



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

EFICACIA DE LA ANALGESIA MULTIMODAL PARA EL MANEJO DEL
DOLOR PARA PACIENTES QUEMADOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL
NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA, 2024

EFFICACY OF MULTIMODAL ANALGESIA FOR PAIN MANAGEMENT
FOR BURN PATIENTS CAREED AT THE ARZOBISPO LOAYZA
NATIONAL HOSPITAL, 2024

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

AUTORA

ESTEFANI VANESA ALARCON SIMEON

ASESOR

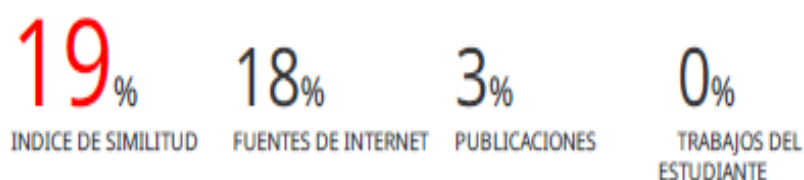
VANESSA KRUSHENKA VASQUEZ CUCHO

LIMA – PERÚ

2024

EFICACIA DE LA ANALGESIA MULTIMODAL PARA EL MANEJO DEL DOLOR PARA PACIENTES QUEMADOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA, 2024

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.unap.edu.pe Fuente de Internet	3%
2	lareferencia.info Fuente de Internet	2%
3	tesis.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	cybertesis.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	revistamedicasinergia.com Fuente de Internet	1%
6	repositorio.usmp.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	repositorio.upsjb.edu.pe Fuente de Internet	1%
8	www.neumosurenfermeria.com Fuente de Internet	1%

9	Nuria Boó Gustems, Julián David Molano Castro, Laia López Capdevila, M Concepción Castro Álvarez et al. "INFLUENCIA DE LA FOTOGRAFÍA PREOPERATORIA EN EL GRADO DE SATISFACIÓN EN PACIENTES POSTOPERADOS DE CIRUGÍA DE ANTEPIÉ", Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología, 2023 Publicación	1 %
10	pesquisa.bvsalud.org Fuente de Internet	1 %
11	www.researchgate.net Fuente de Internet	1 %
12	María Badillo-Viloria, Anderson Díaz-Perez, Christian Orozco-Sánchez, Rodrigo De Lavallo-Galvis. "Infección por Ehrlichia canis y Anaplasma sp. en caninos atendidos en clínicas veterinarias en Barranquilla, Colombia", Revista MVZ Córdoba, 2017 Publicación	<1 %
13	doaj.org Fuente de Internet	<1 %
14	repositorio.upch.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
15	www.haciendachiapas.gob.mx Fuente de Internet	<1 %

16 www.slideshare.net <1 %
Fuente de Internet

17 ri.ues.edu.sv <1 %
Fuente de Internet

18 Jose Manuel Rabanal Llevot, Amaia Muñoz Alonso, Alberto Taborga Echevarría, Jose Angel Martínez Agueros et al. "Efficacy of epidural infiltration in the management of pain and disability due to acute and subacute lumbosacral radiculopathy", Neurocirugía (English Edition), 2024
Publicación

19 creativecommons.org <1 %
Fuente de Internet

20 prezi.com <1 %
Fuente de Internet

21 repositorio.ug.edu.ec <1 %
Fuente de Internet

22 search.bvsalud.org <1 %
Fuente de Internet

23 J.A. Anido Guzmán, F.J. Robles Barragán, I. Funcia de la Torre, F. Alfonso Sanz, I.A. Becerra Cayetano, C. de la Hoz Serrano. "Bilateral pericapsular nerves group (PENG) block for analgesia in pediatric hip surgery",

Revista Española de Anestesiología y Reanimación (English Edition), 2022
Publicación

24 lapenseeecologique.com <1 %
Fuente de Internet

1. RESUMEN

El objetivo de estudio será evaluar la eficacia de la analgesia multimodal para el manejo del dolor para pacientes quemados atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2024. El tipo de estudio analítico observacional, de cohorte prospectivo. La población estará conformada por pacientes quemados atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, junio a noviembre 2024. La cohorte I estará conformado por pacientes en quienes se empleará analgesia multimodal, mientras que la cohorte II por pacientes en quienes se empleará analgesia con opioides. La variable independiente será el tipo de analgesia y la variable dependiente será el nivel de dolor. Como variable secundaria se evaluará la necesidad o requerimiento de opioides. Para comparar la eficacia de la analgesia multimodal versus analgesia con opioides para el manejo del dolor se aplicará la prueba Chi cuadrado, considerando un nivel de significancia del 5%, es decir, que un p-valor < 0.05 será considerado significativo.

