



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

| Facultad de
MEDICINA

Efectividad del bloqueo tronco superior en comparación con el
interescalénico ecoguiados en resultados perioperatorios de
pacientes sometidos a cirugía de hombro del Hospital Nacional
Edgardo Rebagliati Martins

Effectiveness of the upper trunk block compared to the
interscalenic block guided by ultrasound in perioperative
outcomes of patients undergoing shoulder surgery at the Edgardo
Rebagliati Martins National Hospital

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

AUTOR

JOSÉ EDER BALDERA AQUINO

ASESOR

KATY DEL PILAR DIAZ CORONADO

LIMA – PERÚ

2026



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

El egresado:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES
1.	BALDERA AQUINO JOSÉ EDER

Perteneciente al programa de SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN ANESTESIOLOGÍA, autor del proyecto de investigación titulado: **Efectividad del bloqueo tronco superior en comparación con el interescalénico ecoguiados en resultados perioperatorios de pacientes sometidos a cirugía de hombro del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins**, el cual ha sido elaborado y aprobado, para optar por el **TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN ANESTESIOLOGÍA**, bajo la modalidad de **Proyecto de investigación**.

En calidad de docente (s) asesor (es) de la Universidad Peruana Cayetano Heredia:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES DEL DOCENTE	FACULTAD	NIVEL DE ASESORÍA
1.	DIAZ CORONADO KATY DEL PILAR	MEDICINA	Asesor

Declaramos que el contenido del presente documento es original y que las citas y referencias a otros autores cumplen con las normas académicas establecidas. En ese sentido, hacemos constar que:

- El documento presenta un porcentaje de similitud de **20%**, según el reporte emitido por el software **Turnitin®** (identificador de entrega: **3595856503**; fecha de entrega: **16/06/2026**).
- Tras una revisión detallada del reporte y del contenido del trabajo en cuestión, no se han identificado indicios de plagio.
- Se certifica que el documento respeta los principios de integridad académica y cumple con los requisitos institucionales de originalidad.

Lugar y fecha: **Lima, 20 de agosto de 2026**

Firma del asesor
N° DNI: 43054741
ORCID: 0009-0003-4689-2083

1. RESUMEN

Introducción: El dolor del hombro es, probablemente, el tercer problema musculoesquelético más frecuente a nivel mundial, con una prevalencia aproximada de 16 %. En la actualidad, los procedimientos de hombro están aumentando alrededor del mundo y se han diseñado técnicas de bloqueo nervioso para poder brindar un mejor manejo del dolor a los pacientes que han sido sometidos a estos procedimientos. **Objetivo:** Determinar la efectividad del bloqueo del tronco superior ecoguiado en comparación con el bloqueo interescalénico ecoguiado en resultados perioperatorios en adultos sometidos a cirugía de hombro en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, 2021 – 2026. **Material y Método:** Se realizará un estudio observacional, analítico, y de cohorte retrospectiva. Se contará con la participación 48 pacientes que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión, y se calcularán los riesgos relativos y absolutos de cada una de las técnicas en relación con los desenlaces de interés. Se considerará estadísticamente significativas aquellas asociaciones estadísticas que tengan valores $p < 0.05$.

Palabras clave: Bloqueo nervioso, plexo braquial, anestésicos locales (Fuente: DeCS).

2. INTRODUCCIÓN

El dolor del hombro es, probablemente, el tercer problema musculoesquelético más frecuente a nivel mundial, con una prevalencia aproximada de 16 %, de los cuales alrededor del 50 – 60 % se recuperará en el año posterior a su aparición (1). En EE. UU., se ha reportado un incremento vertiginoso de artroplastia de hombro de 103 % entre 2011 al 2017 (2). Además, se ha reportado que la incidencia mundial de problemas de hombro varía en el mundo (5.6 hasta 34 procedimientos por 100,000 habitantes), y se ha proyectado que en Alemania se realizarán 37000 procedimientos anuales hacia 2040 (3). Asimismo, en América Latina, las tasas de intervención en procedimientos de hombro son inferiores que, en países desarrollados, y no se tienen datos específicos para el Perú.

