



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

COMPARACIÓN DE LA EFICACIA EN LA ANALGESIA
POSTOPERATORIA ENTRE LOS BLOQUEOS IPACK VERSUS
CIÁTICO POPLÍTEO ECOGUIADO, EN PACIENTES
INTERVENIDOS PARA ARTROPLASTIA DE RODILLA EN EL
HOSPITAL CAYETANO HEREDIA, DE JULIO 2023 A JUNIO
2024.

COMPARISON OF THE EFFICACY OF POST-OPERATIVE
ANALGESIA BETWEEN IPACK BLOCK VERSUS SCIATIC
POPLITEOUS ECOGUIDED BLOCK, IN PATIENTS
UNDERGOING KNEE ARTHROPLASTY AT CAYETANO
HEREDIA HOSPITAL, FROM JULY 2023 TO JUNE 2024.

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

AUTOR
MARIA LUISA BRAVO ROJAS

ASESOR
CESAR JORGE MIRANDA HURTADO

LIMA – PERÚ

2024

COMPARACIÓN DE LA EFICACIA EN LA ANALGESIA POSTOPERATORIA ENTRE LOS BLOQUEOS IPACK VERSUS CIÁTICO POPLÍTEO ECOGUIADO, EN PACIENTES INTERVENIDOS PARA ARTROPLASTIA DE RODILLA EN EL HOSPITAL CAYETANO HEREDIA, DE JULIO 2023 A JUNIO 2024.

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.upch.edu.pe Fuente de Internet	7%
2	www.nysora.com Fuente de Internet	1%
3	Submitted to Universidad de Málaga - Tii Trabajo del estudiante	1%
4	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	www.elsevier.es Fuente de Internet	1%
6	Submitted to Universidad de Monterrey Trabajo del estudiante	1%
7	www.infosalut.com Fuente de Internet	1%
8	www.researchgate.net Fuente de Internet	1%

9	www.renhyd.org Fuente de Internet	< 1 %
10	Submitted to BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA BIBLIOTECA Trabajo del estudiante	< 1 %
11	www.carloshaya.net Fuente de Internet	< 1 %
12	www.fepasde.org.co Fuente de Internet	< 1 %
13	cybertesis.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	< 1 %
14	www.e-medicum.com Fuente de Internet	< 1 %
15	demoamlat.com Fuente de Internet	< 1 %
16	hdl.handle.net Fuente de Internet	< 1 %
17	www.jove.com Fuente de Internet	< 1 %
18	www.researcher-app.com Fuente de Internet	< 1 %

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias

Apagado

2. RESUMEN

El objetivo de este estudio será comparar la eficacia de la analgesia postoperatoria con bloqueo de infiltración entre arteria poplítea y cápsula de la rodilla (IPACK) ecoguiado versus bloqueo ciático poplíteo ecoguiado en pacientes programados para cirugía de artroplastia de rodilla. Se analizará una muestra de 121 pacientes, divididos en dos grupos: bloqueo IPACK ecoguiado y bloqueo ciático poplíteo ecoguiado. El reclutamiento de pacientes se realizará en el consultorio de anestesiología durante la evaluación pre anestésica y se le asignará a uno de los grupos de forma aleatoria por bloques. En el postoperatorio se medirá el dolor a través de la Escala Visual Análoga (EVA) a las 2, 6, 12 y 24 horas, se valorará la calidad de control de dolor a través de la capacidad de movilización, se verificará la duración de la analgesia, se registrará el requerimiento de analgesia de rescate y se observará si se presentó algún evento adverso. Los datos se analizarán con el programa STATA versión 17, se utilizará la prueba chi cuadrado, con un nivel de significancia de 5% donde el valor de $p < 0.05$ será considerado como un valor significativo. Los gráficos y tablas serán proporcionados por el programa STATA versión 17.

Palabras clave: artroplastia de rodilla, bloqueo IPACK, bloqueo ciático poplíteo.

3. INTRODUCCIÓN

Las patologías musculoesqueléticas se encuentran presentes en más de 1500 millones de personas alrededor del mundo, pueden mostrarse como agudas o crónicas y desencadenan discapacidad y/o limitación funcional permanente(1). La artrosis, es

considerada la tercera causa de trastornos musculoesqueléticos, luego del dolor lumbar y las fracturas(2).