Palabras clave: Eficacia, terapia combinada, manejo del dolor, dolor, quemaduras (DeCS).

2. INTRODUCCIÓN

Las quemaduras representan un desafío global de salud pública, con alrededor de 180 000 muertes al año, especialmente en países con ingresos medianos y bajos. Sumado a ello, las quemaduras no mortales constituyen una destacada causa de morbilidad, dando lugar a hospitalizaciones prolongadas, desfiguración y discapacidades, cuyas tasas varían entre países. Cabe mencionar que hay un aumento del porcentaje de quemaduras que se atienden en centros especializados (1).

Las personas que han sufrido quemaduras experimentan una considerable agresión física que resulta en un dolor intenso, lo que demanda una formación especializada y multidisciplinaria para su manejo adecuado (2). Aunado a este hecho, los mismos procedimientos terapéuticos para tratar la quemadura inicial y otras complicaciones relacionadas pueden favorecer el dolor agudo, volviéndolo una situación compleja. A pesar de los progresos en la investigación de tratamientos analgésicos, los pacientes quemados continúan recibiendo una atención insuficiente en un porcentaje significativo (3,4).

La falta de tratamiento adecuado para el dolor asociado a las quemaduras puede conducir a consecuencias adversas: en los primeros días después de una quemadura, puede resultar en un aumento en el consumo de oxígeno, propiciar la insuficiencia cardíaca y agravar el estado de shock (5). A largo plazo, puede limitar los resultados de la terapia de rehabilitación; y, aumentar la probabilidad de desarrollar dolor crónico y trastornos mentales, como depresión, estrés postraumático y propensión al suicidio, así como la persistencia en el uso de opioides (6,7,8).

Por lo descrito, el manejo del dolor representa un desafío considerable para los profesionales e investigadores en salud, dado que no existe un tratamiento único o universalmente efectivo (9,10). Las terapias convencionales, como los opioides presentan riesgos y limitaciones significativas, tales como riesgo de adicción, náuseas, vómitos, prurito, sedación, estreñimiento, depresión respiratoria, hiperalgesia inducida por opioides, dependencia, así como complicaciones como hemorragias gastrointestinales, insuficiencia renal y eventos cardiovasculares, especialmente con el uso a largo plazo. En consecuencia, se requieren enfoques

adicionales para brindar alivio seguro y efectivo del dolor sin causar daños ni efectos adversos (11,12).

En tal sentido, cobró importancia la llamada “analgesia multimodal” que implica una combinación de técnicas analgésicas y medicamentos con diferentes mecanismos de acción, con el objetivo de mejorar la analgesia, reducir los efectos secundarios y minimizar la dependencia de los opioides; por lo tanto, se recurre al uso de opioides (13,14), así como de categorías de medicamentos no opioides, como el paracetamol, los antiinflamatorios no esteroides (AINEs), inhibidores del receptor de NMDA, neuromoduladores, anestésicos locales y regionales durante el procedimiento quirúrgico, entre otros para reducir la dependencia de los opioides. Sumado a ello, entre las terapias no farmacológicas, se han mencionado prácticas como mantener una buena relación médico-paciente, la terapia cognitivo-conductual, la hipnosis, entre otras (15).

Diversas investigaciones pretendieron confirmar o negar la eficacia de la analgesia multimodal para el manejo del dolor en pacientes quemados; empero, los resultados la evidencia hallada fue discordante y contradictoria. A nivel internacional, en California, la analgesia multimodal demostró disminuir los requerimientos de opioides desde el alta hasta el primer intervalo de seguimiento en comparación con la cohorte no multimodal en pacientes quemados ($p=0.03$) (16). En Brasil, se evidenció que la implementación de un protocolo de analgesia multimodal para el control del dolor en pacientes quemados redujo la morbimortalidad y el uso de opioides en la UCI ($p<0.05$) (17). No obstante, en un estudio realizado en Estados Unidos, no hubo diferencias significativas en la autoeficacia de afrontamiento medida, las puntuaciones de dolor o el uso de opioides entre los grupos de analgesia

multimodal y el grupo de atención habitual ($p>0.05$) (18). Asimismo, otro estudio realizado en California, al comparar los grupos con analgesia multimodal versus otro tipo de analgesia, no demostraron diferencias en las puntuaciones medias de dolor en el día 5 postoperatorio ($p=0.07$) o en el alta de la unidad de cuidados intensivos ($p=0.99$) (19).

