



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

Asociación entre infusión endovenosa intraoperatoria de lidocaína y resultados analgésicos postoperatorios en cirugía traumatológica de miembro inferior bajo anestesia raquídea en el Hospital Regional de Huacho, 2024-2025

Association between intraoperative intravenous infusion of lidocaine and postoperative analgesic outcomes in lower limb trauma surgery under spinal anesthesia at the Huacho Regional Hospital, 2024-2025

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

AUTOR

FRANCIS LUIS JAUREGUI MILLA

ASESOR

LUZ MARIA BUSTAMANTE GARCIA

LIMA – PERÚ

2026



DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Los egresados:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES
1.	JAUREGUI MILLA FRANCIS LUIS

Pertenecientes al programa de **SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN ANESTESIOLOGÍA**, autor del proyecto de investigación titulado: **ASOCIACIÓN ENTRE INFUSIÓN ENDOVENOSA INTRAOPERATORIA DE LIDOCAÍNA Y RESULTADOS ANALGÉSICOS POSTOPERATORIOS EN CIRUGÍA TRAUMATOLÓGICA DE MIEMBRO INFERIOR BAJO ANESTESIA RAQUÍDEA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE HUACHO, 2024-2025**, 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.	BUSTAMANTE GARCIA LUZ MARIA	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 **23%**, según el reporte emitido por el software **Turnitin®** (identificador de entrega: **3608851058**; fecha de entrega: **09-07-2026**).
- 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, 08 de Agosto de 2026**

Firma del asesor
N° DNI: 15593126
ORCID: 0009-0008-0358-0078

Firma del Co-asesor
N° DNI:
ORCID:

2. RESUMEN

El objetivo de estudio será determinar la asociación entre infusión endovenosa intraoperatoria de lidocaína y resultados postoperatorios en cirugía traumatológica de miembro inferior bajo anestesia raquídea. Hospital Regional de Huacho, 2024-2025. El diseño de estudio será observacional, analítico, retrospectivo de tipo cohorte, mientras que la población estará conformada por 480 pacientes intervenidos a cirugía traumatológica de miembro inferior bajo anestesia raquídea en el Hospital Regional de Huacho en el periodo enero 2024 a diciembre 2025. La muestra será de 100 pacientes de los cuales 50 si recibieron infusión endovenosa de lidocaína y 50 no la recibieron. La variable independiente será infusión endovenosa intraoperatoria de lidocaína, mientras que la variable dependiente será los resultados analgésicos postoperatorios que incluirán el dolor postoperatorio, analgesia de rescate, náuseas postoperatorias, vómitos postoperatorios y consumo de opioides en 24 horas. En el análisis estadístico se emplearán pruebas como Chi cuadrado o exacta de Fisher para variables cualitativas; además, se calculará el Riesgo Relativo (RR).

Palabras clave: Lidocaína, infusiones intravenosas, dolor postoperatorio, anestesia raquídea (DeCS/BIREME).

3. INTRODUCCIÓN

La cirugía de miembro inferior es cada vez más común en diversas poblaciones y muchas veces se realiza en pacientes con condiciones que elevan el riesgo perioperatorio. Por ello, la técnica anestésica seleccionada influye de forma directa en el control del dolor, las complicaciones y la recuperación postoperatoria (1). La anestesia raquídea ha demostrado ofrecer mejores resultados que la anestesia general, con menos dolor, menor necesidad de opioides, menos náuseas y un descenso importante de complicaciones como tromboembolismo, infecciones o neumonías, además de una recuperación hospitalaria más favorable (2). Sin embargo, a pesar de estas ventajas, el control del dolor después de estas cirugías sigue siendo heterogéneo y depende en gran parte de la experiencia del equipo y de las prácticas perioperatorias (3). Esta variabilidad muestra que aún hay espacio para optimizar la analgesia y evaluar intervenciones complementarias, como la lidocaína intravenosa, para mejorar la recuperación y reducir eventos adversos.