El bloqueo interescalénico es una técnica de anestesia regional que bloquea específicamente las raíces de nervios C5 – C7 del plexo braquial en el surco interescalénico, generando anestesia o analgesia del hombro, clavícula distal y húmero proximal, sin involucrar el tronco inferior (C8 – T1) (4). Además, el uso de ecografía garantiza la seguridad y efectividad del procedimiento, ya que, nos deja visualizar las agujas en tiempo real, reduciendo complicaciones como neumotórax y toxicidad sistémica (5). Este procedimiento está indicado en el caso de cirugía artroscópica y abierta de hombro, cirugía de clavícula distal y algunas intervenciones de húmero proximal. Así, este procedimiento es considerado el manejo estándar para analgesia perioperatoria en los procedimientos de hombro (4).

El bloqueo de tronco superior es una técnica anestésica regional que ayuda a colocar el anestésico alrededor del tronco superior del plexo braquial (fusión de C5 y C6), en un punto distal a la unión de las raíces, pero proximal a la aparición del nervio

supraescapular. Se ha considerado esta técnica como una mejora de la técnica interescalénica, debido a su cobertura analgésica equivalente al bloqueo interescalénico, y mejor perfil de seguridad (6). Sus indicaciones son casi idénticas a las del bloqueo interescalénico y ha presentado un perfil de reducción de parálisis de nervio frénico bastante significativa. Ante ello, se debe considerar que la cirugía de hombro es uno de los procedimientos más dolorosos en el postoperatorio, y este intenso dolor se asocia con un mayor consumo de opioides, prolongación de la estancia hospitalaria y un peor desarrollo funcional de los pacientes (7). Asimismo, se ha visto que el uso temprano de opioides posterior a la cirugía de hombro es un predictor de peores desenlaces postoperatorios a los 2 años de la cirugía (8). El uso de los bloqueos de nervios periféricos genera un adecuado perfil analgésico y evita el consumo temprano y excesivo de opioides (9). Por consiguiente, es una necesidad para este grupo de pacientes utilizar el mejor procedimiento que asegure una adecuada analgesia postoperatoria y un buen perfil de seguridad.

Se identificaron los siguientes antecedentes que compararon ambas técnicas en el contexto de la cirugía de hombro: Lee et al. (2021) compararon el efecto del bloqueo interescalénico y el bloqueo del tronco superior como anestesia para la cirugía de hombro. Por ello, realizaron un ensayo clínico que incluyó 48 pacientes. Encontraron que hubo diferencias en la efectividad analgésica entre ambos grupos a superioridad del abordaje interescalénico, y que ambos grupos tuvieron una incidencia equivalente de parálisis hemidiafragmática. Concluyen que existen diferencias en el perfil analgésico, pero similar seguridad entre las técnicas (10).

Zhang et al. (2022) compararon el desempeño clínico del bloqueo del tronco superior en comparación con el bloqueo interescalénico en la cirugía de hombro.

Con ese fin, llevaron a cabo un ensayo clínico aleatorizado que contó con la participación de 96 pacientes. Se encontró que el perfil analgésico es muy similar entre ambas técnicas, pero, la incidencia de parálisis hemidiafragmática fue de 16.7 % en el grupo del tronco superior y 100 % en el grupo interescalénico. Concluyen que las técnicas son similares en su perfil analgésico pero que el bloqueo del tronco superior es más seguro (11).

Sinah et al. (2024) determinaron si el bloqueo del tronco superior proporcionaba adecuada analgesia con menores efectos adversos. Realizaron un estudio de cohortes que comparó bloqueo del tronco superior y bloqueo interescalénico. Encontraron que la incidencia de paresia fue menor en el grupo de bloqueo de tronco superior. La paresia parcial fue superior en el grupo de bloqueo interescalénico. Concluyen que la técnica de tronco superior puede ser más segura (12). Yeşil et al. (2026) compararon la técnica interescalénica y de tronco superior, específicamente, en su perfil de seguridad. En consecuencia, se realizó un ensayo clínico a doble ciego que enroló 123 pacientes. Los resultados mostraron que los desenlaces que comprometen el funcionamiento pulmonar fueron menores en el grupo que recibió bloqueo de tronco superior, y, asimismo, hubo menor parálisis hemidiafragmática en los pacientes que tuvieron bloqueo de tronco superior. Concluyen que la técnica de bloqueo de tronco superior tuvo mejor perfil de seguridad que el bloqueo interescalénico (13).