La osteoartrosis de rodilla o gonoartrosis, es definida como una enfermedad articular crónica, degenerativa, inflamatoria, con cambio en los tejidos periarticulares, progresiva y debilitante; considerada como una de las principales causas de dolor musculoesquelético y de discapacidad a nivel mundial en pacientes adultos (3). La prevalencia se observa en mayores de 45 años, 7-19% en mujeres y 6-13% en hombres (4). A medida que incrementa la edad, la respuesta a los tratamientos conservadores disminuye y la gran mayoría requiere un tratamiento quirúrgico, siendo la artroplastia de rodilla la cirugía con mayor frecuencia a realizarse (5).

La artroplastia de rodilla es una cirugía que consiste en cambiar las superficies articulares dañadas de la rodilla. Dentro de las indicaciones se encuentra la impotencia funcional marcada, signos radiológicos de lesión grave articular en pacientes respectivamente sedentarios (6). Es fundamental integrar otras variables como la edad, patologías asociadas, la demanda funcional, condición psicológica y la individualización de pacientes con riesgo de fracaso (7).

La anestesia para la artroplastia de rodilla puede ser espinal o general. En la anestesia espinal, se administra un anestésico local asociado o no a un opioide, en la zona subaracnoidea a nivel de las vértebras lumbares. Se consigue un entumecimiento de la parte inferior del cuerpo, consiguiendo un bloqueo motor y sensitivo. Durante este tipo de anestesia, el paciente puede permanecer despierto. En la anestesia general, se administran medicamentos por vía endovenosa y/o inhalatoria, para conseguir un

estado de inconsciencia profunda. El paciente se encuentra inconsciente, conectado a un ventilador mecánico hasta el término de la cirugía (8).

Referente a la analgesia, es multimodal, se puede administrar por vía endovenosa, a través de bloqueos nerviosos periféricos y/o catéteres epidurales. La finalidad de la analgesia multimodal es tener un control óptimo del dolor, utilizando bajas dosis, reduciendo los posibles eventos adversos, administrando fármacos a través de diferentes vías, con distintos mecanismos de acción, obteniendo una analgesia adecuada y prolongada (9).

Dentro de la analgesia multimodal se encuentran los bloqueos nerviosos periféricos como ventajas se mencionan al alivio de dolor, menor complicaciones respiratorias, menor uso de analgesia de rescate, rehabilitación temprana, disminución de la estancia hospitalaria y mayor satisfacción del paciente.

Entre los bloqueos nerviosos para la artroplastia de rodilla se indica al bloqueo femoral, bloqueo canal de los aductores, bloqueo de nervios geniculados, analgesia por infiltración local, bloqueo ciático poplíteo y bloqueo IPACK (Infiltración entre la arteria poplíteo y la cápsula de la rodilla) (10).

Francisco Teixeira y colaboradores, realizaron un estudio retrospectivo comparando la efectividad del bloqueo IPACK y bloqueo ciático poplíteo para el manejo de dolor en la artroplastia total de rodilla. Concluyeron que ambos bloqueos fueron beneficiosos y los pacientes no necesitaron analgesia de rescate. Sin embargo, se evidenció una movilización temprana en aquellos pacientes con bloqueo IPACK a diferencia del grupo que estuvo con bloqueo ciático poplíteo (11). Jin-Hyeok Seo y colaboradores, realizaron un estudio sobre la asociación del bloqueo ciático poplíteo y el bloqueo canal

de los aductores para control de dolor postoperatorio en la artroplastia total de rodilla, concluyeron que el bloqueo ciático poplíteo era efectivo para el manejo de dolor postoperatorio (12). Busara Sirivanasandha y colaboradores realizaron otro estudio comparando el efecto del bloqueo canal de los aductores y el bloqueo ciático poplíteo con bupivacaína 0.125% asociado a dexametasona (5mg), para manejo de dolor en pacientes que presentaban efectos adversos a los AINES (antiinflamatorios no esteroideos). La conclusión fue que la asociación de bloqueo canal de los aductores más bloqueo ciático poplíteo con bupivacaína 0.125% más dexametasona 5mg; proporcionaba buena y prolongada analgesia post operatoria y disminuía el bloqueo motor (13).