La lidocaína endovenosa es una herramienta eficaz para el control del dolor y la recuperación postoperatoria, pero requiere administración cuidadosa por el riesgo de complicaciones. Su efectividad y seguridad dependen del tipo de cirugía y del paciente, y aunque ha mostrado beneficios claros en cirugías abdominales, su impacto en cirugías ortopédicas aún es controvertido (4,5). Aunque varios estudios respaldan que la lidocaína endovenosa intraoperatoria puede ayudar a controlar el dolor tras un traumatismo o cirugía y disminuir la necesidad de opioides, no todos los hallazgos son consistentes, ya que se ha reportado que en algunos casos la infusión de lidocaína no mostró una reducción significativa en el consumo de otros analgésicos (6,7).

Para una mejor contextualización de la problemática, se presentan los siguientes antecedentes. Nallbani et al. (8), concluyeron que la infusión intravenosa de lidocaína durante y después de la cirugía ortopédica demostró ser efectiva para mejorar el control del dolor postoperatorio. Los pacientes que recibieron lidocaína presentaron puntuaciones de dolor significativamente menores a partir de los 30 minutos y hasta 24 horas postoperatorias ($p < 0,001$), requirieron menos analgésicos adicionales ($p < 0,05$) y su uso total de medicamentos para el dolor fue considerablemente menor que en el grupo placebo ($p < 0,001$). Alcantar y Gómez. (9), hallaron que la infusión de lidocaína durante la cirugía es efectiva para el control del dolor postoperatorio inmediato, ya que los pacientes presentaron mejores niveles de analgesia al ingreso a la unidad de recuperación ($p = 0,002$) y menor necesidad de analgesia de rescate postquirúrgica ($p = 0,045$). Además, aunque no se alcanzó significancia estadística, se observó una tendencia a menor consumo de opioides transoperatorios ($p = 0,086$). Kodkani et al. (10), evidenciaron que la administración de lidocaína intravenosa durante la artroplastia total de rodilla bajo anestesia espinal prolonga la duración del bloqueo sensitivo y motor, retrasa la necesidad de la primera analgesia de rescate ($184,3 \pm 9,38$ min vs $127,1 \pm 23,35$ min, $p < 0,001$) y reduce las puntuaciones de dolor postoperatorio en las primeras 24 horas.

A continuación, se describirán las variables de estudio. La lidocaína, un anestésico local del grupo de las amidas y fármaco antiarrítmico de clase 1b, se utiliza también de forma intraoperatoria por vía intravenosa. Además de sus efectos anestésicos, posee propiedades analgésicas, antinociceptivas, inmunomoduladoras y antiinflamatorias, lo que la convierte en una herramienta útil para mejorar el manejo del dolor durante y

después de la cirugía (11). En dosis bajas, ofrece un perfil seguro con efectos analgésicos, antihiperálgésicos y antiinflamatorios. Su acción se relaciona con la modulación de la respuesta inflamatoria, al favorecer la liberación de citocinas con efecto antiinflamatorio como la interleucina 1 y su receptor antagonista, además de bloquear los canales de sodio dependientes de voltaje tanto a nivel central como periférico (6). La evidencia disponible indica que la lidocaína administrada por vía intravenosa intraoperatoria ofrece un alivio efectivo del dolor en el período postoperatorio inmediato, especialmente durante las primeras horas tras la cirugía, en comparación con el placebo. Su uso también se asocia con una menor necesidad de opioides y aporta beneficios adicionales, como reducir las náuseas y acortar la estancia hospitalaria. En conjunto, estos hallazgos sugieren que la lidocaína contribuiría a un manejo del dolor más eficaz y a una recuperación postoperatoria más fluida (12).

Ante lo expuesto, este estudio es importante porque evalúa el papel de la lidocaína intravenosa en el manejo del dolor postoperatorio en cirugías ortopédicas, un área donde la evidencia aún es limitada. Permitirá identificar estrategias que podrían reducir la necesidad de opioides, mejorar la comodidad del paciente y favorecer una recuperación más rápida. Además, aporta información sobre su seguridad y eficacia en contextos distintos a la cirugía abdominal, lo que ayuda a optimizar protocolos anestésicos y analgesia multimodal. En este contexto, el problema de investigación se plantea mediante la siguiente pregunta (PICO):

P (Población): Pacientes sometidos a cirugía traumatológica de miembro inferior bajo anestesia raquídea.