Por lo tanto, el manejo del dolor postoperatorio posterior a una cirugía de hombro es una decisión clínica de gran relevancia para los pacientes sometidos a estos procedimientos. Asimismo, no se han encontrado estudios que hayan evaluado la pertinencia de ambas técnicas en el contexto nacional. En el Hospital Nacional

Edgardo Rebagliati Martins, se reciben un gran flujo de pacientes de diferentes distritos de la ciudad de Lima, sobre todo, de una población con un perfil de edad superior al de otras regiones del país e inclusive de la misma ciudad, por lo que, el procedimiento es frecuente y requiere una adecuada valoración que sea específica para los pacientes que son atendidos en este nosocomio. Por consiguiente, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la efectividad del bloqueo del tronco superior ecoguiado en comparación con el bloqueo interescalénico ecoguiado en resultados perioperatorios en adultos sometidos a cirugía de hombro en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, 2021 – 2026?

3. OBJETIVOS

a) Objetivo General

Determinar la efectividad del bloqueo del tronco superior ecoguiado en comparación con el bloqueo interescalénico ecoguiado en resultados perioperatorios en adultos sometidos a cirugía de hombro en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, 2021 – 2026.

b) Objetivos Específicos

- Evaluar la efectividad del bloqueo de tronco superior ecoguiado en adultos sometidos a cirugía de hombro en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins.
- Evaluar la efectividad del bloqueo interescalénico ecoguiado en adultos sometidos a cirugía de hombro en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins.

- Comparar la efectividad del bloqueo de tronco superior ecoguiado y el bloqueo interescalénico ecoguiado en los adultos sometidos a cirugía de hombro en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins.
- Identificar las características asociadas a la efectividad analgésica en los adultos sometidos a cirugía de hombro en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins.

4. MATERIAL Y MÉTODO

a) Diseño del estudio: El estudio será observacional, analítico, y de cohorte retrospectiva.

b) Población: La población del estudio estará compuesta por los pacientes sometidos a cirugía de hombro en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo compuesto entre los años 2021 y 2026.

● Criterios de inclusión

- **Cohorte 1:** Pacientes sometidos a cirugía de hombro que hayan recibido bloqueo del tronco superior ecoguiado en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo comprendido entre 2021 y 2026.
- **Cohorte 2:** Pacientes sometidos a cirugía de hombro que hayan recibido bloqueo interescalénico ecoguiado en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo comprendido entre 2021 y 2026.

● Criterios de exclusión

- Pacientes que presenten alguna alergia conocida a los anestésicos utilizados tanto para el bloqueo de tronco superior e interescalénico.

- Pacientes con algún tipo de coagulopatía o terapia anticoagulante no suspendida adecuadamente.
- Pacientes con diagnóstico de neuropatía periférica preexistente del miembro superior ipsilateral.
- Pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica severa o función respiratoria comprometida con un $FEV_1 < 50 \%$.
- Pacientes con antecedente de parálisis frénica contralateral.
- Pacientes con $IMC > 40 \text{ kg/m}^2$.

c) Muestra

- **Unidad de análisis:** Paciente adulto sometido a cirugía de hombro en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo comprendido entre 2021 – 2026.
- **Tamaño de muestra:** Para el cálculo de tamaño muestral se decidió considerar como desenlace primario a la paresia frénica. Con ese fin, se realizó un cálculo de tamaño muestral para la comparación de dos proporciones independientes en un diseño de superioridad con corrección de Fleiss. De manera que, tomando el antecedente de Sinha et al (2024) que encontró una proporción de paresia frénica de 62% y 19%, en el grupo bloqueo interescalénico y bloqueo de tronco superior respectivamente; considerando un $\alpha = 0.05$ bilateral, y una potencia de 80%, con corrección de Fleiss se determinó un tamaño por grupo de intervención de 24 pacientes y 48 en total.
- **Tipo de muestreo:** El muestreo será no probabilístico consecutivo de todos los pacientes que cumplan los criterios de inclusión y exclusión.

d) Definición operacional de variables

El Anexo 2 muestra la matriz de operacionalización de variables.