A nivel nacional, al revisar los repositorios y las bases de datos existentes, no se encontraron investigaciones que hayan investigado la eficacia de la analgesia multimodal para el control del dolor específicamente en pacientes quemados; sin embargo, se encontró un estudio que identificó que la aplicación de una estrategia de analgesia multimodal, que incorpora morfina neuroaxial junto con analgésicos administrados por vía intravenosa, se asoció con una reducción en la frecuencia del uso de medicamentos adicionales para gestionar el dolor postoperatorio inmediato después de una cesárea (20).

A nivel local, según datos institucionales, aproximadamente se atiende 30 pacientes mensuales en la unidad de quemados del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, institución que enfrenta a un desafío significativo en el manejo del dolor de estos pacientes, debido a la falta de información detallada sobre la eficacia de estrategias analgésicas multimodales específicas adaptadas a la población de pacientes quemados tanto a nivel nacional como en este hospital específico, lo que plantea una preocupación crítica en términos de calidad de atención y resultados clínicos. Agregado a ello, la falta de estudios específicos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza sobre la eficacia de la analgesia multimodal en pacientes quemados impide la implementación de prácticas basadas en la evidencia y puede limitar el acceso a los mejores estándares de atención. Dado que cada entorno hospitalario puede tener

características únicas, es esencial evaluar la eficacia de las intervenciones dentro del contexto específico del Hospital Nacional Arzobispo Loayza para garantizar la relevancia y aplicabilidad local de los resultados.

Por todo lo exteriorizado, se formula la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la eficacia de la analgesia multimodal para el manejo del dolor para pacientes quemados atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2024? El estudio contribuye significativamente al campo de la medicina y la atención médica, lo que puede influir en las pautas de tratamiento y las decisiones clínicas. En tal línea, comprender cómo gestionar eficazmente el dolor en estos pacientes es crucial para mejorar su calidad de vida y acelerar su recuperación, esto no solo beneficia al paciente en términos de comodidad y recuperación, sino que también puede reducir las complicaciones asociadas con el dolor crónico. Asimismo, al comprender qué enfoques son más efectivos, el estudio puede contribuir a la optimización de recursos médicos al evitar el uso innecesario de ciertos tratamientos y centrarse en aquellos que demuestran ser más beneficiosos.

3. OBJETIVOS

Objetivo general:

Evaluar la eficacia de la analgesia multimodal para el manejo del dolor para pacientes quemados atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2024.

Objetivos específicos:

- Comparar el nivel de dolor de la analgesia multimodal versus analgesia con opioides en pacientes quemados atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2024.

- Comparar la necesidad de opioides de la analgesia multimodal versus analgesia con opioides en pacientes quemados atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2024.

4. MATERIAL Y MÉTODOS

a) Diseño del estudio:

Investigación analítica observacional, de cohorte, prospectivo.

b) Población:

180 pacientes quemados atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, junio a noviembre 2024.

Ubicación espacial: El estudio se llevará a cabo en las instalaciones del Hospital Arzobispo Loayza ubicado en la Av. Alfonso Ugarte 848 en el distrito de Cercado de Lima.

Ubicación temporal: El estudio se llevará a cabo durante los meses de junio a noviembre del 2024.

Criterio de selección

Cohorte I: Pacientes adultos ≥ 18 años, de ambos de sexos, con al menos el 30% de la superficie corporal total quemada, *en quienes se empleará analgesia multimodal*, que acepten participar de la investigación. **Cohorte II:** Pacientes adultos ≥ 18 años, de ambos de sexos, con al menos el 30% de la superficie corporal total quemada, *en quienes se empleará analgesia con opioides* y que acepten participar de la investigación

Criterios de exclusión: Pacientes con alergia conocida a algunos de los analgésicos empleados en el estudio, gestantes o con deterioro cognitivo severo.

c) Muestra

Descripción de Unidades de Análisis y de muestreo: Pacientes con al menos el 30% de la superficie corporal total quemada atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2024. De acuerdo con las estadísticas del nosocomio se atienden 30 pacientes mensuales en la unidad de quemados.