I (Intervención): Infusión endovenosa intraoperatoria de lidocaína.

C (Comparación): No administración de lidocaína endovenosa intraoperatoria

O (Outcome/Desenlace): Resultados analgésicos postoperatorios

¿Cuál es la asociación entre la infusión endovenosa intraoperatoria de lidocaína y los resultados analgésicos postoperatorios en pacientes sometidos a cirugía traumatológica de miembro inferior bajo anestesia raquídea en el Hospital Regional de Huacho durante el periodo 2024–2025?

4. OBJETIVOS

Objetivo general:

Determinar la asociación entre infusión endovenosa intraoperatoria de lidocaína y resultados postoperatorios en cirugía traumatológica de miembro inferior bajo anestesia raquídea. Hospital Regional de Huacho, 2024-2025.

Objetivos específicos:

- Determinar la asociación entre infusión endovenosa intraoperatoria de lidocaína y dolor postoperatorio en cirugía traumatológica de miembro inferior bajo anestesia raquídea. Hospital Regional de Huacho, 2024-2025.
- Determinar la asociación entre infusión endovenosa intraoperatoria de lidocaína y necesidad de analgesia de rescate en cirugía traumatológica de miembro inferior bajo anestesia raquídea. Hospital Regional de Huacho, 2024-2025.
- Determinar la asociación entre infusión endovenosa intraoperatoria de lidocaína y la presencia de náuseas y vómitos en cirugía traumatológica de miembro inferior bajo anestesia raquídea. Hospital Regional de Huacho, 2024-2025.

- Determinar la asociación entre infusión endovenosa intraoperatoria de lidocaína y necesidad de analgesia de rescate en cirugía traumatológica de miembro inferior bajo anestesia raquídea. Hospital Regional de Huacho, 2024-2025.

5. MATERIAL Y MÉTODOS

a) Diseño del estudio:

Estudio observacional, analítico, retrospectivo de tipo cohorte.

Se compararán dos grupos definidos por la exposición (uso o no de lidocaína endovenosa intraoperatoria) y se evaluarán sus resultados analgésicos postoperatorios.

b) Población: 480 pacientes intervenidos a cirugía traumatológica de miembro inferior bajo anestesia raquídea en el Hospital Regional de Huacho en el periodo enero 2024 a diciembre 2025.

Ubicación espacial: El estudio se llevará a cabo en el Hospital Regional de Huacho.

Ubicación temporal: Comprenderá el periodo de enero de 2024 a diciembre de 2025.

Criterio de selección

Criterios de inclusión:

Cohorte I: Pacientes ≥ 18 años, con clasificación ASA I–II, sometidos a cirugía traumatológica de miembro inferior (fracturas: placas, tornillos, clavos intramedulares, fijadores externos, etc.) que ***SI recibieron infusión endovenosa de lidocaína*** durante el intraoperatorio, con procedimientos realizados exclusivamente bajo anestesia raquídea e historias clínicas completas.

Cohorte II: Pacientes ≥ 18 años, con clasificación ASA I–II, sometidos a cirugía traumatológica de miembro inferior (fracturas: placas, tornillos, clavos intramedulares, fijadores externos, etc.) que ***NO recibieron infusión endovenosa de lidocaína*** durante el intraoperatorio, con procedimientos realizados exclusivamente bajo anestesia raquídea e historias clínicas completas.

Criterios de exclusión: Pacientes con conversión de anestesia raquídea a anestesia general, con contraindicación para lidocaína (alergia u otras) e con historias clínicas incompletas.

c) Muestra

Descripción de Unidades de Análisis y de muestreo: Paciente sometido a cirugía traumatológica de miembro inferior.