Malgorzata Domagalska y colaboradores, realizaron un estudio sobre la efectividad analgésica del bloqueo IPACK y la inyección periarticular de la rodilla (PAI), concluyeron que la asociación de ambos generaba una analgesia satisfactoria, menor efecto motor y menor requerimiento de rescate analgésico (14). Xiumei Tang y colaboradores, realizaron un estudio sobre la combinación de bloqueo IPACK y canal de los aductores versus bloqueo de sólo canal de los aductores como analgesia para artroplastia total de rodilla, concluyeron que la combinación de ambos bloqueos disminuía el score de dolor, el consumo de opioide de rescate y mejoraba la capacidad funcional (15).

La justificación teórica para este proyecto de tesis se fundamenta en que las patologías degenerativas de rodilla se encuentran asociadas a un dolor severo, limita su capacidad funcional y es frecuente que este acompañado de otras comorbilidades. El desarrollar el conocimiento sobre bloqueos de nervios periféricos como medida analgésica para la

artroplastia de rodilla, formará habilidades para conseguir alivio del dolor, disminución en el consumo de opioides, conseguir una mejora de la capacidad funcional a corto plazo y disminuir la estancia hospitalaria. Tiene justificación práctica ya que será de utilidad para los médicos especialistas en anestesiología, conocerán nuevas técnicas de analgesia multimodal en este tipo de patología y se estudiarán los eventos adversos asociados a estas. Por otro lado, los pacientes servirán de mucho apoyo al expresar su experiencia con el bloqueo administrado, desde la evaluación de dolor, la calidad de control de dolor a través de la movilización, la duración de la analgesia, la necesidad o no de analgesia de rescate y la presentación de posibles eventos adversos.

En base a lo indicado se esboza la siguiente pregunta: ¿Cuál es el mejor analgésico postoperatorio entre el bloqueo IPACK ecoguiado y el bloqueo ciático poplíteo ecoguiado, en pacientes sometidos a cirugía de artroplastia de rodilla en el Hospital Cayetano Heredia , de julio 2023 a junio 2024?

4. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Comparar la eficacia de la analgesia post operatoria con bloqueo de infiltración entre arteria poplíteo y la cápsula de la rodilla (IPACK) ecoguiado versus bloqueo ciático poplíteo ecoguiado en pacientes intervenidos para artroplastia de rodilla en el Hospital Cayetano Heredia, de julio 2023 a junio 2024.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Valorar la percepción de la intensidad de dolor a través de la Escala Visual Análoga (EVA) a las 2 ,6, 12 y 24 horas del postoperatorio con bloqueo IPACK ecoguiado versus bloqueo ciático poplíteo ecoguiado en pacientes intervenidos para artroplastia de rodilla en el Hospital Cayetano Heredia, de julio 2023 a junio 2024.
- Evaluar la calidad de control de dolor del bloqueo IPACK ecoguiado versus bloqueo ciático poplíteo ecoguiado, mediante la capacidad de movilización durante el periodo postoperatorio, en pacientes intervenidos para artroplastia de rodilla en el Hospital Cayetano Heredia, de julio 2023 a junio 2024.
- Medir la duración de la analgesia con bloqueo IPACK ecoguiado versus bloqueo ciático poplíteo ecoguiado en pacientes intervenidos para artroplastia de rodilla en el Hospital Cayetano Heredia, de julio 2023 a junio 2024.
- Identificar los requerimientos de analgesia de rescate durante las primeras 12 y 24 horas de postoperatorio con bloqueo IPACK ecoguiado versus bloqueo ciático poplíteo ecoguiado en pacientes intervenidos para artroplastia de rodilla en el Hospital Cayetano Heredia, de julio 2023 a junio 2024.
- Determinar los eventos adversos luego de la administración de bloqueo IPACK ecoguiado versus bloqueo ciático poplíteo ecoguiado en pacientes intervenidos para artroplastia de rodilla en el Hospital Cayetano Heredia, de julio 2023 a junio 2024.

