidad asistencial. *Farm Hosp* 2004; 24: 123–135.
  24. Castellón P, Veloso M, Gómez O, et al. El bloqueo iliofascial en el tratamiento analgésico de la fractura de cadera del anciano. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol* 2017; 61: 383–389.
  25. Bernal Y, Castro M, Avalos I, et al. Fractura de cadera como factor de riesgo en la mortalidad en adultos mayores. *Cienc Lat Rev Científica Multidiscip* 2021; 5: 1–12.
  26. Garrote A, Bonet R. El papel de los AINE en el tratamiento analgésico. *Offarm* 2003; 22: 56–62.
  27. Valiente M, Salinas F, Verdejo M. los fármacos opioides en atención primaria. *Med Integr* 2020; 12: 1–19.
  28. Molinelli M, Romero J, Uranga S, et al. Efecto analgésico del bloqueo PENG (grupo de nervios pericapsulares) en pacientes con fractura de cadera. *Rev Chil Anest* 2020; 49: 134–138.
  29. Molinelli M, Romero J, Uranga S, et al. Efecto analgésico preoperatorio del bloqueo PENG en pacientes con fractura de cadera. *Rev Chil Anest* 2022; 49: 1–12.
  30. Barrantes R. Bloqueo del grupo de nervios pericapsulares PENG. *Rev Española Anestesiología* 2021; XVI: 1–17.
  31. Atchabahian A, Leunen I, Vandepitte C. Bloqueo del nervio de la fascia ilíaca guiado por ecografía. *Cir Cadera y Femur* 2020; 19: 1–14.
  32. Barrantes R. Bloqueo del grupo de nervios pericapsulares (PENG). *Anestesiología y Reanimación* 2019; 16: 1–24.
  33. Bollini C, Sforsini C, Vascelia L. Bloqueos de las ramas del plexo lumbar por vía anterior. *Rev Arg Anest* 2004; 62: 491–499.

## ANEXOS

### 1. Matriz de consistencia

Título	Objetivos	Hipótesis	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección
<p>BLOQUEO PENG VERSUS BLOQUEO COMPARTIMENTAL DE LA FASCIA ILIACA POSARTROPLASTIA DE CADERA, HOSPITAL NACIONAL ALBERTO SABOGAL SOLOGUREN 2019</p>	<p><b>General</b> Diferenciar el efecto entre del PENG versus bloqueo compartimental de la fascia iliaca posartroplastia de cadera, Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2019</p>	<p><b>General</b> H<sub>1</sub>: Existe diferencia entre el bloqueo PENG versus bloqueo compartimental de la fascia iliaca posartroplastia de cadera, Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2019</p>	<p>Observacional, analítico, Retrospectivo Cohorte</p>	<p><b>Población de estudio</b> El grupo poblacional estará conformado por todos aquellos pacientes que ingresen al Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren con un diagnóstico de fractura de cadera y sean programados para la realización de una intervención quirúrgica durante el periodo 2021</p> <p><b>Procesamiento</b> Se deberá de recolectar toda la información pertinente al tema bajo estudio, luego de eso estos datos serán digitados en el programa Microsoft Excel 2019 para la elaboración de la matriz de datos principal. Una vez hecho esto la información será exportada al programa estadístico SPSS versión 27.0 para la aplicación de las pruebas estadísticas no</p>	<p>Ficha de recolección de datos</p>
	<p><b>Específicos</b> Establecer la diferencia entre el grado de dolor postoperatorio inmediato, a las 6 horas y a las 24 horas luego de bloqueo PENG versus bloqueo compartimental de la fascia iliaca posartroplastia de cadera, Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2019.</p> <p>Establecer la diferencia en la fuerza muscular postoperatoria luego del bloqueo PENG versus bloqueo compartimental de la fascia iliaca posartroplastia de cadera, Hospital Nacional Alberto</p>	<p><b>Específicas</b> H1: Existe diferencia entre el grado de dolor postoperatorio inmediato, a las 6 horas y a las 24 horas luego del bloqueo PENG versus bloqueo compartimental de la fascia iliaca posartroplastia de cadera, Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2019.</p> <p>H2: Existe diferencia entre la fuerza muscular postoperatoria luego del bloqueo PENG versus bloqueo compartimental de la fascia iliaca posartroplastia de cadera, Hospital Nacional Alberto</p>			

	<p>Sabogal Sologuren 2019</p> <p>Establecer la diferencia entre el tiempo de estancia en la unidad de recuperación post anestésica luego del bloqueo PENG versus bloqueo compartimental de la fascia iliaca posartroplastia de cadera, Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2019</p>	<p>Sabogal Sologuren 2019.</p> <p>H3: Existe diferencia entre el tiempo de estancia en la unidad de recuperación posanestésica a luego del bloqueo PENG versus bloqueo compartimental de la fascia iliaca posartroplastia de cadera, Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2019</p>		<p>paramétricas correspondientes</p>	
--	---	---	--	--------------------------------------	--



## 2. Instrumentos de recolección de datos

---

### Ficha de recolección: Bloqueo PENG versus bloqueo compartimental de la fascia iliaca posartroplastia de cadera, Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2019



Numero de HCL:

Fecha de recolección:

---

#### 1. Tipo de bloqueo analgésico empleado

- a) Bloqueo PENG
- b) Bloqueo compartimental de la fascia iliaca

#### 2. Grado de dolor postoperatorio

##### a) En el postoperatorio inmediato



##### b) A las 6 horas



##### c) A las 24 horas

---



## 1. Grado de fuerza muscular

- a) Grado 0
- b) Grado 1
- c) Grado 2
- d) Grado 3
- e) Grado 4
- f) Grado 5

### Escala de Oxford: Grados de 0-5 x 2 fechas

**Grado 0** -> No contracción muscular. Se toma este si no hay ningún grado de contracción ante la máxima facilitación, porque indicaría una atonía; una parálisis total.

**Grado 1** -> Leve contracción que se nota sobre todo en tendones de inserción.

**Grado 2** -> Movilidad en todo el arco articular sin gravedad.

**Grado 3** -> igual pero con gravedad.

**Grado 4** -> Gravedad y ligera resistencia.

**Grado 5** -> Máxima resistencia. Se da este valor solo a los grupos musculares que funcionan bien en todas sus actividades funcionales, y comparando con el lado sano.

## 2. Estancia de recuperación post anestésica

- a) Menor o igual a 4 días
- b) Más de 4 días