Tamaño muestral: Se calculará mediante la fórmula para comparación de medias entre dos grupos independientes (expuestos y no expuestos), considerando un nivel de confianza del 95% y una potencia estadística del 80%, con una relación de 1:1 entre los grupos. Para el cálculo, se tomó como referencia el estudio de Kodkani et al. (10), del cual se extrajo la desviación estándar mayor del tiempo hasta la primera analgesia de rescate en el grupo no expuesto ($127,14 \pm 23,35$ minutos), utilizando el valor de 23,35. Asimismo, con el fin de evitar la subestimación del tamaño muestral, se consideró una diferencia clínicamente relevante conservadora de 15 minutos entre los grupos. El tamaño muestral calculado fue de 38 pacientes por grupo. Posteriormente, se realizó un ajuste del 30% por posibles datos incompletos o pérdidas, obteniéndose un tamaño final aproximado de 50 pacientes por grupo.

Definición de Marco muestral

El tamaño de muestra estará conformado por 100 pacientes sometidos a cirugía traumatológica de miembro inferior, de los cuales se seleccionarán a 50 que si recibieron infusión endovenosa de lidocaína durante el intraoperatorio y a 50 que no recibieron infusión endovenosa. Para la selección se aplicará un muestreo probabilístico con la técnica aleatorio simple, con ayuda de la selección de casos de SPSS 26.

d) Definición operacional de variables

Variable Dependiente: Resultados analgésicos postoperatorios:

- Dolor postoperatorio
- Necesidad de analgesia de rescate
- Náuseas y vómitos postoperatorios
- Consumo de Opioides en 24 horas

Variable Independiente: Infusión endovenosa intraoperatoria de lidocaína

e) Procedimientos y técnicas:

La técnica de recolección de datos será la revisión documental de historias clínicas. Para ello, se solicitará previamente la autorización del Hospital Regional de Huacho y de las instancias correspondientes. Posteriormente, se identificará a los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión establecidos durante el periodo de estudio indicado.

La información será recolectada mediante una ficha de recolección de datos elaborada por el investigador, en la cual se consignarán las variables de interés:

- I. Características generales: Incluirá información como la edad, el sexo, clasificación ASA, tipo de cirugía y tiempo quirúrgico.
- II. Uso de infusión endovenosa de lidocaína durante el intraoperatorio: Sí/ No
- III. Resultados analgésicos postoperatorios: Se incluirá el nivel de dolor, mediante la escala EVA (Escala Visual Analógica), la cual permite valorar la intensidad del dolor en base a una escala que oscila entre 0 y 10, donde 0 corresponderá a no dolor y 10 el máximo dolor posible (13). Luego la necesidad de analgesia de rescate, que será el requerimiento de analgésicos de rescate en el periodo postoperatorio hasta el alta. Las complicaciones postoperatorias como los vómitos y náuseas y el uso de opioides durante las primeras 24 horas.

f) Aspectos éticos del estudio

El presente estudio será sometido a evaluación y aprobación por el Comité de Ética en Investigación del Hospital Regional de Huacho, así como del Comité de Ética e Investigación de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, asegurando el cumplimiento de los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki.

Dado que se trata de un estudio observacional retrospectivo basado en la revisión de historias clínicas, no se requerirá la obtención de consentimiento informado, sin embargo, se garantizará en todo momento la confidencialidad y anonimato de la

información, asignando códigos a cada historia clínica. Asimismo, los datos recolectados serán utilizados exclusivamente con fines académicos y de investigación, sin causar ningún tipo de riesgo físico, psicológico o social a los pacientes. El acceso a la información solo será usado por el investigador.

g) Plan de análisis

Los datos recolectados serán ingresados y procesados en el programa estadístico, SPSS 26, previamente

En el análisis descriptivo, las variables cualitativas serán presentadas mediante frecuencias absolutas y relativas, mientras que las variables cuantitativas serán descritas mediante medidas de tendencia central (media o mediana) y de dispersión (desviación estándar o rango intercuartílico), según la distribución de los datos.

