

**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA DE RESIDENTADO MÉDICO Y ESPECIALIZACIÓN**



**ESTUDIO COMPARATIVO DEL BLOQUEO PENG VERSUS EL BLOQUEO DE
FASCIA ILIACA EN EL MANEJO DEL DOLOR POSTOPERATORIO DE
PACIENTES ADULTOS MAYORES SOMETIDOS A ARTROPLASTÍA TOTAL
DE CADERA EN EL HOSPITAL NACIONAL EDGARDO REBAGLIATI
MARTINS EL AÑO 2019**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR A TÍTULO DE ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA**

**PRESENTADO POR
MARY EUGENIA DEL MAR CORTEZ RAMÍREZ**

LIMA-PERÚ

2021

ÍNDICE

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
1.1. Descripción de la realidad problemática	4
1.2. Formulación del problema	5
1.3. Objetivos	
1.3.1. Objetivo General	5
1.3.2. Objetivos Específicos	5
1.4. Justificación del estudio	6
1.5. Delimitación	7
1.6. Viabilidad	8
2. MARCO TEÓRICO	8
2.1. Antecedentes de la investigación	8
2.2. Bases	
teóricas ^[SEP]	11
2.2.1. Consideraciones anatómicas de la articulación de la cadera	11
2.2.2. Artroplastía de cadera	13
2.2.3. Manejo del dolor postoperatorio tras una ATC	13
2.2.4. Bloqueos nerviosos periféricos en ATC	14
2.2.4.1. Bloqueo de Fascia Iliaca	15
2.2.4.1.a. Consideraciones generales	15
2.2.4.1.b. Anatomía ecográfica	15
2.2.4.1.c. Distribución del bloqueo	16
2.2.4.1.d. Técnica	16
2.2.4.1.e. Complicaciones	17
2.2.4.2. Bloqueo PENG (PEricapsular Nerve Group)	17
2.2.4.2.a. Consideraciones generales	17
2.2.4.2.b. Técnica	19
2.2.4.2.c. Complicaciones	19
2.3. Definiciones	
conceptuales ^[SEP]	19
Bloqueo nervioso periférico	19
Bloqueo PENG (PEricapsular Nerve Group)	20
Bloqueo de Fascia Iliaca	20

EVA	20
Paciente adulto mayor	21
2.4. Hipótesis	21
2.4.1. Hipótesis General	21
2.4.2. Hipótesis nula	21
2.4.3. Hipótesis Específicas	21
3. METODOLOGÍA ^[L] _[SEP]	2
2	
3.1. Tipo de Estudio	22
3.2. Diseño ^[L] _[SEP] de investigación.....	22
3.3. Población y muestra	22
Población	22
Criterios de inclusión	22
Criterios de exclusión	23
Tamaño de muestra	23
Selección de muestra	23
3.4. Operacionalización de variables ^[L] _[SEP]	23
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	26
3.6. Procesamiento y plan de análisis de datos	26
3.7. Aspectos éticos	26
4. RECURSOS Y CRONOGRAMA	27
4.1. Recursos ^[L] _[SEP]	2
7	
4.2. Cronograma ^[L] _[SEP]	2
8	
4.3. Presupuesto	29
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	30
ANEXOS ^[L] _[SEP]	3
2	
1. Matriz de consistencia ^[L] _[SEP]	33

2. Instrumentos de recolección de datos	35
3. Solicitud de permiso institucional ^[1] _{SEP}	36
4. Consentimiento informado	37
5. Informe TURNITIN.....	38

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

El cambio actual en la esperanza de vida ha traído consigo el aumento de múltiples problemas médicos, uno de ellos, la fractura de cadera.¹ Aproximadamente 50% de los pacientes longevos que sufren una fractura de cadera quedan con discapacidad funcional permanente mayor que antes de la lesión.²

Globalmente, ocurren por año aproximadamente 1.5 millones de fracturas de cadera. En América Latina, Argentina calculó una incidencia, en la población mayor de 65 años, de 646/100 000 para mujeres y 345/100 000 para varones. En nuestro país, no se cuenta con cifras exactas respecto a esta patología, sin embargo, las estadísticas poblacionales proyectan una incidencia mayor a 500 000 fracturas de cadera para el año 2050 (en base a una población de 7,5 millones de mujeres peruanas de 50 años o más en el mismo año); por ello, algunos autores la han denominado la epidemia silenciosa en Perú.^{3,4}

El dolor tras una fractura de cadera, incluso en reposo, es relativamente alto. Cuando está asociado al movimiento este dolor puede alcanzar puntajes en la escala visual análoga (EVA) de 8 a 10 dependiendo del tipo de fractura (intracapsular=8, trocantérica=9, subtrocantérica=10).^{5,6}

La artroplastía total de cadera (ATC) es uno de los procedimientos quirúrgicos mayores más comunes, además de ser una intervención eficaz y costo-efectiva que mejora la calidad de vida y el estatus funcional de los pacientes. Sin embargo; a pesar de estas ventajas, la ATC está asociada a significativo dolor postoperatorio. Tal dolor puede afectar de manera adversa la recuperación temprana del paciente, además de impactar negativamente en la movilidad postoperatoria incrementando el riesgo de tromboembolismo venoso, con la consiguiente afectación de la rehabilitación del paciente. Como resultado, el dolor puede retardar la recuperación del paciente así como prolongar la estancia y los costos hospitalarios.⁷

El dolor postoperatorio tras una ATC a menudo se considera moderado a severo (EVA 4 a 10). A largo plazo, el dolor agudo severo postoperatorio es un factor de riesgo para el desarrollo de dolor post quirúrgico crónico. Sin embargo, no existe consenso internacional acerca de la intervención analgésica óptima en el manejo del dolor postoperatorio después de la ATC.⁷

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Existe diferencia entre el Bloqueo PENG y el Bloqueo de Fascia Iliaca como técnica para el manejo del dolor postoperatorio en pacientes adultos mayores sometidos a Artroplastía Total de Cadera en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en el año 2019?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Comparar el Bloqueo PENG y el Bloqueo de Fascia Iliaca en el manejo del dolor postoperatorio en pacientes adultos mayores sometidos a Artroplastía Total de Cadera en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en el año 2019.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Valorar la Escala Visual Análoga (EVA) a las 2, 12 y 24 horas del postoperatorio de los pacientes adultos mayores con Bloqueo PENG o Bloqueo de Fascia Iliaca sometidos a Artroplastía Total de Cadera en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en el año 2019.
- Identificar el género más prevalente entre los pacientes adultos mayores con Bloqueo PENG o Bloqueo de Fascia Iliaca que fueron sometidos a Artroplastía Total de Cadera en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en el año 2019.
- Calcular el promedio de edad entre los pacientes adultos mayores con Bloqueo PENG o Bloqueo de Fascia Iliaca que fueron sometidos a

Artroplastía Total de Cadera en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en el año 2019.

- Estimar la clasificación ASA (American Society of Anesthesiologists) entre los pacientes adultos mayores con Bloqueo PENG o Bloqueo de Fascia Iliaca que fueron sometidos a Artroplastía Total de Cadera en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en al año 2019.
- Determinar el requerimiento o no de opioides durante las primeras 24 horas de postoperatorio de pacientes adultos mayores que recibieron Bloqueo PENG o Bloqueo de Fascia Iliaca sometidos a Artroplastía Total de Cadera en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en al año 2019.
- Proporcionar información actualizada a las autoridades hospitalarias que permita la formulación de estrategias orientadas al adecuado manejo del dolor postoperatorio en pacientes adultos mayores sometidos a Artroplastía Total de Cadera.