Variables dependientes

- **Analgesia a las 24 horas:** Se entiende como la efectividad de la técnica analgésica utilizada para mantener el adecuado control del dolor en las primeras 24 horas del postoperatorio, incluyendo tanto el manejo del dolor en reposo y movimiento (14).
- **Paresia frénica:** Se define como la parálisis ipsilateral del hemidiafragma secundario al bloqueo no intencional del nervio frénico durante un proceso de bloqueo regional del plexo braquial (10).
- **Disnea:** Se entiende como sensación subjetiva de dificultad respiratoria, falta de aire o esfuerzo respiratorio aumentado. En el caso de esta investigación, se entenderá como un evento adverso relacionado con el bloqueo no intencional del nervio frénico (15).
- **Necesidad de rescate opioide:** Necesidad de utilizar opioides adicionales a la analgesia planificada, ante dolor postoperatorio no controlado, cuando este supera el umbral de tolerancia, a pesar del uso de un bloqueo (4).

Variable independiente

- **Tipo de bloqueo:** Técnica utilizada para realizar el bloqueo analgésico durante la intervención quirúrgica de hombro, que para fines de esta investigación: bloqueo de tronco superior y bloqueo interescalénico (15).

Intervinientes

- **Edad:** Tiempo de años ocurridos desde el nacimiento hasta el momento del evento (15).

- **Sexo:** Característica de ser hombre o mujer definida por los genitales externos (15).
- **Índice de masa corporal (IMC):** Se entiende como la relación entre la talla y el peso que se puede definir como bajo peso, sobrepeso, y obesidad(15).
- **Tipo de cirugía de hombro:** El tipo de cirugía a la que es sometido el paciente evaluado pudiendo ser: artroscopia diagnóstica, reparación del manguito del rotador, y artroplastia (15).
- **Experiencia del anestesiólogo en la técnica:** Tiempo de experiencia del anestesiólogo en el desarrollo de técnicas de bloqueo a nivel del hombro.
- **Uso de analgesia multimodal concomitante:** Administración combinada de diferentes medicamentos y técnicas para controlar el dolor. (4).

e) Procedimientos

1. **Identificación de la población:** La identificación de la población de estudio será realizada a través de la revisión de historias clínicas del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo comprendido entre 2021 y 2026. El autor será el personal involucrado en la búsqueda de historias clínicas y se solicitará la lista de pacientes al área de estadística e informática del HNERM, utilizando los códigos CPMS/CPT desde el 29805 hasta el 29828, en adición, los códigos del catálogo de tarifario EsSalud 1012802, 1012804, 1012805, 10121102, 10121303, y 10121002.
2. **Selección de pacientes elegibles:** Los pacientes serán seleccionados en estricto cumplimiento de los criterios de inclusión y exclusión que han sido establecidos anteriormente en este documento, y que los hayan cumplido durante el periodo de estudio (2021 – 2026).

3. **Extracción de datos:** La información será extraída de las historias clínicas con el uso de una ficha de recolección de datos que será confeccionada por el autor para los fines de esta investigación.
4. **Registro de variables:**
 - **Variable independiente:** Se buscará en la historia clínica, el registro del procedimiento operatorio para poder valorar adecuadamente el tipo de bloqueo utilizado para el manejo del dolor en el procedimiento quirúrgico de hombro.
 - **Variables dependientes:** Registro en la historia clínica de las variables dependientes como analgesia a las 24 horas, paresia frénica, disnea y necesidad de rescate opioide.
 - **Intervinientes:** Se registrarán las variables intervinientes, también, de la historia clínica buscando los datos de IMC, tipo de cirugía realizada, experiencia de anestesiólogo en la técnica de bloqueo, y el uso de analgesia multimodal concomitante.
5. **Organización de la base de datos:** Los datos que sean extraídos de las historias clínicas serán, en un primer momento, registrados en una ficha de recolección de datos diseñada por el autor para este estudio. Al finalizar la extracción de las historias clínicas, se trasladará la información a una base de datos virtual confeccionada en el programa Microsoft Excel.
6. **Control de calidad:** El control de calidad de los datos tendrá dos etapas. En la primera etapa, se corroborará la información de las historias clínicas en dos oportunidades. Durante la extracción inicial, y en una corroboración posterior, que verificará los datos al azar de cualquier registro. La segunda