5. MATERIAL Y MÉTODO

A) DISEÑO DEL ESTUDIO

Ensayo clínico, controlado, aleatorizado por bloques.

B) POBLACIÓN:

Estará conformada por todas las cirugías de artroplastia de rodilla realizadas en el área de traumatología del Hospital Cayetano Heredia, de julio 2023 a junio 2024.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Pacientes entre los 18 y 80 años de edad.
- Valoración I a III en la escala ASA.
- Pacientes programados para cirugía de artroplastia parcial o total de rodilla.
- Pacientes que recibieron bloqueo IPACK o bloqueo ciático poplíteo ecoguiado.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Existencia de alguna coagulopatía.
- Infección cutánea en el lugar de punción.
- Alergia a los anestésicos locales.
- Antecedente de enfermedad psiquiátrica.
- Negativa de paciente para recibir el bloqueo analgésico.
- Distorsión anatómica de la zona de punción.
- Alteraciones severas de la hemostasia.

C) MUESTRA

Se realizará un muestreo aleatorio por bloques. El tamaño de la muestra desarrollada será de 121 pacientes (Anexo 1). A 60 pacientes se les aplicará el bloqueo IPACK ecoguiado y a 61 pacientes se les administrará el bloqueo ciático poplíteo ecoguiado, para hacer posible la comparación.

D) DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES

- Variable independiente: Analgesia post operatoria
- Variables dependientes: Grado de dolor postoperatorio, calidad de control de dolor a través de la capacidad de movilización, duración de la analgesia, requerimiento de analgésicos, eventos adversos.
- Co variables: Edad, sexo.

En el Anexo 2 se presenta la definición operacional de las variables.

E) PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS

Al adquirir la conformidad del Comité de Ética, se solicitará la aprobación para llevar a cabo el estudio en el Hospital Cayetano Heredia. Se identificará a los pacientes que serán sometidos a cirugía programada de artroplastia de rodilla (parcial o total), que acuden al consultorio de anestesiología para la respectiva evaluación pre anestésica. A estos pacientes se les brindará una explicación detallada de los objetivos de la investigación, beneficios y potenciales riesgos de los procedimientos, se les consultará por su autorización para ser parte del estudio. Aquellos pacientes que firmen voluntariamente el consentimiento informado, serán divididos en dos grupos por aleatorización por bloques. A los participantes se les entregará un sobre cerrado donde estará escrito una letra (A ó B). Los pacientes que reciban el sobre con la letra A, serán el grupo de intervención y se les aplicará el bloqueo IPACK ecoguiado, mientras que los pacientes que reciban el sobre con la letra B, pertenecerán al grupo control y se les empleará el bloqueo ciático poplíteo ecoguiado. Se dejará escrito en la evaluación pre anestésica la distribución estipulada.

El día de la cirugía programada, se revisará la historia clínica para confirmar que letra fue asignada en la evaluación pre anestésica y así determinar que tipo de bloqueo se realizará. Veinte minutos antes del inicio de la cirugía y dentro de la sala de operaciones, se monitorizarán las funciones vitales del paciente, se tomarán las medidas asépticas y se procederá a realizar el bloqueo. En el bloqueo IPACK se utilizará una aguja ecogénica de calibre 21x100mm con un ecógrafo SonoSite M-Turbo. El bloqueo se realizará en la rodilla afectada, el paciente se encontrará en posición decúbito supino, con la rodilla ligeramente flexionada o elevada sobre un reposa pies, se utilizará el transductor curvo y se colocará en la cara medial de la rodilla, en orientación transversal, a 2 -3 cm por encima de la rótula. Se deslizará el transductor de forma proximal y/o distal, con la finalidad de identificar los reparos anatómicos (Diáfisis femoral y la arteria poplítea). Se puede utilizar Doppler color para facilitar la identificación de los vasos poplíteos. Una vez ubicado el espacio, se introducirá la aguja en plano, desde la cara anteromedial de la rodilla hasta el espacio entre la arteria poplítea y la diáfisis del fémur. Al alcanzar la cara posterior de la arteria poplítea, previa aspiración, se administrará el anestésico local (bupivacaína isobárica 0.25%), volumen total de 20ml. Para el bloqueo ciático poplíteo, se usará aguja ecogénica de calibre 21x100mm, con ecógrafo SonoSite M-Turbo. El bloqueo se realizará en la rodilla afectada, la posición del paciente será en decúbito supino, con la pierna apoyada en un reposapiés elevado. Se empleará el transductor curvo y se ubicará en orientación transversal, a 3-5cm por encima del pliegue de la fosa poplítea. Se identificará los reparos anatómicos (lateralmente músculo bíceps femoral y medialmente músculos semitendinosos y semimembranoso, arteria y vena poplítea, nervio ciático y su