Para el análisis bivariado, se compararán los resultados analgésicos postoperatorios entre los grupos de pacientes que recibieron y no recibieron infusión endovenosa de lidocaína. Se emplearán pruebas estadísticas como la prueba de Chi cuadrado o exacta de Fisher para variables cualitativas.

Asimismo, se calculará el Riesgo Relativo (RR) como medida de asociación para determinar la relación entre la exposición (uso de lidocaína endovenosa) y los resultados analgésicos postoperatorios.

Los resultados serán presentados en tablas simples y de doble entrada, adicionando gráficos estadísticos elaborados en SPSS y Microsoft Excel 2019.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rousseau L, Raucoules-Aimé M, Rozier R. Anestesia en cirugía ortopédica. In Rosseau L, Raucoules R, Rozier R. Anestesia-Reanimación.; 2021. p. 1-16.
2. Doelakeh E, Chandak A. Risk Factors in Administering Spinal Anesthesia: A Comprehensive Review. Cureus. [Internet]. 2023. [citado el 25 de marzo de 2026]; 15(12): p. 1-11. Disponible en: <https://doi.org/10.7759/cureus.49886>.
3. Alshebly A, Alhwaiti A, Bahamdan O. Comparing Regional Anesthesia and General Anesthesia for Postoperative Pain Control in Abdominal Surgeries: A Systematic Review and Meta-Analysis. Cureus. [Internet]. 2025. [citado el 25 de marzo de 2026]; 17(8): p. 1-14. Disponible en: <https://doi.org/10.7759/cureus.90483>.
4. Foo I, Macfarlane J, Srivastava D, Bhaskar A, Barker H, Knaggs R, et al. The use of intravenous lidocaine for postoperative pain and recovery: international consensus statement on efficacy and safety. Anaesthesia. [Internet]. 2020. [citado el 25 de marzo de 2026]; 76(2): p. 238-250. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/anae.15270>.
5. Nakhli M, Kahloul M, Guizani T, Zedini C, Chaouch A, Naija W. Intravenous lidocaine as adjuvant to general anesthesia in renal surgery. Libyan J Med. [Internet]. 2018. [citado el 15 de marzo de 2026]; 13(1): p. 1-7. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/19932820.2018.1433418>.
6. Dubey I, Chandrakar B, Bhandge S. Study the efficacy and analgesic benefit with intravenous lidocaine and intravenous nalbuphine in upper limb injury patients. Journal of Contemporary Clinical Practice. [Internet]. 2025. [citado el 25 de marzo de 2026]; 11(6): p. 601 - 612. Disponible en: <https://jccpractice.com/article/study-the-efficacy-and-analgesic-benefit-with-intravenous-lidocaine-and-intravenous-nalbuphine-in-upper-limb-injury-patients--881/>.
7. Yue H, Zhou M, Lu Y, Chen L, Cui Q. Effect of Intravenous Lidocaine on Postoperative Pain in Patients Undergoing Intraspinial Tumor Resection: Study Protocol for a Prospective Randomized Controlled Trial. Journal of Pain Research » Volume 13. 2020. [citado el 25 de marzo de 2026]; 2020(13): p. 1401—1410. Disponible en: <https://doi.org/10.2147/JPR.S249359>.
8. Nallbani R, Komoni E, Sada F, Jesufi I, Hasani A. Intravenous Lidocaine for Postoperative Analgesia in 90 patients After Total Knee Arthroplasty and Limb Fractures. Med Sci Monit. [Internet]. 2022. [citado el 25 de marzo de 2026]; 28(1): p. 1-11. Disponible en: <https://doi.org/10.12659/MSM.935852>.