Tamaño Muestral: La muestra será calculada por la fórmula de promedios entre dos grupos comparativos, donde se tomará en cuenta un nivel de confianza del 95% y potencia de prueba del 80%. Además, como referencia en estudios anteriores se demostraría que los pacientes tratados con analgesia multimodal presentarían una dosis promedio acumulada (5 días) de opioides igual a $1028.7 \text{ mg} \pm 651 \text{ mg}$, mientras que aquellos tratados sin analgesia multimodal tendrían dosis promedio acumulada de opioides igual a $1423.2 \text{ mg} \pm 1080 \text{ mg}$ (19). De esta manera, para el presente estudio se obtendrá una muestra de 160 pacientes quemados, entre los cuales a 80 se les aplicará analgesia multimodal (cohorte I) y a los otros 80 se les aplicará analgesia con opioides (cohorte II). (Anexo D)

Definición de Marco muestral: Para la elección de la muestra se utilizará el muestreo tipo probabilístico y la técnica será el sistemático aleatorio. Para ello, se obtendrá dos listas generales, una para todos los pacientes con analgesia multimodal incluidos en la población (N1) y otra lista para aquellos pacientes en los que se empleará analgesia con opioides (N2). Mediante un intervalo de salto $k=N/n$ correspondiente a cada cohorte, se empezará a seleccionar al primer paciente “i=1”, al paciente “i+k”, al paciente “i+2k”, luego al paciente “i+3k” y, así sucesivamente hasta completar los $n_1=80$ pacientes para la cohorte I y los $n_2=80$ pacientes para la cohorte II.

Definición operacional de variables

Variable Dependiente

Resultado principal: Nivel de dolor

Resultado secundario: Necesidad de opioides

Variable Independiente

Tipo de analgesia: Analgesia multimodal/ Analgesia con opioides

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición	Tipo	Escala	Forma de registro
Edad	Cantidad de años cuantificados desde el nacimiento hasta el momento de ocurrida la quemadura.	Cuantitativa	Razón	Años
Sexo	Características biológicas que diferencian a los pacientes varones de las mujeres	Cualitativa	Nominal	Femeninos Masculinos
Comorbilidades	Presencia de patologías coexistentes en el paciente adulto quemado	Cualitativa	Nominal	Ninguno Diabetes mellitus Hipertensión arterial Neoplasias Otros
Días de hospitalización	Cantidad de días que el paciente adulto quemado se ha quedado instalado dentro de las instalaciones de la entidad nosocomial	Cuantitativa	Razón	Número de Días
Número de cirugías	Cantidad de intervenciones quirúrgicas que el paciente adulto quemado	Cuantitativa	Razón	Número de intervenciones
Superficie corporal afectada	Proporción aproximada del cuerpo del paciente adulto que ha sido afectada por la quemadura	Cuantitativa	Razón	Porcentaje
Tipo de analgesia	Sustancia administrada para reducir la sensación de dolor	Cualitativa	Nominal	Analgesia multimodal Analgesia con opioides

Nivel de dolor Escala visual análoga del dolor (EVA)	Grado de dolor del paciente adulto quemado después de aplicada la analgesia. Se evaluará (0 horas o al ingreso, 4 horas, 12 horas, 24 horas y 48 horas posteriores al ingreso).	Cualitativa	Ordinal	Ausencia de dolor Dolor leve Dolor moderado Dolor severo
Necesidad de Opioides	Necesidad de fármacos opioides para el control del dolor después de aplicada la analgesia primaria.	Cualitativa	Nomina 1	Sí No

Fuente: Elaboración propia

d) Procedimientos y técnicas:

Para la recolección de la información se aplicará como técnica a la observación y documentación, además como instrumento se empleará una ficha de recolección, la cual constará de las siguientes secciones:

- A. Características generales: Edad, sexo, comorbilidades, días de hospitalización, número de cirugías, superficie corporal afectada.
- B. Tipo de analgesia: Analgesia multimodal (dexmedetomidina 4UG/ML iny 100ml, lidocaína S/P 2g/100 ml x 20 ml, AINE y sulfato de magnesio 20% iny) y analgesia con opioides (morfina 10 mg iny 1 ml).
- A. Eficacia: Nivel de dolor será evaluado mediante la escala visual análoga (EVA: 0-10), esta se empleará en la recuperación (0 horas o al ingreso, 4 horas, 12 horas, 24 horas y 48 horas posteriores al ingreso. Los valores se categorizarán de la siguiente manera: ausencia de dolor, 0 puntos; dolor leve puntajes entre 1 a 3, dolor moderado puntajes entre 4 a 6 y dolor severo puntajes entre 7 a 10. Además, se evaluará la necesidad de opioides de rescate consumidos. (21)

Validación: La ficha de recolección será sometida a juicio de expertos en el tema, los cuales contrastarán ítems relacionados al contenido del instrumento. Posterior, un alto % indicará que el instrumento será válido para su uso posterior.

e) Aspectos éticos del estudio

Este estudio de investigación se centrará únicamente en los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión establecidos en este estudio y se obtendrá la aprobación del comité de ética correspondiente para llevar a cabo la investigación. Esta investigación observará los principios éticos de la investigación y tomará las precauciones necesarias para salvaguardar la privacidad de los participantes, previa firma de consentimiento informado por el mismo paciente o un apoderado, para ello no se solicitará nombres ni apellidos, el instrumento será codificado, usando iniciales, por cada participante.

Por otro lado, la investigadora contará con un usuario y contraseña virtual para resguardar la accesibilidad a los datos obtenidos, de esta manera se resguardará la información para el uso exclusivo en esta investigación y en futuras investigaciones.

Una vez finalizado el estudio, se compartirán los resultados de manera general con los líderes y directivos del servicio del área de quemados.

f) Plan de análisis

Se ingresarán los registros a una base de datos del programa SPSS 26, la cual será consistenciada y pasará por un control de calidad para proseguir con el análisis estadístico correspondiente:

Análisis descriptivo: Para las variables cuantitativas se calcularán medidas de tendencia central y dispersión para el caso de las variables cuantitativas, mientras

que para el caso de las cualitativas serán representadas mediante frecuencias absolutas y relativas.

Análisis inferencial: Para comparar la eficacia de la analgesia multimodal versus analgesia con opioides para el manejo del dolor se aplicará la prueba Chi cuadrado y se evaluará el RR (Riesgo Relativo) considerando un nivel de significancia de un valor $p < 0.05$.

Finalmente, los resultados serán mostrados mediante tablas de frecuencia y contingencia, de acuerdo con la operacionalización de variables, además se acompañarán con gráficos estadísticos elaborados en Microsoft Excel 365.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Quemaduras. [Online].; 2023. [citado 20 diciembre 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/burns>.
2. Stapelberg F. Challenges in anaesthesia and pain management for burn injuries. *Anaesthesia and Intensive Care*. 2020; 48(2): p. 101-113.
3. Castellanos R, Jiménez M, Rubio S, Campanero P. ¿Utilizamos toda nuestra "artillería analgésica" en los pacientes quemados? *Revista electrónica Anestesia*. 2021; 13(3): p. 1-6.
4. Chinchilla P, Moyano J. Efficacy of opioids and non-opioid analgesics in the treatment of post procedure pain of burned patients: a narrative review. *Brazilian Journal of Anesthesiology (English Edition)*. 2022; 72(5): p. 637-647.
5. Blanco E, Chavarría G, Garita Y. Manejo multimodal del dolor crónico. *Revista médica Sinergia*. 2021; 6(4): p. 1-12.
6. Mendelson A, Elkhatab Y, Hughes W, Viscusi E. 861 Analgesia After Burns: A Case Series and Development of a Multimodal Analgesic Enhanced Recovery Pathway. *Journal of Burn Care & Research*. 2020; 41(Suppl 1): p. 268-269.
7. Cruz-Nocelo E, Zúñiga-Carmona V, Serratos-Vázquez M. Tratamiento del dolor en pacientes con quemaduras severas. *Rev. mex. anestesiología*. 2021; 44(1): p. 55-62.
8. Drummond S, Ackerman R, Somasundaram A. Pain Assessment and Treatment for the Trauma and Burn Patient. In *Pain Management for Clinicians*.; 2020. p. 3-30.
9. Ferretiz-López G, Cárdenas-Herrera N, Martínez-Nápoles A. Manejo de dolor en el paciente quemado. *Revista Mexicana de Anestesiología*. 2019; 42(Suppl. 1): p. 312-317.
10. Quirós P, Calderón I. Anlagesia en el paciente quemado. *Ciencia & Salud*. 2022; 6(4): p. 7-16.
11. Shi Y, Wu W. Multimodal non-invasive non-pharmacological therapies for chronic pain: mechanisms and progress. *BMC Medicine* volume. 2023; 21(372).
12. Barker J, Joshi G, Janis G. Basics and Best Practices of Multimodal Pain Management for the Plastic Surgeon. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2020; 8(5).
13. Reinoso K, Herrera A, Suárez E, Pacheco N. Actualización en el manejo de paciente quemado. *RECIMUNDO: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento*. 2022; 6(4): p. 123-131.
14. Gaibor P, Curicho D, Cajas V, Roldán E. Actualización en el manejo del paciente quemado en urgencias. *RECIMUNDO: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento*. 2023; 7(1): p. 207-217.
15. Castro G, Rojas K, Hernández V. Manejo del dolor en el paciente adulto con trauma por quemadura. *Revista Médica Sinergia*. 2023; 8(5).