1.4. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

El principal objetivo actual del adecuado manejo del dolor postoperatorio es reducirlo durante el reposo y la movilización; y, cuando sea relevante, reducir el consumo de opioides y los efectos adversos relacionados a ellos. Esto favorecería la movilización temprana, un mejor resultado postoperatorio y reducción de la estancia hospitalaria. La aplicación del enfoque multimodal es el concepto más importante del manejo del dolor, y ha sido aceptado ampliamente como el gold standard en el manejo del dolor tras una ATC. Esta estrategia apunta a las múltiples vías y neurotransmisores involucrados en la nocicepción.⁷

Los opioides son usados comúnmente en los pacientes adultos mayores sometidos a ATC, como parte de la estrategia analgésica multimodal. Los pacientes adultos mayores debido a la farmacodinamia alterada y las condiciones médicas coexistentes son vulnerables a los efectos colaterales de los opioides, principalmente la depresión respiratoria.¹

Los bloqueos nerviosos periféricos son opciones adyuvantes efectivas en el manejo del dolor post ATC. Estos bloqueos nerviosos periféricos proveen una

calidad de analgesia similar a la anestesia epidural y superior a los opioides sistémicos, permitiendo así minimizar el uso y los riesgos relacionados a estos últimos. Los bloqueos nerviosos periféricos permiten conservar la fuerza del miembro contralateral, lo que puede facilitar la rehabilitación postoperatoria cuando se compara con el bloqueo motor y sensitivo bilateral de las extremidades inferiores que resulta con la analgesia epidural. Además, los bloqueos nerviosos periféricos tienen menos complicaciones en comparación a la anestesia/analgesia epidural.⁷

El bloqueo de Fascia Iliaca (FIB) es una estrategia analgésica popular en cirugías de cadera; sin embargo, sólo ha demostrado efectividad analgésica moderada. Peng et al, proponen que el Bloqueo Nervioso Pericapsular (PERicapsular Nerve Group_PENG block); recientemente desarrollado, tendría más efectividad que los bloqueos clásicos (como el FIB), al abarcar más íntegramente la inervación capsular de la cadera.⁸

Mundialmente los estudios sobre este tema son limitados y, en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, no se cuenta con ninguno al respecto; a pesar de que la ATC es una cirugía frecuente, con alrededor de 70 cirugías mensuales. Por lo anteriormente citado, este estudio busca comparar el Bloqueo PENG y el Bloqueo de Fascia Iliaca en el manejo del dolor postoperatorio en pacientes adultos mayores sometidos a Artroplastía Total de Cadera; a fin de encontrar mejores estrategias para el manejo del dolor en estos pacientes, especialmente libre de opioides.

1.5. DELIMITACIÓN

En el presente estudio se incluirán pacientes del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, entre 60 y 100 años, de ambos sexos, con puntuación ASA de I a III, que fueron sometidos a Artroplastía Total de Cadera durante el año 2019, que cumplan los criterios de inclusión y exclusión; y que a su vez recibieron un bloqueo nervioso periférico para manejo del dolor postoperatorio, ya sea Bloqueo PENG o Bloqueo de Fascia Iliaca; para lo cual se recurrirá a las

Historias Clínicas, Hojas de Anestesia y documentación del paciente que pueda requerirse en físico y virtual.

1.6. VIABILIDAD

Se solicitará la autorización de la institución para el desarrollo del estudio, a fin de contar con acceso a las Historias Clínicas actuales ya sea de forma física o virtual, Hojas de Anestesia, Hojas de Evaluación Preanestésica, CIE-10 y demás documentos que puedan requerirse; correspondientes a los pacientes adultos mayores sometidos a Artroplastía Total de Cadera en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins el año 2019.

Se contará con el recurso humano investigador y el apoyo de médicos especialistas en Anestesiología ampliamente capacitados. Asimismo, se dispone de los recursos económicos, logísticos y el tiempo necesarios para el desarrollo de este estudio.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN

En 2017, se publicó en Cochrane la revisión de 31 ensayos clínicos con 1760 participantes. En esta revisión, Guay *et al*; analizaron los Bloqueos Nerviosos Periféricos (BNP) en fracturas de cadera. Se enfocaron en el uso de estos BNP como analgesia preoperatoria y postoperatoria, o como complemento de anestesia general en la cirugía de cadera. Los resultados primarios a determinar fueron: el dolor en reposo o al movimiento a los 30 minutos después del procedimiento y a las 6, 8, 24, 48 y 72 horas, estado confusional agudo e infarto miocárdico; mientras que entre los resultados secundarios a identificar estuvieron: neumonía, mortalidad, tiempo hasta la primera movilización después de la cirugía, costo analgésico, satisfacción del paciente, entre otros. Considerando que el dolor atribuible a fractura de cadera va de 8 a 10 en la escala del dolor, dependiendo del tipo de fractura (intracapsular=8, trocantérica=9, subtrocantérica=10), se observó que los bloqueos nerviosos periféricos sí disminuyeron el dolor al movimiento dentro de los 30 minutos del

procedimiento comparados con la analgesia sistémica, con una duración de 12 a 22 horas para una dosis única. Asimismo, se identificó que la magnitud del efecto estuvo en relación a la concentración del anestésico local. En el caso de analgesia postoperatoria, la diferencia entre bloqueos nerviosos periféricos y analgesia sistémica fue menos consistente, lo que puede haber estado influenciado por la técnica quirúrgica (fijación vs artroplastía) y/o el tipo de bloqueo usado. El empleo de bloqueos regionales para analgesia postoperatoria redujo el tiempo hasta la primera movilización; por lo tanto, reduciendo complicaciones secundarias a la inmovilización, como neumonía, la misma que se redujo en 50%.^{5,6}

En el estudio de Guay *et al*, también se encontró que los bloqueos nerviosos periféricos se asociaron con una clara reducción en el consumo de opioides. Por otro lado, no se pudo demostrar reducción en la incidencia de isquemia miocárdica, aunque el número de participantes incluidos en esta revisión fue insuficiente para definir tales conclusiones. Asimismo, no se pudo establecer una reducción en la tasa de mortalidad a corto plazo por muestra insuficiente. La satisfacción del paciente fue mayor cuando se usó un bloqueo nervioso periférico como modalidad de tratamiento analgésico. Finalmente, ningún ensayo reportó complicaciones mayores.^{5,6}

La primera descripción del Bloqueo PENG (PEricapsular Nerve Group) fue realizada en 2018 por Philip Peng *et al*, quienes basados en recientes estudios anatómicos que condujeron a la identificación de importantes puntos de referencia de las ramas articulares del nervio femoral y el nervio accesorio del obturador que inervan la articulación de la cadera; desarrollaron esta novedosa técnica guiada por ultrasonido para bloquear dichas ramas nerviosas. En el estudio, esta técnica se realizó para manejo del dolor preoperatorio en pacientes con fractura de cadera que previamente manifestaron dolor severo, y a quienes se estuvo administrando altas dosis de opioides; tras efectuarse este procedimiento se reportan resultados favorables con una disminución en promedio de 7 puntos en la escala del dolor. Sin embargo, al ser la muestra limitada se sugiere hacer mayores estudios al respecto.⁸