etapa de verificación se realizará en el momento de la confección de base de datos en Microsoft Excel, viendo datos repetidos o ausentes y haciendo exploración de datos extremos.

f) Aspectos éticos

El presente protocolo de investigación será sometido a la consideración del comité de ética institucional de la Universidad Peruana Cayetano Heredia e igualmente a la valoración del comité de ética, o la oficina que cumpla sus funciones, del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. Asimismo, debido a que utilizarán los registros de las historias clínicas y no se recuperará la información directamente de los pacientes, pero se seguirán las recomendaciones de la declaración de Helsinki en su última actualización del año 2024. El registro de los datos y su manejo se apegará estrictamente a la Ley peruana de manejo de datos personales. Los datos de los pacientes serán deidentificados a través de códigos aleatorizados que no contendrán años ni días de nacimiento, sino que se generarán aleatoriamente. La base de datos será resguardado con código y contraseña que solo serán conocidas por el autor y la asesora.

g) Plan de análisis

El análisis estadístico será realizado a través del paquete estadístico STATA en su versión 18. En una primera intención se describirán las variables del estudio dependiendo de su naturaleza. Las variables cuantitativas serán presentadas con medidas de tendencia central (media o mediana) y de dispersión (desviación estándar y rango intercuartílico), asumiendo su distribución. Las variables cualitativas se describirán por frecuencia absoluta y porcentajes.

El análisis inferencial comenzará con la determinación de las posibles asociaciones a través de prueba de hipótesis. Las variables cualitativas se asociarán con las dependientes a través de la prueba de chi-cuadrado y las cuantitativas por medio de la prueba de t de Student o de U-Mann-Whitney. Posteriormente, se calcularán los riesgos relativos para la técnica de bloqueo del tronco superior y la técnica de bloqueo del interescalénico para cada una de las variables dependientes y se calcularán los riesgos relativos con sus intervalos de confianza al 95%. Se ajustará el modelo en relación a las variables independientes y se considerará estadísticamente significativo los valores de $p < 0.05$.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lucas J, van Doorn P, Hegedus E, Lewis J, van der Windt D. A systematic review of the global prevalence and incidence of shoulder pain. *BMC Musculoskeletal Disord.* 2022;23(1):1073. doi:10.1186/s12891-022-05973-8 PubMed PMID: 36476476; PubMed Central PMCID: PMC9730650.
2. Wagner ER, Farley KX, Higgins I, Wilson JM, Daly CA, Gottschalk MB. The incidence of shoulder arthroplasty: rise and future projections compared with hip and knee arthroplasty. *J Shoulder Elbow Surg.* 2020;29(12):2601–9. doi:10.1016/j.jse.2020.03.049 PubMed PMID: 33190759.
3. Rupani N, Combescure C, Silman A, Lübbecke A, Rees J. International trends in shoulder replacement: a meta-analysis from 11 public joint registers. *Acta Orthop.* 2024;95:348–57. doi:10.2340/17453674.2024.40948 PubMed PMID: 38888103; PubMed Central PMCID: PMC11184711.
4. Pester JM, Hendrix JM, Varacallo MA. Brachial Plexus Block Techniques. En: *StatPearls [Internet]*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2026 [citado el 26 de marzo de 2026]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470213/> PubMed PMID: 29262036.
5. Mojica JJ, Ocker A, Barrata J, Schwenk ES. Anesthesia for the Patient Undergoing Shoulder Surgery. *Clin Sports Med.* 2022;41(2):219–31. doi:10.1016/j.csm.2021.11.004 PubMed PMID: 35300836.
6. Kim DH, Lin Y, Beathe JC, Liu J, Oxendine JA, Haskins SC, et al. Superior Trunk Block: A Phrenic-sparing Alternative to the Interscalene Block: A