bifurcación en nervio peroneo común y nervio tibial) y se insertará la aguja de bloqueo en plano, de lateral a medial hasta llegar a la vaina de Vloka (vaina que contiene el inicio de la separación del nervio ciático en nervio tibial y nervio peroneo común). Se administrará, previa aspiración, bupivacaína isobárica al 0.25%, volumen total 20ml. Luego de la realización de los procedimientos, se realizará una monitorización continua de las funciones vitales.

Posteriormente, se evaluará a los pacientes a las 2, 6, 12 y 24 horas posteriores a la cirugía. Se les preguntará sobre la percepción de la intensidad de dolor mediante la Escala Visual Análoga (EVA), con un intervalo desde 0 correspondiente a “no dolor” hasta 10 correspondiente a “demasiado dolor”. También se consultará sobre la calidad de control de dolor a través de la capacidad para movilizarse. Se indagará en la duración de la analgesia, el uso de analgésico de rescate (“sí”, “no”) y eventos adversos presentados. La técnica a emplear será de observación directa a través de la entrevista en el postoperatorio. El instrumento para coleccionar los datos, será la “Ficha de recolección de datos”, que será descrita en el Anexo 3.

F) ASPECTOS ÉTICOS DEL ESTUDIO

El estudio será previamente presentado al Comité de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Todos los participantes darán su consentimiento informado para todos los procedimientos descritos en la investigación. Se tomará en consideración las normas éticas establecidas por el comité institucional o nacional, además de lo estipulado en la Declaración de Helsinki. Para el presente estudio, se contará con el consentimiento informado (Anexo 4) firmado y con huella del participante, para cuidar la identidad de cada paciente, se utilizará como código las iniciales de su nombre y

apellido en letras mayúsculas + la fecha de nacimiento (Ejemplo: SRBF 080791). Los datos obtenidos, serán registrados y almacenados en una nube electrónica de Google con contraseña que sólo será manejado por el investigador.

G) PLAN DE ANÁLISIS

Los datos se analizarán a través del programa estadístico STATA versión 17. Se creará la base de datos de acuerdo a las siguientes variables: edad, sexo, ASA, tipo de bloqueo, nivel de dolor, calidad de control de dolor, duración de la analgesia, rescate analgésico y eventos adversos. A través del programa estadístico, compararemos al bloqueo IPACK versus el bloqueo ciático poplíteo mediante la evaluación de la escala de dolor en el postoperatorio, calidad de control de dolor a través de la movilización, duración de la analgesia, necesidad de rescate analgésico y presentación de eventos adversos. Se utilizará la prueba chi cuadrado, con un nivel de significancia de 5%, donde el valor de $p < 0.05$, será considerado como un valor significativo. Los resultados serán presentados por tablas y gráficos que serán proporcionados por el programa estadístico STATA versión 17.

6) REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Wylde V, Beswick A, Bruce J, Blom A, Howells N, Goberman-Hill R. Chronic pain after total knee arthroplasty. EFORT Open Reviews [Internet]. 2018 Aug;3(8):461–70. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6134884/>
2. Lavand'homme PM, Kehlet H, Rawal N, Joshi GP. Pain management after total knee arthroplasty. European Journal of Anaesthesiology. 2022 Jul 20;39(9):743–57.
3. Sanchez Freytes S. Técnicas de anestesia regional para analgesia postoperatoria en la cirugía de reemplazo total de rodilla. Artículo de revisión. Revista Argentina de Anestesiología. 2016 May;74(2):57–63.
4. García Hernández JA, Maloni FC. Bloqueo capsular versus bloqueo IPACK: Comparación en el manejo del dolor en pacientes con reemplazo total de rodilla. Revista Científica CMDLT. 2022 Apr 7;15(1).