16. Wright M, Lee J. Multimodal Analgesia and Discharge Opioid Requirements in Burn Patients. *J Burn Care Res.* 2020; 41(5): p. 963-966.
17. de Souza R, Abrão J, Garcia L, Vila S, Wiggers E, Cagnoni A. Impact of a Multimodal Analgesia Protocol in an Intensive Care Unit: A Pre-post Cohort Study. *Cureus.* 2022; 14(3).
18. Lietchy K, Shields K, Ogden E, Eshraghi N, Dedeo M, Bishop P. A Multimodal Pain Management Strategy for Burn Patients. *Pain Management Nursing.* 2022; 24(1): p. 44-51.
19. Young S, Duby J, Louie E, Palmieri T. Impact of Multimodal Analgesia in Critically Ill Burn Patients. *J Burn Care Res.* 2021; 42(5): p. 986-990.
20. Huayanay M, Moreno A, Vásquez J, Gilmalca N, Segura D, Arenas A. Manejo del dolor postoperatorio de cesárea: Estudio Observacional en el Instituto Nacional Materno Perinatal 2021. *Rev Peru Investig Matern Perinat.* 2022; 11(3): p. 21-26.
21. Espinoza C. Analgesia multimodal más adición de ketamina versus analgesia multimodal en cirugía de cadera Hospital María Auxiliadora 2019. Tesis de maestría. Universidad San Martín de Porres; 2019.

6. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

PRESUPUESTO

Concepto	Monto Aproximado (nuevos soles)
Material de escritorio	s/500.00
Compra de software	S/400.00
Internet	S/100.00
Impresiones	S/300.00
Provisión	S/425.00
Pasajes	S/150.00
Dexmedetomidina 4UG/ML iny 100ml	S/24 750.00
Lidocaína S/P 2g/100 ml x 20 ml	S/104.58
Sulfato de magnesio 20% iny	S/659.70
Morfina 10 mg iny 1 ml	S/329.22
TOTAL	S/27 718.50

El estudio será autofinanciado en su totalidad, desde su inicio hasta su fin por la propia investigadora.

CRONOGRAMA

PASOS 2024-2025	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ene
Documentación final del proyecto de investigación	X	X								
Aprobación del proyecto de investigación		X								
Recolección de Datos			X	X	X	X	X	X		
Procesamiento y análisis de datos									X	
Elaboración del informe									X	
Correcciones del trabajo de Investigación									X	X
Aprobación del trabajo de investigación										X
Publicación del artículo científico										X

7. ANEXOS

Anexo A: Ficha de recolección de datos

Eficacia de la analgesia multimodal para el manejo del dolor para pacientes quemados atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2024

ID: _____

Fecha: __/__/__

A. Características generales

Edad: _____ años

Sexo: Masculino () Femenino ()

Comorbilidades: Sí () No ()

Especificar: _____

Días de hospitalización: _____ días

Número de cirugías: _____

Superficie corporal afectada: _____%

B. Tipo de analgesia

Analgesia multimodal ()