Recientemente, en 2020, Dangle *et al*, publicó una revisión acerca de las técnicas actuales más comúnmente utilizadas en el BNP para fractura y cirugías de cadera, donde identificaron que los BNP más usados fueron el Bloqueo del compartimento de la Fascia Iliaca y el Bloqueo del Nervio Femoral asociados a efectos beneficiosos como reducción del dolor y del tiempo requerido para la primera movilización; y últimamente el Bloqueo PENG, con evidencia favorable derivada de algunos reportes de casos. Asimismo, concluyeron que los bloqueos nerviosos periféricos como el Bloqueo del compartimento de la Fascia Iliaca, el Bloqueo del Nervio Femoral y el Bloqueo PENG deberían considerarse fuertemente en el manejo analgésico de fractura de cadera en pacientes adultos mayores.¹

En 2020, Kukreja *et al*, publicaron un artículo en el que comparaban la eficacia del bloqueo PENG para proveer analgesia en artroplastía total de cadera primaria versus revisión de la misma. En el artículo se establece que las principales técnicas regionales utilizadas en artroplastías de cadera como el bloqueo del plexo lumbar, bloqueo del nervio femoral, bloqueo del nervio ciático, bloqueo de fascia iliaca, bloqueo del nervio obturador e inyección pericapsular; desafortunadamente proveen analgesia de forma parcial o inconsistente, o están asociados con debilidad del miembro inferior que puede interferir con la terapia física o incrementar el riesgo de caída. Por tal razón se evaluó la performance del bloqueo PENG, encontrándose que éste constituye una alternativa adecuada como técnica analgésica en ATC, sin embargo, no pudieron establecer apropiadamente la eficacia de este bloqueo, por lo que sugieren ampliar con estudios randomizados controlados para mayores alcances.⁹

Los autores Acharya U y Lamsal R, en 2020 exponen que con un mejor entendimiento de la inervación anatómica de la cadera y de los planos sobre los que descansan los nervios, el bloqueo PENG podría ser incluso más provechoso. Sugieren además mayores estudios para validar la eficacia y superioridad del bloqueo PENG sobre otras técnicas convencionales.¹⁰

Actualmente, Aliste J, viene realizando un ensayo clínico randomizado, el mismo que todavía se encuentra en curso; en dicho ensayo se compara el Bloqueo Suprainguinal de Fascia Iliaca y el Bloqueo PENG, guiados por ultrasonografía, en pacientes sometidos a artroplastía primaria de cadera. En el ensayo se consideraron criterios de inclusión como la edad, ASA, IMC; y otros de exclusión como imposibilidad para autorizar el procedimiento, neuropatía preexistente, coagulopatía, ERC, embarazo, entre otros. El estudio seleccionó la incidencia de bloqueo motor del cuádriceps (a las 6 horas) como efecto principal; considerando la hipótesis de que el bloqueo PENG resultará significativamente en menor bloqueo motor comparado con el bloqueo Suprainguinal de Fascia Iliaca. Se incluirá entre resultados secundarios: la intensidad del dolor estático y dinámico después del procedimiento; la performance del bloqueo (tiempo desde la desinfección de la piel hasta el término de la inyección de anestésico local), el consumo postoperatorio de morfina, el bloqueo sensorial, fuerza para la aducción de la cadera, las limitaciones para iniciar fisioterapia; así como las complicaciones o efectos secundarios relacionados al bloqueo o administración de opioides postoperatorios.¹¹

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. CONSIDERACIONES ANATÓMICAS DE LA ARTICULACIÓN DE LA CADERA

La articulación de la cadera es una de las articulaciones más importantes del cuerpo humano, sinovial y también una de las más flexibles y que permite un amplio rango de movimientos. La cadera es una articulación constituida por la cabeza femoral de forma esférica y la cavidad acetabular de la pelvis. La cabeza femoral está conectada inferolateralmente a la diáfisis a través del cuello femoral, que descansa entre los trocánteres mayor y menor. La articulación de la cadera es una articulación muy estable, más estable que el hombro. Esta estabilidad se le atribuye principalmente a la cavidad acetabular profunda, la fuerte cápsula articular y sus músculos y ligamentos circundantes asimismo proveen estabilidad adicional; este alto nivel de estabilidad se requiere para proveer soporte a la parte superior del cuerpo.^{2,12}

El principal suministro vascular de la cabeza y el cuello femoral es la arteria circunfleja media femoral; recientemente se ha resaltado la participación de la arteria glútea inferior.^{2,12}

La articulación de la cadera está inervada tanto por el plexo lumbar (L1-L4) como por el plexo sacro (L4-S4) y recibe inervación sensorial del nervio femoral, obturador y ciático con contribución del nervio cuadrado femoral y el nervio glúteo superior. La inervación cutánea está dada por los nervios femorocutáneo lateral, genitofemoral y obturador.¹

Nuevos estudios anatómicos sugieren que las ramas, tanto del nervio femoral como del nervio obturador, proveen inervación a la cápsula anterior de la cadera. Las ramas altas y bajas del nervio femoral proveen la mayor parte de la inervación a la cápsula lateral y superomedial de la cadera. Las ramas altas y bajas del nervio obturador proveen inervación focalizada al aspecto inferomedial de la cápsula de la cadera. Se identificó que el nervio accesorio del obturador inerva la cápsula medial con mayor frecuencia de lo reportado previamente.¹³

2.2.2. ARTROPLASTÍA DE CADERA

La artroplastía de cadera puede dividirse en artroplastía total de cadera, que proporciona un reemplazo protésico del fémur proximal y el acetábulo; o artroplastía parcial, que reemplaza el fémur proximal en tanto que preserva el acetábulo nativo intacto. La artroplastía parcial se reserva para pacientes con una superficie articular acetabular conservada, lo que se observa usualmente tras fracturas femorales.¹⁴

La artroplastía total de cadera (ATC), comúnmente llamado cirugía de reemplazo de cadera, involucra la reconstrucción de una articulación enferma, dañada o anquilosada. Las causas más comunes de enfermedad articular en adultos son la osteoartritis primaria (que está relacionada a la edad, a medida que el cartílago se vuelve menos resiliente y a la actividad física pesada), artritis inflamatoria, necrosis avascular, enfermedad articular degenerativa post traumática, enfermedad articular congénita, enfermedades oncológicas e infecciones que comprometan la articulación de la cadera. La mayoría de los reemplazos articulares se realizan por osteoartritis (70%), las fracturas de

cuello femoral representan un 10%; la necrosis avascular y artritis reumatoide combinadas representan un 3% de los procedimientos.¹⁴

La artroplastía de cadera es uno de los procedimientos quirúrgicos mayores más comunes, además de ser una intervención eficaz, costo-efectiva que mejora la calidad de vida y el estatus funcional de los pacientes. Sin embargo; a pesar de estas ventajas, la artroplastía total de cadera está asociada a significativo dolor postoperatorio. Tal dolor puede afectar de manera adversa la recuperación temprana del paciente, además de impactar negativamente en la movilidad postoperatoria incrementando el riesgo de tromboembolismo venoso, y asimismo afectar la rehabilitación del paciente. Como resultado, el dolor puede retardar la recuperación del paciente así como prolongar la estancia y el costo hospitalarios.⁷

El dolor postoperatorio tras una ATC a menudo se considera moderado a severo (EVA 4 a 10). A largo plazo, el dolor agudo severo postoperatorio es un factor de riesgo para el desarrollo de dolor post quirúrgico crónico.⁷

2.2.3. MANEJO DEL DOLOR POSTOPERATORIO TRAS UNA ATC

El principal objetivo del tratamiento contemporáneo del dolor postoperatorio es reducir el dolor durante el reposo y la movilización; y, cuando sea relevante, reducir el consumo de opioides y los efectos adversos relacionados. Esto favorecería la movilización temprana, un mejor resultado postoperatorio y reducción en la estancia hospitalaria. La aplicación del enfoque multimodal es el concepto más importante del manejo del dolor, y ha sido aceptado ampliamente como el gold standard en el manejo del dolor tras una artroplastía total de cadera.⁷