5. Wang F, Ma W, Huang Z. Analgesia effects of IPACK block added to multimodal analgesia regimens after total knee replacement. *Medicine*. 2021 Jun 4;100(22):e25884.
6. Hussain N, Brull R, Sheehy B, Dasu M, Weaver T, Abdallah FW. Does the addition of iPACK to adductor canal block in the presence or absence of periarticular local anesthetic infiltration improve analgesic and functional outcomes following total knee arthroplasty? A systematic review and meta-analysis. *Regional Anesthesia & Pain Medicine*. 2021 May 14;rapm-2021-102705.
7. D'Souza RS, Langford BJ, Olsen DA, Johnson RL. Ultrasound-Guided Local Anesthetic Infiltration Between the Popliteal Artery and the Capsule of the Posterior Knee (IPACK) Block for Primary Total Knee Arthroplasty: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. *Local and Regional Anesthesia*. 2021 May;Volume 14:85–98.
8. Rodriguez-Patarroyo FA, Cuello N, Molloy R, Krebs V, Turan A, Piuze NS. A guide to regional analgesia for Total Knee Arthroplasty. *EFORT Open Reviews*. 2021 Dec 10;6(12):1181–92.
9. Campos-Flores D, Malpica-Ramírez L, Cariño-Cepeda C, Fernández de Lara-Castilla L, Gálvez-Romero J. Eficacia de la infiltración periarticular con anestésico local y adyuvantes para control del dolor postquirúrgico en la artroplastía total de rodilla. *Acta Ortopédica Mexicana*. 2021;35(2):169–73.
10. Cai N, Wang G, Xu L, Zhou Y, Chong H, Zhao Y, et al. Examining the impact perceptual learning artificial-intelligence-based on the incidence of paresthesia when performing the ultrasound-guided popliteal sciatic block: simulation-based randomized study. *BMC anesthesiology* [Internet]. 2022 Dec 16 [cited 2024 Feb 27];22(1):392. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36526998/>
11. Teixeira F, Sousa CP, Patrícia A, Gonçalves D, Sampaio JC, Sá M. Comparative Efficacy of iPACK vs Popliteal Sciatic Nerve Block for Pain Management Following Total Knee Arthroplasty: A Retrospective Analysis. *Cureus* [Internet]. 2024 Jan 3 [cited 2024 Feb 25]; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10835333/>
12. Seo JH, Seo SS, Kim DH, Park BY, Park CH, Kim OG. Does Combination Therapy of Popliteal Sciatic Nerve Block and Adductor Canal Block Effectively Control Early Postoperative Pain after Total Knee Arthroplasty? *Knee Surgery & Related Research*. 2017 Dec 1;29(4):276
13. Sirivanasandha B, Sutthivaiyakit K, Kerdchan T, Poolsuppasit S, Tangwiwat S, Halilamien P. Adding a low-concentration sciatic nerve block to total knee arthroplasty in patients susceptible to the adverse effects of non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs): a randomized controlled trial. *BMC Anesthesiology* [Internet]. 2021 Nov 13 [cited 2022 Jun 14];21(1). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8590368/>
14. Domagalska M, Wiczorowska-Tobis K, Reysner T, Kowalski G. Periarticular injection, iPACK block, and peripheral nerve block in pain management after total knee arthroplasty: a structured narrative review. *Perioperative Medicine (London,*