- Randomized Controlled Trial. *Anesthesiology*. 2019;131(3):521–33. doi:10.1097/ALN.0000000000002841 PubMed PMID: 31283740.
7. Kalthoff A, Sanda M, Tate P, Evanson K, Pederson JM, Paranjape GS, et al. Peripheral Nerve Blocks Outperform General Anesthesia for Pain Control in Arthroscopic Rotator Cuff Repair: A Systematic Review and Meta-analysis. *Arthroscopy*. 2022;38(5):1627–41. doi:10.1016/j.arthro.2021.11.054 PubMed PMID: 34952185.
 8. Brandner GT, Guareschi AS, Eichinger JK, Friedman RJ. Impact of opioid dependence on outcomes following total shoulder arthroplasty. *J Shoulder Elbow Surg*. 2024;33(1):82–9. doi:10.1016/j.jse.2023.05.040 PubMed PMID: 37422130.
 9. Fang L, Yu M, Tang Z. Can Multimodal Analgesia Reduce Postoperative Opioid Consumption in Patients Undergoing Shoulder Arthroscopy? A Retrospective Study. *Ann Ital Chir*. 2024;95(3):308–14. doi:10.62713/aic.3324 PubMed PMID: 38918966.
 10. Lee MG, Shin YJ, You HS, Lim CH, Chang YJ, Shin HJ. A Comparison of Anesthetic Quality Between Interscalene Block and Superior Trunk Block for Arthroscopic Shoulder Surgery: A Randomized Controlled Trial. *Pain Physician*. 2021;24(3):235–42. PubMed PMID: 33988942.
 11. Zhang H, Qu Z, Miao Y, Jia R, Li F, Hua Z. Comparison Between Subparaneural Upper Trunk and Conventional Interscalene Blocks for Arthroscopic Shoulder Surgery: A Randomized Noninferiority Trial. *Anesth Analg*. 2022;134(6):1308–17. doi:10.1213/ANE.0000000000005990 PubMed PMID: 35343933.
 12. Sinha C, Kumari P, Kumar A, Kumar A, Kumar A, Bhar D, et al. Superior trunk versus interscalene brachial plexus block in humerus surgery: a randomised controlled trial. *Anaesthesiol Intensive Ther*. 2024;56(3):194–8. doi:10.5114/ait.2024.142772 PubMed PMID: 39451166; PubMed Central PMCID: PMC11484482.
 13. Büyükgebiz Yeşil B, Emmez G, Kanatlı U, Oğuzülgen IK, Gunaydin B, Güngör İ. Impact of interscalene versus superior trunk blocks as sole anesthetics on respiratory outcomes for shoulder arthroscopy: a randomized controlled trial. *BMC Anesthesiol*. 2026;26(1):106. doi:10.1186/s12871-025-03575-0 PubMed PMID: 41530734; PubMed Central PMCID: PMC12888556.
 14. Harley JD, Harrison AK, Rao AJ. An update on regional anesthesia in shoulder surgery: a narrative review. *Ann Jt*. 2025;10:29. doi:10.21037/aoj-24-64 PubMed PMID: 40791904; PubMed Central PMCID: PMC12336894.
 15. Kang R, Ko JS. Recent updates on interscalene brachial plexus block for shoulder surgery. *Anesth Pain Med (Seoul)*. 2023;18(1):5–10.

6. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

Presupuesto: Autofinanciado

Concepto	Cantidad	Costo unitario (S/)	Total (S/)
Asesoría estadística	1	1000	1000
Impresiones y fotocopias	200	100	200
Internet y comunicaciones	1	300	300
Software estadístico	1	1500	1500
Movilidad administrativa	1	3000	3000
Trámites institucionales	1	1500	1500
Empastado	1	500	500
Total			8000

Cronograma

Actividades 2026	AB R	MA Y	JU N	JU L	AG O	SE P
Diseño del proyecto	■					
Comité de ética institucional		■				
Aprobación de oficina de investigación y docencia			■			
Recolección de los datos			■	■		
Análisis estadístico				■	■	
Redacción del informe final					■	
Presentación del informe final						■

7. ANEXOS

ANEXO 1. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Efectividad del bloqueo del tronco superior ecoguiado en comparación con el bloqueo interescalénico ecoguiado en adultos sometidos a cirugía de hombro en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, 2021 – 2026

Analgesia a las 24 horas:

_____ EVA

Paresia frénica:

- No
- Sí

Disnea:

- No
- Sí

Necesidad de rescate opiode:

- No
- Sí

Tipo de bloqueo:

- Bloqueo de tronco superior
- Bloqueo interescalénico

Edad:

_____ años

Sexo:

- Masculino
- Femenino

Índice de masa corporal:

_____ kg/m²

Tipo de cirugía de hombro:

- Artroscopia diagnóstica
- Reparación de manguito rotador
- Acromioplastia
- Artroplastia total
- Otro procedimiento

Experiencia del anestesiólogo en la técnica:

_____ # de procedimientos

Uso de analgesia multimodal concomitante:

- No
- Sí

ANEXO 2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición operacional	Tipo	Escala	Forma de registro
Analgesia a las 24 horas	Puntuación del dolor reportada por el paciente a las 24 horas del procedimiento haciendo uso de la escala visual analógica del dolor (EVA) y registrada en la historia clínica.	Cuantitativa	De razón	Puntos de la escala EVA
Paresia frénica	Reducción ≥ 25 % de la excursión diafragmática ipsilateral evaluada por ecografía a las 2 horas posteriores al bloqueo, comparada con el valor basal.	Cualitativa	Nominal	0: No 1: Sí
Disnea	Sensación subjetiva de dificultad respiratoria referida en las primeras 24 horas	Cualitativa	Nominal	0: No 1: Sí

Variable	Definición operacional	Tipo	Escala	Forma de registro
	posteriores al bloqueo y registrada en la historia clínica.			
Necesidad de rescate opioide	Administración de cualquier opioide en las primeras 24 horas postcirugía y registrada en la historia clínica.	Cualitativa	Nominal	0: No 1: Sí
Tipo de bloqueo	Técnica utilizada para la analgesia como bloqueo del tronco superior o bloqueo interescalénico.	Cualitativa	Nominal	0: Bloqueo de tronco superior 1: Bloqueo interescalénico
Edad	Tiempo de años ocurridos desde el nacimiento hasta el momento del evento registrado en la historia clínica.	Cuantitativa	De razón	Años enteros
Sexo	Característica de ser hombre o mujer definida por los genitales externos registrados en la historia clínica	Cualitativa	Nominal	0: Hombre 1: Mujer
Índice de masa corporal	Tasa entre el peso corporal y la talla al cuadrado medida antes de la cirugía	Cuantitativa	De razón	En Kg/m2
Tipo de cirugía de hombro	Tipo de procedimiento quirúrgico realizado sobre la articulación del hombro, clasificado según el tipo: artroscopia diagnóstica, reparación de manguito rotador, acromioplastia, artroplastia total, entre otros.	Cualitativa	Nominal	0: Artroscopia diagnóstica 1: Reparación de manguito rotador 2: Acromioplastia 3: Artroplastia total 4: Otro procedimiento
Experiencia del anestesiólogo en la técnica	Número de bloqueos ecoguiados del plexo braquial realizados por el anestesiólogo que llevó a cabo el procedimiento.	Cuantitativa	De razón	En unidades
Uso de analgesia	Administración perioperatoria de	Cualitativa	Nominal	0: No 1: Sí

Variable	Definición operacional	Tipo	Escala	Forma de registro
multimodal concomitante	fármacos analgésicos no opioides adicionales al bloqueo registrado en la historia clínica.			