El manejo analgésico multimodal incluye la administración de una combinación de múltiples modalidades analgésicas en diferentes momentos durante el curso de la cirugía. El control de dolor por una artroplastía de cadera puede lograrse mediante la combinación de fármacos preoperatorios tales como AINES, inhibidores de la COX-2 o anticonvulsivantes; asociados a opioides o analgésicos locales intraoperatorios y durante el postoperatorio fármacos como opioides, AINES, inhibidores de la COX-2, $\alpha 2$ agonistas, antagonistas

NMDA, anticonvulsivantes y analgésicos de acción central como el acetaminofén. Sin embargo, los bloqueos nerviosos periféricos han surgido como opciones adyuvantes efectivas en el manejo del dolor por artroplastía de cadera.⁷

2.2.4. BLOQUEOS NERVIOSOS PERIFÉRICOS EN ATC

Los bloqueos nerviosos periféricos (BNP) consisten en la administración de un anestésico local en cercanía a un nervio o tronco nervioso periférico, que inhibe el potencial de acción transmembrana excitatorio, que transmite un estímulo nociceptivo por diferentes fibras nerviosas hacia el sistema nervioso central, lo cual modula la percepción del dolor.¹⁵

Los BNP son opciones adyuvantes efectivas en el manejo del dolor por artroplastía de cadera, ya que proveen una calidad de analgesia similar a la anestesia epidural y superior a los opioides sistémicos; permitiendo así minimizar el uso y los riesgos relacionados a estos últimos. Los BNP permiten conservar la fuerza del miembro contralateral, lo que puede facilitar la rehabilitación postoperatoria cuando se compara con el bloqueo motor y sensitivo bilateral de las extremidades inferiores que resulta con la analgesia epidural. Además, los BNP tienen menores tasas de complicaciones en comparación a la anestesia/analgesia epidural.⁷

El uso de guía ultrasonográfica como asistencia en la realización de bloqueos de nervios periféricos facilita que las estructuras adyacentes de importancia puedan observarse y evitarse; asimismo permite la visualización de la aguja en tiempo real y su orientación hacia el objetivo de forma rápida y precisa. Por otro lado, debido a que técnicamente no se requiere respuesta motora, actualmente pueden efectuarse bloqueos en pacientes amputados que no presentarán la respuesta motora del miembro ausente.¹⁶

Una variedad de bloqueos nerviosos han sido utilizados en fractura de cadera; llámense, Bloqueo del Plexo Lumbar, Bloqueo de Fascia Iliaca, Bloqueo Femoral, Bloqueo Ciático, Bloqueo 3 en 1. Recientemente se han agregado

novedosos bloqueos interfasciales como el Bloqueo del Cuadrado Femoral (QLB) y el Bloqueo PENG (PERicapsular Nerve Group), que están siendo usados para el manejo analgésico.¹

2.2.4.1. BLOQUEO FASCIA ILIACA

2.2.4.1.a. Consideraciones generales

El bloqueo de fascia iliaca es una alternativa al bloqueo femoral o el plexo lumbar, que requiere poca tecnología. El mecanismo de este bloqueo reside en que el nervio femoral y el femorocutáneo lateral se sitúan bajo la fascia iliaca. Por lo tanto, un volumen suficiente de anestésico local depositado bajo la fascia iliaca, incluso aunque se sitúe a cierta distancia de los nervios, tiene el potencial de distribuirse y alcanzar estos nervios.¹⁶

2.2.4.1.b. Anatomía ecográfica

La fascia iliaca se localiza anteriormente al músculo iliaco (en su superficie) dentro de la pelvis. Está limitada superolateralmente por la cresta iliaca y medialmente se une con la fascia que cubre el músculo psoas. Ambos, el nervio femoral y el femorocutáneo lateral del muslo, descansan bajo la fascia iliaca en su recorrido intrapélvico.¹⁶

La orientación anatómica inicia con la identificación de la arteria femoral a nivel del pliegue inguinal. Inmediatamente lateral y más profundo a la arteria y vena femorales, se aprecia una estructura amplia e hipoecoica, el músculo iliopsoas. Está cubierto por una fina fascia de tejido conectivo, la misma que se observa separando el músculo del tejido subcutáneo superficial. El nervio femoral es hipoecoico y se localiza entre el músculo iliopsoas y la fascia iliaca, lateral a la arteria femoral. La fascia lata es más superficial y puede tener más de una capa. Al movilizar el transductor lateralmente varios centímetros se puede encontrar el músculo sartorio cubierto por su propia fascia, así como por la fascia iliaca; y más lateralmente, la espina iliaca anterosuperior.¹⁶

2.2.4.1.c. Distribución del bloqueo

La distribución de la anestesia y analgesia que se logra con el bloqueo de la fascia iliaca depende de la extensión de la distribución del anestésico local y los nervios bloqueados. El bloqueo del nervio femoral resulta en anestesia de la zona anterior y medial del muslo (incluyendo la rodilla), y la anestesia de un número variable de fragmentos de la piel de la zona anterior de la pierna y el pie. El nervio femoral asimismo contribuye a fibras articulares de la cadera y la rodilla. El nervio femorocutáneo lateral confiere inervación cutánea a la región anterolateral del muslo.¹⁶

2.2.4.1.d. Técnica

La técnica con guía ecográfica requiere un transductor lineal (6-14Mhz) y una aguja calibre 22 de 80 a 100 mm. Este bloqueo típicamente se realiza con el paciente en posición supina, sobre una superficie plana que maximice el acceso a la región inguinal. Aunque la palpación del pulso femoral es una referencia útil, no se requiere ya que la arteria se visualiza rápidamente.¹⁶

Una vez que el paciente se encuentre en la posición adecuada, la piel desinfectada, se ubica el transductor transversalmente sobre el pliegue inguinal a fin de identificar la arteria femoral; si no es visible en seguida, se desliza el transductor medial y lateralmente, a fin de localizar el vaso y simultáneamente el músculo iliopsoas y la fascia iliaca. Habiendo infiltrado el anestésico local en la piel, se inserta la aguja en plano. El objetivo es localizar la punta de la aguja bajo la fascia iliaca, aproximadamente en el tercio lateral de la línea que conecta la espina iliaca anterosuperior y el tubérculo púbico.¹⁶

A medida que la aguja atraviesa la fascia iliaca, inicialmente se observa una protrusión de la fascia; cuando finalmente la aguja perfora la fascia se puede sentir un “pop”, a la vez que se observa que la fascia retrocede en la imagen ultrasonográfica. Tras la aspiración negativa, 1 a 2 ml de anestésico local se inyectan para confirmar la localización adecuada en el plano entre la fascia el músculo iliopsoas. Si se evidencia que el anestésico local se distribuye la fascia o dentro del

músculo mismo, será necesario reposicionar la aguja. El éxito del bloqueo puede anticiparse favorablemente cuando se evidencia la distribución del anestésico local hacia el nervio femoral medialmente y bajo el músculo sartorio lateralmente.