9. Alcantar-Espinoza F, Gómez-Yanes E. Lidocaína en infusión transoperatoria para control de dolor: un estudio aleatorizado. Anestesiología. [Internet]. 2023. [citado el 25 de marzo de 2026]; 46(4): p. 242-245. Disponible en: <https://doi.org/10.35366/112293>.
10. Kodkani A, Bhalotra A, Singh R, Arya M. The effect of intravenous lidocaine infusion on subarachnoid anesthesia in patients undergoing total knee replacement: a randomised controlled trial. J Anesth. [Internet]. 2025. [citado el 25 de marzo de 2026]; 39(1): p. 75-82. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00540-024-03430-5>.
11. Kundra P, Vinayagam S. Perioperative intravenous lidocaine: Crossing local boundaries and reaching systemic horizons. Indian J Anaesth. [Internet]. 2020. [citado el 25 de marzo de 2026]; 65(5): p. 363–365. Disponible en: https://doi.org/10.4103/ija.IJA_431_20.
12. Chu R, Umukoro N, Greer T, Roberts J, Adekoya P, Odonkonor C, et al. Intravenous Lidocaine Infusion for the Management of Early Postoperative Pain: A Comprehensive Review of Controlled Trials. Psychopharmacol Bull. [Internet]. 2020. [citado el 25 de marzo de 2026]; 50(1): p. 216-259. Disponible en: <https://doi.org/10.64719/pb.4391>.
13. Pardo C, Muñoz T, Chamarro C. Monitorización del dolor. Recomendaciones del grupo de trabajo de analgesia y sedación de la SEMICYUC. Med. Intensiva. 2006; 30(8).

7. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

PRESUPUESTO

Recursos	Materiales	Cantidad	Costo/unidad	Costo total
BIENES	Papel bond A4	1 millar	S/. 25.00	S/. 25.00
	Fólderes	2 unidades	S/. 5.00	S/. 5.00
	Lapiceros	1 caja	S/. 12.00	S/. 12.00
	Archivador	1 archivador	S/. 10.00	S/. 10.00
	Tablero	2 unidades	S/. 8.00	S/. 16.00
	Otros bienes	-	-	S/. 150.00
SERVICIOS	Movilidad local	-	-	S/. 280.00
	Telefonía celular	-	-	S/. 120.00
	Fotocopias e Impresiones	-	-	S/. 300.00
HONORARIOS DEL PERSONAL	Asesor	-	S/. 1000.00	S/. 1000.00
	Recolector de datos	-	S/. 400.00	S/. 400.00
			TOTAL	S/. 2,318.00

Financiamiento: El estudio será autofinanciado

CRONOGRAMA

N.º	ACTIVIDADES	2026											
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	
1	Revisión bibliográfica	X											
2	Elaboración del proyecto	X											
3	Revisión del proyecto	X	X	X									
4	Presentación y aprobación de autoridades de posgrado de UPCH.	X			X	X	X	X					
5	Aprobación del Comité de ética de UPCH.							X					
5	Preparación del material de trabajo.								X				
6	Selección de la muestra								X				
7	Recolección de datos								X	X			
8	Verificación de información										X		
9	Evaluación de la ejecución											X	
10	Tabulación de datos											X	
11	Codificación y											X	
12	Análisis e interpretación											X	
13	Redacción informe final											X	
14	Impresión y presentación											X	

8. ANEXOS

ANEXO 1. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Asociación entre infusión endovenosa intraoperatoria de lidocaína y resultados analgésicos postoperatorios en cirugía traumatológica de miembro inferior bajo anestesia raquídea Hospital Regional de Huacho, 2024-2025

ID: _____

Fecha: __/__/__

I. Características epidemiológicas y clínicas

Edad: _____	_____ años
-------------	------------

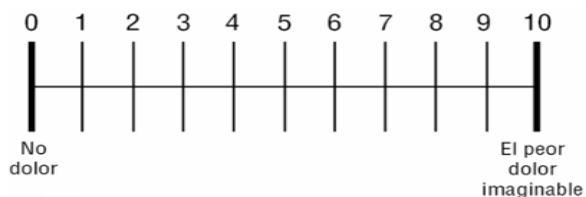
	() ≥ 35 años () < 35 años
Sexo:	() Masculino () Femenino
Clasificación ASA:	() I () II
Tipo de cirugía:	() Placa () Tornillos () Clavo intramedular () Fijador externo () Otro: _____
Tiempo quirúrgico:	____ minutos