Analgesia con opioides ()

C. Eficacia

Resultado primario

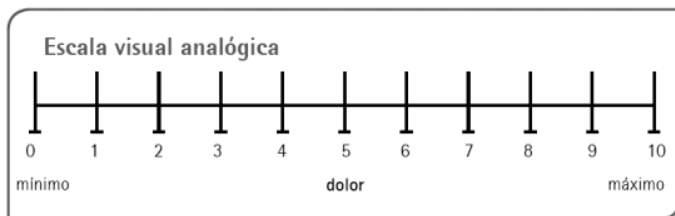
Nivel de dolor: Escala visual análoga del dolor EVA

Ausencia de dolor (0 puntos)

Dolor leve (1-3 puntos)

Dolor moderado (4-6 puntos)

Dolor severo (7-10 puntos)



	Puntaje	Ausencia	Leve	Moderado	Severo
EVA en la recuperación					
Escala EVA a las 4 horas					
Escala EVA a las 12					
Escala EVA a las 24					
Escala EVA a las 48					

Resultado secundario

Necesidad de opioides: Sí () No ()

		Especificar el opioide administrado	Dosis
En la recuperación	Sí () No ()		
A las 4 horas	Sí () No ()		
A las 12	Sí () No ()		
A las 24	Sí () No ()		
A las 48	Sí () No ()		

Anexo B: Formato de juicio de expertos

Estimado juez experto (a): _____

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjuntan:

Marque con una (X) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

Id	Criterios	Si	No	Observación
1	El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.			
2	El instrumento responde a los objetivos del estudio.			
3	La estructura del instrumento es adecuado.			
4	Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.			
5	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.			
6	Los ítems son claros y comprensibles.			
7	El número de ítems es adecuado para su aplicación.			

Sugerencias:.....
.....
.....
.....
.....
.....

Firma y sello

Anexo C: Consentimiento Informado

“Eficacia de la analgesia multimodal para el manejo del dolor para pacientes quemados atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2024”

Propósito del Estudio: evaluar la eficacia de la analgesia multimodal para el manejo del dolor para pacientes quemados atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2024.

Procedimientos: Si usted acepta participar en este estudio se procederá a tomar la información de acuerdo al cronograma establecido.

Riesgos y Beneficios: No existirá riesgo alguno respecto a su participación en esta investigación, pues solo se le pedirá el consentimiento para considerar la información solicitada en el instrumento. Asimismo, su participación no producirá beneficio alguno, ni remuneración y/o pago de ningún tipo.

Confidencialidad: No se divulgará su identidad en ninguna etapa de la investigación, pues toda la información que Ud. brinde será usada solo con fines estrictos de estudio. En caso este estudio fuese publicado se seguirá salvaguardando su confidencialidad, ya que no se le pedirá en ningún momento sus nombres ni apellidos.

Se pone en conocimiento que Ud. puede decidir retirarse de este estudio en cualquier momento del mismo, o no participar –si así lo desea– sin perjuicio alguno.

Acepto voluntariamente participar en este estudio luego de haber discutido los objetivos y procedimientos de la investigación con el investigador responsable.

Participante
Iniciales:

Fecha

Investigador

Fecha

Anexo D: Cálculo muestral

La muestra será determinada por la fórmula de promedios entre dos grupos comparativos, cuyos parámetros son los siguientes:

$$n = \frac{(Z_{1-\alpha/2} + Z_{1-\beta})^2 * (S_1^2 + S_2^2)}{(X_1 - X_2)^2}$$

Parámetros:

- $Z_{1-\alpha/2} = 1.96$: Nivel de confianza del 95%.
 $Z_{1-\beta} = 0.84$: Potencia de prueba del 80%.
 $X_1 = 1028.7$: Dosis promedio acumulada de opioides en pacientes atendidos con analgesia multimodal.
 $X_2 = 1423.2$: Dosis promedio acumulada de opioides en pacientes atendidos sin analgesia multimodal.
 $S_1^2 = 423801$: Varianza para el grupo 1.
 $S_2^2 = 1166400$: Varianza para el grupo 2.

Resultado:

- $n_1 = 80$: Tamaño de muestra para la cohorte I.
 $n_2 = 80$: Tamaño de muestra para la cohorte II.