En un paciente adulto, usualmente se requieren entre 30 y 40ml de anestésico local para un bloqueo exitoso. En pacientes obesos se puede usar una técnica fuera de plano. El bloqueo de la rama anterior del nervio obturador es incierta con el bloqueo de fascia iliaca.¹⁶

2.2.4.1.e. Complicaciones

En general la tasa de complicaciones es baja, se han reportado: falla del bloqueo, hematomas locales en el sitio de inyección, neuropraxia, toxicidad sistémica por anestésico local, debilidad del cuádriceps, perforación de la cavidad peritoneal y punción vesical. La inyección vascular o daño nervioso son muy raros debido a la distancia a la que se realiza este bloqueo respecto a las estructuras neurovasculares.^{17,18}

2.2.4.2. BLOQUEO PENG (PERICAPSULAR NERVE GROUP)

2.2.4.2.a. Consideraciones generales

En los últimos años ha emergido un número de publicaciones que han ayudado a entender la inervación sensitiva de la articulación de la cadera y el mecanismo de acción de diferentes bloqueos nerviosos para la fractura de ésta. La aplicación de este nuevo conocimiento ha llevado a la propuesta del abordaje del bloqueo de las ramas de los nervios pericapsulares (PENG, por sus siglas en inglés) que bloquea únicamente las ramas articulares sensitivas de forma unilateral. La cápsula anterior de la cadera está intensamente inervada por tres nervios: el nervio femoral, el nervio obturador y el nervio obturador accesorio. El nervio femoral es una rama del plexo lumbar que se localiza dentro del músculo psoas con contribución de las raíces L2, L3 y L4; este nervio emerge en el borde lateral del psoas a nivel de L5 y desciende entre el músculo psoas y el músculo ilíaco entrando al triángulo femoral profundo, al ligamento inguinal y a la fascia ilíaca. Las

ramas articulares de la cadera que vienen del nervio femoral descienden profundo al músculo psoas y a su tendón, y a nivel del ligamento inguinal pueden verse hasta 14 ramas articulares que viajan entre la espina anteroespinal inferior (EII) y la eminencia iliopectínea (EIP). El nervio obturador accesorio, si está presente, se origina en el plexo lumbar a nivel de L2 a L5, éste desciende como una rama única en el lado profundo y medial del psoas y pasa sobre la eminencia iliopectínea cuando entra a la cápsula articular. Tanto las ramas articulares del nervio femoral como del nervio obturador accesorio comparten referencias anatómicas comunes en lo profundo en el tendón del psoas entre la EII y la EIP que puede ser visualizado por ultrasonografía, ésta es la base anatómica para el bloqueo PENG. El bloqueo PENG cubre las tres ramas justo entre la espina iliaca anteroinferior (EIAI) y la EIP.¹⁹

El bloqueo PENG, siendo un bloqueo más selectivo, y siendo exclusivamente sensitivo, no tiene por qué afectar la estabilidad hemodinámica del paciente, debido al bloqueo simpático. Tal vez el mecanismo por el cual se produciría una disminución de las cifras arteriales obedecería al control del dolor con la consiguiente disminución de las catecolaminas endógenas; el mismo efecto o mayor se produciría al administrar analgésicos por vía parenteral, aunado a los efectos colaterales de éstos, como antiagregación plaquetaria y depresión respiratoria, por ello pensamos que es una buena opción, exclusivamente sensitiva, sin bloqueo simpático y sin los efectos colaterales de los fármacos antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) y opiáceos. En la actualidad, la disminución de opioides es una prioridad en los programas *Enhance Recovery after Surgery* (ERAS).¹⁹

2.2.4.2.b. Técnica

El bloqueo PENG se realiza con el paciente en posición supina. Se localiza el transductor convexo de baja frecuencia (2-5 MHz), inicialmente en posición transversa sobre la EIAS para luego alinearse con la rama púbica, rotando el transductor 45° en contra de las agujas

del reloj si la cadera es del lado izquierdo y 45° a favor de las agujas del reloj si la cadera es del lado derecho. El transductor se desplaza medialmente hasta que la eminencia iliopúbica, músculo iliopsoas y su tendón, la arteria femoral y el músculo pectíneo, se observan claramente. Después de la infiltración de la piel con anestésico local se inserta una aguja de 80 a 100 mm en plano, con una distancia de 0.5 a 1cm de separación del transductor, en dirección lateral a medial; y se localiza la punta de la aguja en el plano músculo-fascial entre el tendón del psoas anteriormente y el ramo púbico posteriormente. Seguido de una aspiración negativa, se inyecta el anestésico local, por lo general un volumen de 20 mL, observando la adecuada distribución del anestésico. Se reporta un alivio del dolor, 10 a 15 minutos después de la ejecución del procedimiento, con conservación de la fuerza del cuádriceps.⁸

2.2.4.2.c. Complicaciones

Existen pocos reportes de complicaciones entre los cuales se encuentran falla del bloqueo, extensión del bloqueo al nervio Femoral, toxicidad sistémica por anestésico local, punción vascular y lesión nerviosa. Sin embargo; el lugar de infiltración está alejado de la vasculatura mayor y nervios motores importantes, por lo que la toxicidad sistémica y el daño nervioso mayor serían infrecuentes.^{16,18}

2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES

Bloqueo Nervioso Periférico: Los bloqueos de nervio periférico consisten en administrar un anestésico local en cercanía a un nervio o tronco nervioso periférico, que inhibe el potencial de acción transmembrana excitatorio, que transmite un estímulo nociceptivo por diferentes fibras nerviosas hacia el sistema nervioso central, lo cual modula la percepción del dolor.¹⁵

Bloqueo PENG (PEricapsular Nerve Group): Bloqueo nervioso periférico que busca bloquear las ramas de los Nervios Femoral, Obturador y Accesorio del Obturador que inervan la articulación de la cadera. Se realiza bajo guía

ecográfica al nivel del ligamento inguinal, deslizando el transductor hasta visualizar la Espina Iliaca Antero Inferior, los vasos femorales, la eminencia Iliopectínea, el ramo púbico y el tendón del Psoas Iliaco; se avanza la aguja hasta el plano entre el periostio del ramo púbico y el tendón del músculo Psoas Iliaco, donde previa aspiración negativa, se inyecta el anestésico local tras lo cual se observará el desplazamiento del tendón del Psoas Iliaco y la distribución del anestésico local alrededor del mismo.⁸

Bloqueo de Fascia Iliaca: Bloqueo Nervioso Periférico cuyo mecanismo reside en bloquear los Nervios Femoral y Femorocutáneo Lateral que se extienden por debajo de la Fascia Iliaca. Cuando se realiza bajo guía ultrasonográfica el transductor se localiza a nivel del ligamento inguinal, la aguja se avanza por debajo del mismo hasta alcanzar el plano entre la Fascia Iliaca y el músculo Psoas Iliaco donde tras aspiración negativa, se deposita el anestésico local, evidenciando la distribución del mismo mediante la separación de la fascia iliaca en dirección medial y lateral a partir del punto de inyección.¹⁶

EVA: Escala Visual Analógica del Dolor, permite medir la intensidad del dolor con la máxima reproductibilidad entre los observadores. Consiste en una línea horizontal de 10 centímetros, en cuyos extremos se encuentran las expresiones extremas de un síntoma. En el izquierdo se ubica la ausencia o menor intensidad y en el derecho la mayor intensidad. Se pide al paciente que marque en la línea el punto que indique la intensidad y se mide con una regla milimetrada. La intensidad se expresa en centímetros o milímetros. De acuerdo a estudios previos, se ha evidenciado que una para ser clínicamente significativa la reducción en esta escala debe ser de por lo menos 1.5cm.²⁰

Paciente adulto mayor: De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), adulto mayor es aquella persona con una edad cronológica mayor de 60 años. El Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), en el año 2015, determinó que los mayores de 60 años representaron el 10% de la población peruana.²¹

2.4. HIPÓTESIS

2.4.1. HIPÓTESIS GENERAL

Existe diferencia entre el Bloqueo PENG y Bloqueo de Fascia Iliaca en el manejo del dolor postoperatorio de pacientes adultos mayores sometidos a Artroplastía Total de Cadera en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en el año 2019.