- England) [Internet]. 2023 Nov 15 [cited 2024 Feb 25];12(1):59. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37968690/>
15. Tang X, Jiang X, Lei L, Zhu W, Fu Z, Wang D, et al. IPACK (Interspace between the Popliteal Artery and the Capsule of the Posterior Knee) Block Combined with SACB (Single Adductor Canal Block) Versus SACB for Analgesia after Total Knee Arthroplasty. *Orthopaedic Surgery* [Internet]. 2022 Nov 1;14(11):2809–21. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36125191/>
 16. Et T, Korkusuz M, Basaran B, Yarimoğlu R, Toprak H, Bilge A, et al. Comparison of iPACK and periarticular block with adductor block alone after total knee arthroplasty: a randomized clinical trial. *Journal of Anesthesia*. 2022 Feb 14;36(2):276–86.
 17. Soffin EM, Memtsoudis SG. Anesthesia and analgesia for total knee arthroplasty. *Minerva Anestesiologica*. 2018 Dec;84(12).
 18. Zheng FY, Liu Y, Huang H, Xu S, Ma X, Liu Y, et al. The impact of IPACK combined with adductor canal block under ultrasound guidance on early motor function after total knee arthroplasty. *Brazilian Journal of Anesthesiology*. 2022 Jan 1;72(1):110–4.

7) PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

Presupuesto

MATERIALES E INSUMOS	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	FUENTE DE FINANCIAMIENTO
Electricidad	3 meses	200.00	600.00	Autofinanciado
Internet	3 meses	100.00	300.00	Autofinanciado
Tinta	5 unidades	40.00	200.00	Autofinanciado
USB	1 unidad	40.00	40.00	Autofinanciado
Papel bond	1 paquete	30.00	30.00	Autofinanciado
Lapiceros	4 unidades	1.50	6.00	Autofinanciado
Fólder	1 unidad	1.00	1.00	Autofinanciado
TOTAL			1177.00	Autofinanciado

Cronograma

ACTIVIDAD	2023			2024		
	Jul, Ago	Set, Oct	Nov, Dic	Ene, Feb	Mar, Abr	May, Jun
1. Búsqueda bibliográfica	X					
2. Elaboración de proyecto		X				
3. Presentación para su aprobación			X	X		
4. Correcciones del proyecto				X	X	
5. Recolección de datos				X	X	
6. Análisis y discusión					X	
7. Elaboración conclusiones					X	
8. Elaboración de informe						X
9. Publicación – sustentación						X

8) ANEXOS

ANEXO 1: ECUACIÓN MUESTRAL

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

Donde:

N: Total de la población

Z α : Nivel de confianza (1.96)

p: proporción esperada (0.75)

q: 1-p: 0.25

d: precisión (5%)

$$n = \frac{(208)(3.84)(0.75)(0.25)}{(0.0025)(208-1) + (3.84)(0.75)(0.25)}$$

$$n = 121$$

ANEXO 2: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición operacional	Tipo de variable	Escala medición	Categoría	Instrumento
Edad	Años de vida desde nacimiento.	Cuantitativo	Intervalo	- Años	Ficha recolección de datos
Sexo	Particularidad biológica o física que diferencian en masculino y femenino.	Cualitativo	Nominal	- Femenino - Masculino	Ficha recolección de datos
Analgesia postoperatoria	Técnica para disminuir o prevenir dolor.	Cualitativo	Nominal	- Bloqueo IPACK ecoguiado - Bloqueo ciático poplíteo ecoguiado	Ficha recolección de datos
Nivel de dolor postoperatorio	Escala visual análoga (EVA) de dolor luego de la cirugía.	Cualitativo	Ordinal	- Leve - Moderado - Severo	Ficha recolección de datos
Calidad de control de dolor	Efectividad de alivio de dolor postoperatorio a través de la capacidad de movilización.	Cualitativo	Ordinal	- Mala: no puede moverse. - Regular: se mueve con ayuda. - Buena: se mueve sin ayuda.	Ficha recolección de datos
Duración de analgesia	Tiempo en minutos u horas que transcurren después de la aplicación del fármaco en relación a la analgesia, hasta el momento que paciente no refiera dolor.	Cualitativo	Nominal	- (0) Corta: <6h - (1) Intermedia: 6-12 horas - (2) Prolongada: >12 horas.	Ficha recolección de datos