II. Infusión endovenosa de lidocaína intraoperatoria

() Sí	() No
--------	--------

III. Resultados analgésicos postoperatorios

Dolor postoperatorio



Tiempo	Puntaje EVA (0–10)	Categorización
1 hora	_____	() Leve (0–3) () Moderado (4–6) () Severo (7–10)
4 horas	_____	() Leve (0–3) () Moderado (4–6) () Severo (7–10)
8 horas	_____	() Leve (0–3) () Moderado (4–6) () Severo (7–10)
12 horas	_____	() Leve (0–3) () Moderado (4–6) () Severo (7–10)
24 horas	_____	() Leve (0–3)

		() Moderado (4–6) () Severo (7–10)
--	--	---

Analgesia de rescate

() Sí	() Sí
Tipo de analgesia: () Morfina () Tramadol () Petidina () Otros:_____	Dosis: _____

Náuseas y vómitos

Náuseas:	() Sí () No
Vómitos	() Sí () No

Consumo de opioides en 24 horas

() Sí	() Sí
Tipo de opioide: _____ Dosis:_____ mg	

ANEXO 2. CÁLCULO DE TAMAÑO MUESTRAL

Muestra

$$n = [(Z\alpha/2 + Z\beta)^2 \times (2 \times SD^2)] / d^2$$

Reemplazo de valores:

$$Z\alpha/2 = 1.96$$

$$Z\beta = 0.84$$

$$SD = 23.35$$

$$d = 15$$

Desarrollo:

$$n = [(2.8)^2 \times (2 \times 544.22)] / 225$$

$$n = [7.84 \times 1088.44] / 225$$

$$n = 8529.3 / 225$$

$$n = 37.9 \approx 38 \text{ pacientes por grupo}$$

Ajuste por pérdidas (30%)

$$n = 38 \times 1.3$$

$$n = 49.4 \approx 50 \text{ pacientes por grupo}$$

ANEXO 3. CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable		Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Indicador
Variable independiente Infusión endovenosa intraoperatoria de lidocaína		Administración de lidocaína por vía intravenosa como estrategia analgésica durante el acto quirúrgico	Cualitativa	Nominal	Sí No
Variable dependiente	Dolor postoperatorio	Intensidad del dolor medida mediante EVA (0–10) a 1, 4, 8, 12 y 24 horas postoperatorias	Cualitativa	Ordinal	Leve (0-3) Moderada (4-6) Severo (7-10)

	Analgesia de rescate	Necesidad de administración adicional de analgésicos para control del dolor	Cualitativa	Nominal	Sí No
	Náuseas postoperatorias	Presencia de náuseas registrada en historia clínica	Cualitativa	Nominal	Sí No
	Vómitos postoperatorios	Presencia de vómitos registrada en historia clínica	Cualitativa	Nominal	Sí No
	Consumo de opioides en 24 horas	Opioides administrados en el postoperatorio temprano	Cualitativa	Nominal	Sí No
Características epidemiológicas y clínicas	Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento del paciente hasta la fecha de la intervención quirúrgica. Se obtendrá de la historia clínica y se registrará en años.	Cuantitativa	Razón	Años
	Sexo	Característica biológica del paciente registrada en la historia clínica al momento del ingreso hospitalario.	Cualitativa	Nominal	Masculino Femenino
	Clasificación ASA:	Estado físico preoperatorio del paciente determinado por el anestesiólogo mediante la clasificación de la American Society of Anesthesiologists (ASA) y	Cualitativa	Ordinal	I II

		consignado en el reporte anestésico.			
	Tipo de cirugía:	Procedimiento quirúrgico traumatológico realizado en el miembro inferior, registrado en el reporte operatorio.	Cualitativa	Nominal	Placa Tornillos Clavo intramedular Fijador externo Otro
	Tiempo quirúrgico:	Intervalo de tiempo comprendido entre el inicio y la finalización del procedimiento quirúrgico, registrado en el reporte operatorio.	Cuantitativa	Razón	Minutos

Fuente: Elaboración propia