2.4.2. HIPÓTESIS NULA

No existe diferencia entre el Bloqueo PENG y Bloqueo de Fascia Iliaca en el manejo del dolor postoperatorio de pacientes adultos mayores sometidos a Artroplastía Total de Cadera en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en el año 2019.

2.4.3. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

- El Bloqueo PENG generó una mayor reducción en el EVA que el Bloqueo de Fascia Iliaca; a las 2, 12 y 24 horas en el manejo del dolor postoperatorio en pacientes adultos mayores sometidos a Artroplastía Total de Cadera.
- El Bloqueo de Fascia Iliaca generó una mayor reducción en el EVA que el Bloqueo PENG a las 2, 12 y 24 horas en el manejo del dolor postoperatorio en pacientes adultos mayores sometidos a Artroplastía Total de Cadera.
- El sexo femenino es el más prevalente entre los pacientes adultos mayores sometidos a Artroplastía Total de Cadera.
- Los pacientes adultos mayores sometidos a Artroplastía Total de Cadera tuvieron más frecuentemente una clasificación ASA III.
- Hubo un menor requerimiento de opioides durante las primeras 24 horas en el postoperatorio de pacientes adultos mayores sometidos a artroplastía de cadera que recibieron Bloqueo PENG o Bloqueo de Fascia Iliaca, fue menor en pacientes sometidos a Artroplastía Total de Cadera que recibieron un Bloqueo Nervioso Periférico.

3. METODOLOGÍA

3.1. TIPO DE ESTUDIO

Retrospectivo, observacional, descriptivo y de corte transversal.

3.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Es un estudio Retrospectivo, ya que el objeto de investigación se produjo antes del momento de iniciación del estudio. De tipo Descriptivo, ya que no establece relaciones causales. Transversal, porque se hará la evaluación en un solo momento y Observacional, porque el investigador no intervino ni modificó las variables.

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

Población

La población de estudio estará compuesta por la totalidad de los pacientes adultos entre 60 y 100 años que fueron sometidos a Artroplastía Total de Cadera en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el año 2019, y que recibieron Bloqueo PENG o Bloqueo de Fascia Iliaca.

Criterios de inclusión

Se incluirán pacientes del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, entre 60 y 100 años, de ambos sexos, con puntuación ASA I a III; sometidos a Artroplastía Total de Cadera, en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el año 2019 y que recibieron Bloqueo PENG o Bloqueo de Fascia Iliaca para manejo del dolor postoperatorio.

Criterios de exclusión

Se excluirán del estudio aquellos pacientes que rechacen participar en el estudio, así como aquellos que no cumplan con los criterios de inclusión o cuyas historias clínicas y demás documentos revisados no cuenten con la información requerida. También se excluirán pacientes con historia de demencia o déficit

cognitivo clínicamente significativo, ya que tales pacientes no pueden dar valor a su nivel de dolor.

Tamaño de muestra

La muestra del estudio estará compuesta por pacientes del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, entre 60 y 100 años, de ambos sexos, con puntuación ASA I a III; sometidos a Artroplastía Total de Cadera durante el año 2019, que recibieron Bloqueo PENG o Bloqueo de Fascia Iliaca para manejo del dolor postoperatorio; y que cumplan con los criterios de inclusión.

Selección de la muestra

En este caso será un Muestreo no probabilístico por conveniencia, se seleccionará la totalidad de los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión que se encuentren dentro del periodo propuesto.

3.4. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variables independientes

- Bloqueo PENG (PEricapsular Nerve Group)
- Bloqueo Fascia Iliaca

Variable dependiente

- Nivel de dolor postoperatorio en pacientes adultos mayores sometidos a artroplastía primaria de cadera en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en el año 2019; a las 2, 12 y 24 horas

Variable interviniente

- Requerimiento de opioides en las primeras 24 horas del postoperatorio

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADOR	VALORES	CRITERIOS DE MEDICIÓN	NATURALEZA Y ESCALA DE MEDICIÓN	TÉCNICA E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN
BLOQUEO ANALGÉSICO EN ATC	Bloqueo nervioso periférico que busca bloquear las ramas de los nervios Femoral, Obturador y Accesorio del Obturador, que inervan la articulación de la cadera	Aplicación de uno de los bloqueos a estudiar, como analgesia en el postoperatorio de ATC	-	Aplicación de uno de los bloqueos a estudiar (No los 2 juntos): BLoqueo PENG o Bloqueo de Fascia Iliaca	Bloqueo PENG (PEricapsular Nerve Group)	-	Cualitativa nominal independiente	Hoja de Anestesia Historia clínica del paciente
					Bloqueo de Fascia Iliaca	-		
ESCALA VISUAL ANÁLOGA (EVA)	Herramienta que se usa para ayudar al paciente a evaluar la intensidad de ciertas sensaciones y sentimientos como el dolor	Nivel de dolor en pacientes adultos sometidos a ATC; a las 2, 12 y 24 horas del postoperatorio	2 horas	Prueba en la que el paciente en una escala de 0-10 marca la intensidad del dolor a las 2 horas post ATC	0 - 10	Intensidad del Dolor	Cuantitativa discreta dependiente	-Hoja de Anestesia -Historia clínica del paciente -Hoja de recuperación post anestésica
			12 horas	Prueba en la que el paciente en una escala de 0-10 marca la intensidad del dolor a las 12 horas post ATC	0 - 10	Intensidad del Dolor	Cuantitativa discreta dependiente	-Hoja de Anestesia -Historia clínica del paciente -Hoja de recuperación post anestésica
			24 horas	Prueba en la que el paciente en una escala de 0-10 marca la intensidad del dolor a las 24 horas post ATC	0 - 10	Intensidad del Dolor	Cuantitativa discreta dependiente	-Hoja de Anestesia -Historia clínica del paciente -Hoja de recuperación post anestésica

DISMINUCIÓN DE EVA LUEGO DE BLOQUEO ANALGÉSICO POST ATC	Disminución del nivel de dolor (medido por Escala EVA) luego de la aplicación de bloqueo analgésico post ATC	Diferencia del valor de EVA a las 2, 12 y 24 horas respecto al valor de EVA inicial	2 horas	Disminución del EVA a las 2, 12 y 24 horas luego de bloqueo analgésico post ATC	0 - 10	Intensidad del Dolor	Cuantitativa discreta dependiente	-Hoja de Anestesia -Historia clínica del paciente -Hoja de recuperación post anestésica
			12 horas		0 - 10			
			24 horas		0 - 10			
GÉNERO	Término técnico específico para referirse al conjunto de características culturales diferenciadas derivadas de la conformación sexual de las personas	Género del paciente registrado en la historia clínica	-	Sexo del paciente	- Femenino -Masculino	-	Cualitativa nominal independiente	Hoja de atención del paciente
EDAD	Tiempo que ha vivido una persona contando desde su nacimiento, en años	Número de años cumplidos desde su nacimiento	-	Registro en números de los años vividos por el paciente	-	Años	Cuantitativa discreta independiente	Hoja de atención del paciente
CONSUMO DE OPIOIDES EN EL POST OPERATORIO	Requerimiento de opioides en el postoperatorio para tratamiento del dolor	Requerimiento de opioides (Tramadol, Morfina; Petidina, entre otros), post bloqueo analgésico dentro de las 24 horas luego de ATC	-	Colocación de algún fármaco opioide para alivio post ATC luego de bloqueo analgésico	- Sí - No	Presencia o ausencia	Cualitativa nominal independiente	Hoja de atención del paciente

3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

El trabajo no pone en riesgo la integridad biopsicosocial de los pacientes, debido a que no se realizarán procedimientos invasivos, ni que ofrezcan algún tipo de riesgo; además, no representa ningún gasto económico para los pacientes.