Requerimiento de analgésico rescate	Dosis de analgésico según necesidad.	Cualitativo	Nominal	- Si - No	Ficha recolección de datos
Evento adverso	Suceso de acontecimiento inesperado en el perioperatorio asociado a los bloqueos o uso de analgésicos.	Cualitativo	Nominal	- Lesión nerviosa - Intoxicación anestésico local por - Punción intravascular - Hipotensión - Prurito - Náuseas - Vómitos - Cefalea - Retención urinaria - Otros	Ficha recolección de datos

ANEXO 3:

Fecha: __/__/__

HC: _____

1. Datos generales:

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

Peso: _____ Talla: _____ IMC: _____

Diagnóstico pre quirúrgico: _____

Operación realizada: _____

2. Técnica analgésica:

Bloqueo IPACK () Bloqueo ciático poplíteo ()

3. Escala visual análoga:

Postoperatorio inmediato EVA: _____

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

2 horas del postoperatorio EVA: _____

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

6 horas del postoperatorio EVA: _____

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

12 horas del postoperatorio EVA: _____

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

24 horas del postoperatorio EVA: _____

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

4. ¿Puede sentarse o darse vuelta en la cama?

No puedo () Puedo con ayuda () Puedo sin ayuda ()

5. Requerimiento analgésico de rescate:

	Postoperatorio				
	Inmediato	2 horas	6 horas	12 horas	24 horas
Si					
No					
Fármaco					

Dosis					
-------	--	--	--	--	--

6. Eventos adversos:

	Postoperatorio				
	Inmediato	2 horas	6 horas	12 horas	24 horas
Lesión nerviosa					
Intoxicación anestésico local					
Punción intravascular					
Hipotensión					
Prurito					
Náusea					
Vómitos					
Cefalea					
Retención urinaria					
Otros					

ANEXO 4: CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título: “Comparación de la eficacia en la analgesia postoperatoria entre los bloqueos IPACK versus ciático poplíteo ecoguiado, en pacientes intervenidos para artroplastia de rodilla en el Hospital Cayetano Heredia, de julio 2023 a junio 2024”.

Propósito de estudio: El objetivo de este estudio es comparar los efectos de la analgesia postoperatoria con bloqueo IPACK ecoguiado versus bloqueo ciático poplíteo ecoguiado, en pacientes intervenidos para artroplastia de rodilla en el Hospital Cayetano Heredia, de julio 2023 a junio 2024.

Procedimientos: Si usted accede a participar, será asignado a uno de los dos grupos que recibirán el bloqueo IPACK ecoguiado o el bloqueo ciático poplíteo ecoguiado que serán administrados previo a la cirugía programada. El profesional de anestesiología será quien realizará el procedimiento y dirigirá la técnica anestésica. Se evaluará el dolor postoperatorio a través de la Escala Visual Análoga (EVA), calidad de control de dolor, duración de la analgesia, requerimiento de analgesia de rescate y los posibles eventos adversos.

Confidencialidad y anonimato: La información personal no será divulgada en los informes o publicaciones que resulten de este estudio.

Beneficios y riesgos: Participar en este estudio puede brindarle un mejor control del dolor postoperatorio y ayudará a contribuir en el conocimiento científico relacionado al área de anestesiología. Los riesgos probables pueden estar asociados al uso de los medicamentos anestésicos y el procedimiento de bloqueo.

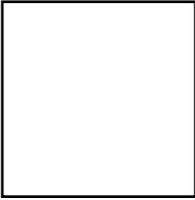
Voluntariedad y retiro: La participación en el estudio es totalmente voluntario. Tiene derecho a negarse o retirarse en el cualquier punto del estudio sin que esta decisión afecte a la atención médica requerida.

Al firmar este consentimiento informado, usted ratifica que ha leído y comprendido la información proporcionada acerca del estudio, ha tenido la oportunidad de realizar las preguntas pertinentes y se le han brindado las respuestas satisfactorias. Comprende que su participación es voluntaria y que puede negarse o retirarse en cualquier momento sin consecuencias negativas.

De estar de acuerdo en participar en el estudio, por favor firme a continuación:

Nombre y Apellidos:

DNI:



De tener alguna pregunta o inquietud acerca del estudio, puede comunicarse con la responsable de la investigación al siguiente número de teléfono: [REDACTED]