Se revisarán las Historias Clínicas de los pacientes a través del Sistema SGSS o en físico de ser necesario, asimismo se revisarán las Hojas de Anestesia, Evaluaciones Preanestésicas y otros que se puedan requerir. Se utilizará un Instrumento de Recolección de datos que incluirá los datos demográficos del paciente como edad, sexo, comorbilidades, así también la categorización ASA del paciente, consumo de opioides postoperatorios; información acerca del bloqueo analgésico realizado, valor de la Escala Visual Analógica después de la ejecución de los bloqueos nerviosos periféricos a las 2, 12 y 24 horas del postoperatorio.

3.6. PROCESAMIENTO Y PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS

Para el análisis estadístico se utilizará el programa Statistical Package for Social Science 23.0 (SPSS Inc., Chicago, IL. USA) y se procesará en una computadora MacBook Pro. Los resultados se presentarán en tablas y gráficos procesados en una Hoja de Cálculo y el texto en un software de procesamiento de texto.

Para el análisis estadístico comparativo entre las variables independientes y dependientes, se utilizará la medida de asociación de T student, y para valorar la edad, se utilizarán medidas de tendencia central, como mediana y media.

Se presentarán los resultados en tablas y gráficos circulares y en barras.

3.7. ASPECTOS ÉTICOS

El estudio es de tipo no experimental, se basa en la recolección de datos a partir de una historia clínica y documentación del paciente, por lo que no será necesaria la firma del consentimiento informado.

4. RECURSOS Y CRONOGRAMA

4.1. RECURSOS

Se dispone de los siguientes recursos correspondientes a los pacientes incluidos en el estudio:

- Historia Clínica
- Hojas de Evaluación Preanestésica
- Hojas de Anestesia
- Instrumento de Recolección de datos elaborado para la investigación
- Base de Datos del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins
- Laptop
- Acceso a internet, correo electrónico, archivos multimedia
- Material de escritorio
- Recursos económicos para impresión, fotocopiado, papelería, transporte, viáticos
- Recurso humano investigador

4.2. CRONOGRAMA

ACTIVIDADES	DETALLE DE LAS ACTIVIDADES	TIEMPO											
		2018-2019											
		Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun
ELABORACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	Planteamiento del problema de investigación	■	■	■	■								
	Revisión bibliográfica	■	■	■	■								
	Recolección de datos para la investigación					■	■	■	■				
	Elaboración del Proyecto de Investigación					■	■	■	■				
LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES										■	■	■	
ELABORACIÓN DEL INFORME FINAL												■	■

4.3. PRESUPUESTO

CONCEPTO	COSTO S/. (SOLES)
Material de escritorio	
Papelería, copias, anillados, impresiones, etc.	500.00
Servicios y equipos	
Elaboración de base de datos	100.00
Internet – teléfono	200.00
Movilidad local	200.00
Viáticos	300.00
Recursos Humanos	
Remuneración investigador	5000.00
TOTAL	6300.00

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Dangle J, Kukreja P, Kalagara H. Review of Current Practices of Peripheral Nerve Blocks for Hip Fracture and Surgery. *Current Anesthesiology Reports* (2020) 10:259–266. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s40140-020-00393-7>
2. Nasiri M. Hip Fracture: Anatomy, Causes, and Consequences. 2018. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.75946>
3. Vento-Benel F, Salinas-Salas, C. Fractura de cadera en el adulto mayor. *Rev. Fac. Med. Hum.* 2017;17(2):112. DOI 10.25176/RFMH.v17.n2.845
4. Julca S. CARACTERÍSTICAS epidemiológicas y clínicas del adulto mayor con fractura de cadera, Hospital Regional de Huacho, 2015-2019. [Tesis para optar el título profesional de Médico Cirujano]. Huacho: Escuela Profesional de Medicina Humana Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión; 2020
5. Guay J, Parker MJ, Griffiths R, Kopp S. Peripheral Nerve Blocks for Hip Fractures: A Cochrane Review. Agosto 2017. Disponible en: DOI: 10.1213/ANE.0000000000002489
6. Guay J, Parker MJ, Griffiths R, Kopp S. Peripheral nerve blocks for hip fractures (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2017, Issue 5. Art. No.: CD001159. DOI: 10.1002/14651858.CD001159.pub2
7. Byung-Woo M, *et al.* Perioperative Pain Management in Total Hip Arthroplasty: Korean Hip Society Guidelines. *Hip Pelvis* 28(1): 15-23, 2016. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5371/hp.2016.28.1.15>
8. Girón-Arango, *et al.* Pericapsular Nerve Group (PENG) Block for Hip Fracture. *Reg Anesth Pain Med* 2018;43: 00–00. DOI: 10.1097/AAP.0000000000000847
9. Kukreja P, Avila A, Northern T, *et al.* A Retrospective Case Series of Pericapsular Nerve Group (PENG) Block for Primary Versus Revision Total Hip Arthroplasty Analgesia. 2020. *Cureus* 12(5): e8200. DOI 10.7759/cureus.8200
10. Acharya U, Lamsal R. Pericapsular Nerve Group Block: An Excellent Option for Analgesia for Positional Pain in Hip Fractures. *Hindawi Case Reports in Anesthesiology* Volume 2020, Article ID 1830136, 3 pages. Disponible en: <https://doi.org/10.1155/2020/1830136>

11. Aliste J. Suprainguinal Fascia Iliaca Block versus PENG Block for hip arthroplasty analgesia. (De próxima publicación Julio 2021) Disponible en: <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT04402450>
12. Lu Y, Uppal H. Hip Fractures: Relevant Anatomy, Classification, and Biomechanics of Fracture and Fixation. *Geriatric Orthopaedic Surgery & Rehabilitation* Volume 10: 1-10. DOI: 10.1177/2151459319859139
13. Short A, et al. Anatomic Study of Innervation of the Anterior Hip Capsule: Implication for Image-Guided Intervention. *Reg Anesth Pain Med* 2018;43: 186–192. 10.1097/AAP.0000000000000701
14. Frontera W, Silver J, Rizzo T. *Essentials of Physical Medicine and Rehabilitation*, 4th ed. Elsevier; 2018.
15. Miller R. *Miller Anestesia*. 8va ed. España: Elsevier; 2016
16. Hadzic A. *Hadzic's Peripheral Nerve Blocks and Anatomy for Ultrasound-Guided Regional Anesthesia*. 2nd ed. McGraw Hill; 2021
17. Pepe J, Ausman C, Madhani NB. Ultrasound-guided Fascia Iliaca Compartment Block. 2020 Aug 15. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan–. PMID: 30085515.
18. O'Reilly N, Desmet M, Kearns R. Fascia iliaca compartment block. *BJA Education*, 19(6): 191e197 (2019). doi: 10.1016/j.bjae.2019.03.001
19. Zaragoza-Lemus G, et al. Bloqueo del grupo de nervios pericapsulares (PENG) para cirugía de cadera. *Rev Mex Anestesiol*, 2020; 43 (1). [dx.doi.org/10.35366/CMA201M](https://doi.org/10.35366/CMA201M)
20. Herrero V, et al. Valoración del dolor. Revisión comparativa de escalas y cuestionarios. *Rev Soc Esp Dolor* 2018;25(4):228-236. DOI: 10.20986/resed.2018.3632/2017.
21. Varela Pinedo LF. Salud y calidad de vida en el adulto mayor. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2016;33(2):199-201. doi: 10.17843/rpmesp.2016.332.2196.

ANEXOS

1. MATRIZ DE CONSISTENCIA

MATRIZ DE CONSISTENCIA					
ESTUDIO COMPARATIVO DEL BLOQUEO PENG VERSUS EL BLOQUEO DE FASCIA ILIACA EN EL MANEJO DEL DOLOR POSTOPERATORIO DE PACIENTES ADULTOS MAYORES SOMETIDOS A ARTROPLASTÍA TOTAL DE CADERA EN EL HOSPITAL NACIONAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS EL AÑO 2019					
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES		
			Variable	Tipo de variable	Indicador
¿Existe diferencia entre el Bloqueo PENG y el Bloqueo de Fascia Iliaca como técnica para el manejo del dolor postoperatorio en pacientes adultos mayores sometidos a Artroplastía Total de Cadera en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en el año 2019?	<p>Objetivo General: Comparar el Bloqueo PENG y el Bloqueo de Fascia Iliaca en el manejo del dolor postoperatorio en pacientes adultos mayores sometidos a Artroplastía Total de Cadera en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en el año 2019.</p> <p>Objetivos específicos: -Valorar la Escala Visual Análoga (EVA) a las 2, 12 y 24 horas del postoperatorio. -Identificar el género más prevalente -Calcular el promedio de edad -Estimar la clasificación ASA -Determinar el requerimiento o no de opioides durante las primeras 24 horas de postoperatorio</p>	<p>Hipótesis General: Existe diferencia entre el Bloqueo PENG y Bloqueo de Fascia Iliaca en el manejo del dolor postoperatorio de pacientes adultos mayores sometidos a Artroplastía Total de Cadera en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en el año 2019.</p> <p>Hipótesis específicas: -El Bloqueo PENG generó una mayor reducción en el EVA que el Bloqueo de Fascia Iliaca -El Bloqueo de Fascia Iliaca generó una mayor reducción en el EVA que el Bloqueo PENG -El sexo femenino es el más prevalente -Los pacientes tuvieron más frecuentemente una clasificación ASA III</p>	Bloqueo analgésico en ATC	Cualitativa nominal independiente	Aplicación de uno de los bloqueos a estudiar (No los 2 juntos): BLOqueo PENG o Bloqueo de Fascia Iliaca
			Escala visual análoga (EVA)	Cuantitativa discreta dependiente	Prueba en la que el paciente en una escala de 0-10 marca la intensidad del dolor a las 2 horas post ATC
			Disminución de EVA luego de bloqueo analgésico post ATC	Cuantitativa discreta dependiente	Disminución del EVA a las 2, 12 y 24 horas luego de bloqueo analgésico post ATC
			Género	Cualitativa nominal independiente	Sexo del paciente
			Edad	Cualitativa discreta independiente	Registro en números de los años vividos por el paciente

		-Hubo un menor requerimiento de opioides durante las primeras 24 horas de postoperatorio en los pacientes bloqueados	Consumo de opioides en el postoperatorio	Cualitativa nominal independiente	Colocación de algún fármaco opioide para alivio post ATC luego de bloqueo analgésico
TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN Y MUESTRA			ESTADÍSTICA A UTILIZAR	TÉCNICA E INSTRUMENTOS
Retrospectivo, observacional, descriptivo, de corte transversal	<p>Población: Totalidad de pacientes adultos entre 60 y 100 años sometidos a Artroplastía Total de Cadera en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el año 2019, que recibieron Bloqueo PENG o Bloqueo de Fascia Iliaca.</p> <p>Muestra: Pacientes del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, entre 60 y 100 años, de ambos sexos, con puntuación ASA I a III; sometidos a Artroplastía Total de Cadera durante el año 2019, que recibieron Bloqueo PENG o Bloqueo de Fascia Iliaca para manejo del dolor postoperatorio; que cumplan con los criterios de inclusión</p>			Statistical Package for Social Science 23.0 (SPSS Inc., Chicago, IL. USA)	<ul style="list-style-type: none"> -Hoja de Anestesia -Historia clínica del paciente -Hoja de recuperación post anestésica -Hoja de atención del paciente -Instrumento de Recolección de datos

2. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	
FECHA	/ /
EDAD	
SEXO	M F
CLASIFICACIÓN ASA	I II III
BLOQUEO PENG	SÍ <input type="checkbox"/>
	NO <input type="checkbox"/>
BLOQUEO FASCIA ILIACA	SÍ <input type="checkbox"/>
	NO <input type="checkbox"/>
EVA A LAS 2H POSTOPERATORIO	
EVA A LAS 12H POSTOPERATORIO	
EVA A LAS 24H POSTOPERATORIO	
REQUERIMIENTO DE OPIOIDES EN 24H POSTOPERATORIO	SÍ <input type="checkbox"/>
	NO <input type="checkbox"/>

3. SOLICITUD DE PERMISO INSTITUCIONAL

SOLICITA PERMISO PARA EJECUTAR PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

SR. DIRECTOR DEL HOSPITAL NACIONAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS

Yo, Mary Eugenia del Mar Cortez Ramírez, Médico Residente de la Especialidad de Anestesiología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, identificada con DNI N° 42611182 y CMP N° 58376, ante usted con el debido respeto me presento y expongo:

Que, a fin de ejecutar mi Proyecto de investigación para optar el Título de Especialista en Anestesiología, el cual lleva el título: “Estudio comparativo del Bloqueo PENG versus el Bloqueo de Fascia Iliaca en el manejo del dolor postoperatorio de pacientes adultos mayores sometidos a Artroplastía Total de Cadera en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en el año 2019”. Solicito a usted, ordene a quien corresponda se me otorgue el permiso correspondiente a fin de ejecutar el mencionado proyecto, así como el permiso para acceder a Historias Clínicas y Bases de datos que sean necesarias.

Por lo expuesto:

Es justicia que espero alcanzar.

Lima,

**MARY EUGENIA DEL MAR CORTEZ RAMÍREZ
MR ANESTESIOLOGÍA HNERM**

4. CONSENTIMIENTO INFORMADO

No aplica

5. INFORME TURNITIN

ESTUDIO COMPARATIVO DEL BLOQUEO PENG VERSUS EL BLOQUEO DE FASCIA ILIACA EN EL MANEJO DEL DOLOR POSTOPERATORIO DE PACIENTES ADULTOS MAYORES SOMETIDOS A ARTROPLASTÍA TOTAL DE CADERA EN EL HOSPITAL NACIO

INFORME DE ORIGINALIDAD

9%

INDICE DE SIMILITUD

8%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

7%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

Submitted to Universidad de San Martín de Porres

Trabajo del estudiante

2%

2

cdigital.uv.mx

Fuente de Internet

1%

3

alicia.concytec.gob.pe

Fuente de Internet

1%

4

1library.co

Fuente de Internet

1%

5

archive.org

Fuente de Internet

1%

6

coek.info

Fuente de Internet

1%

7

policlinicoquirurgico.com

Fuente de Internet

1%

8

revanestesia.sld.cu

Fuente de Internet

1%

9

Submitted to University of the Andes

Trabajo del estudiante

1%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Activo