



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**

Facultad de  
**MEDICINA**

EFICACIA DEL BLOQUEO DEL PLANO ERECTOR  
ESPINAL EN PACIENTES SOMETIDOS A TORACOTOMÍA  
EN EL HOSPITAL CAYETANO HEREDIA 2023

EFFICACY OF THE ERECTOR SPINAE PLANE BLOCK IN  
PATIENTS UNDERGOING THORACOTOMY AT  
HOSPITAL CAYETANO HEREDIA 2023

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

AUTORA

Miriam Rosario Guizado Diaz

ASESORA

Mónica Janet Mayuri Monsefu

LIMA - PERÚ

2023

# EFICACIA DEL BLOQUEO DEL PLANO ERECTOR ESPINAL EN PACIENTES SOMETIDOS A TORACOTOMÍA EN EL HOSPITAL CAYETANO HEREDIA 2023

## INFORME DE ORIGINALIDAD

14%

INDICE DE SIMILITUD

12%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

5%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="https://repositorio.upch.edu.pe">repositorio.upch.edu.pe</a> Fuente de Internet	4%
2	Submitted to Universidad de San Martín de Porres Trabajo del estudiante	2%
3	<a href="http://www.researchgate.net">www.researchgate.net</a> Fuente de Internet	1%
4	<a href="http://pesquisa.bvsalud.org">pesquisa.bvsalud.org</a> Fuente de Internet	1%
5	<a href="http://www.msmanuals.com">www.msmanuals.com</a> Fuente de Internet	1%
6	Submitted to Universidad Científica del Sur Trabajo del estudiante	1%
7	<a href="https://repositorio.ucv.edu.pe">repositorio.ucv.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
8	<a href="https://repositorio.unc.edu.pe">repositorio.unc.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1%

9	<a href="http://jmedicalcasereports.biomedcentral.com">jmedicalcasereports.biomedcentral.com</a> Fuente de Internet	<1 %
10	<a href="http://buscador.una.edu.ni">buscador.una.edu.ni</a> Fuente de Internet	<1 %
11	<a href="http://issuu.com">issuu.com</a> Fuente de Internet	<1 %
12	<a href="http://www.mayoclinic.org">www.mayoclinic.org</a> Fuente de Internet	<1 %
13	<a href="http://www.pubfacts.com">www.pubfacts.com</a> Fuente de Internet	<1 %
14	<a href="http://www.repositori.uji.es">www.repositori.uji.es</a> Fuente de Internet	<1 %
15	<a href="http://www.slideshare.net">www.slideshare.net</a> Fuente de Internet	<1 %

## **RESUMEN**

El propósito de este estudio es determinar la eficacia del bloqueo del plano erector espinal en pacientes sometidos a toracotomía en el Hospital Cayetano Heredia 2023. Se utilizará el diseño de ensayo clínico de manera aleatoria y doble ciego, de nivel descriptivo y de corte transversal. La población serán 100 pacientes del Hospital Cayetano Heredia 2023 y se aplicarán criterios de inclusión y exclusión para obtener la muestra, la cual será de 80 pacientes. Se realizará los trámites correspondientes para la recolección de datos, con los pacientes seleccionados, después de firmar el consentimiento informado, se les dividirá aleatoriamente en dos grupos de 40, al grupo de casos se les realizará un bloqueo del plano erector espinal con Bupivacaina 0.25% volumen total 20cc, al grupo de control se les dará analgesia epidural torácica con Bupivacaina 0.5% volumen total 3-10ml, luego se les medirá el nivel del dolor con la escala EVA. La información y datos obtenidos serán tabulados con ayuda del programa Microsoft Excel, asimismo, para el procesamiento y análisis inferencial se utilizará el programa SPSS v.25, aplicándose la prueba de Chi cuadrado de Pearson para así determinar la relación entre las variables considerándose un nivel de significancia de 0.05, posterior a ello los resultados serán mostrados por medio de tablas de doble entrada y gráficos.

Palabras claves: Bloqueo del plano erector espinal; toracotomía, dolor postoperatorio.

## **I. INTRODUCCIÓN**

Hoy en día la cirugía torácica específicamente para el cáncer de pulmón ha sido habitualmente una de las cirugías más dolorosas debido a las grandes incisiones que demanda dosis elevadas de opioide postoperatorio, agudizando de esta manera los efectos secundarios y las complicaciones de estos, ya que el 50% de pacientes operados por toracotomía muestran algún tipo de dolor al año de la operación.(1)

Del mismo modo, en Europa se estima que el 38% de las personas que padecen dolor crónico tras una intervención quirúrgica en el tórax, su calidad de vida se ve afectada, así como también, les impide su reinserción laboral, llevando a un importante deterioro físico, tanto emocional como cognitivo del paciente. (2)

Visto que los efectos adversos de la intervención quirúrgica al tórax sobre la función respiratoria pueden apaciguarse con el uso de una efectiva analgesia perioperatoria se ha vuelto tendencia el uso de esta mediante una técnica multimodal que se dividen en bloqueos nerviosos regionales como el bloqueo del plano erector espinal. (3)

Siendo este último una técnica reciente y simple de anestesia regional que presenta un impacto favorable en el control del dolor postoperatorio, el bloqueo del plano erector espinal (ESP) plantea ser prometedor y segura en la anestesia torácica para el dolor postquirúrgico, la aplicación del anestésico local otorga la diseminación del medicamento suministrado por debajo del punto de inyección en dirección cefalocaudal, paravertebral y hasta el origen de los ramos dorsales y nervios intercostales, resultando en una buena analgesia del hemitórax en su pared anterior, posterior y lateral. (4)

Por otro lado, la toracotomía es un procedimiento de abordaje quirúrgico a la cavidad torácica, reconocido principalmente por la posición o lugar donde se realiza la incisión o vía de abordaje al tórax, permitiendo múltiples técnicas que contribuyen al manejo de distintas enfermedades de dicha cavidad. Dentro de las incisiones más empleadas destacan las toracotomías axilares, siendo reconocido en la literatura a Hipócrates como el primero en realizar una toracotomía axilar vertical hace más de 23 siglos. (5)

Según Forero et al. en su artículo de trabajo donde se realizó el bloqueo del plano erector espinal a 7 pacientes con Síndrome de dolor post toracotomía luego de una cirugía torácica tuvo como resultados que todos los pacientes presentaron un inmediato alivio del dolor luego de cada bloqueo ESP, donde 4 de 7 pacientes experimentaron un aprovechamiento analgésico prolongado que duró de 2 semanas a más, llegando a la conclusión que el bloqueo ESP puede ser una alternativa valiosa en el manejo del síndrome de dolor post toracotomía debido a su eficacia inmediata proporcionando un alivio sintomático temporal al mismo tiempo que se optimizan otros aspectos del tratamiento del dolor crónico, como también puede conferir una analgesia prolongada. (6)

Pirsaharkhiz et al. nos indica que realizaron bloqueos del plano erector espinal (ESP) en 42 pacientes mediante un equipo capacitado de anestesiólogos y enfermeras calificadas. Asimismo, incluyeron la colocación de un catéter en el tórax ipsilateral seguido de 20ml de ropivacaína al 0.2% en bolo e infusión continua. Donde en los pacientes, el bloqueo fue efectivo en el 83.3% sin mortalidad reportada ni complicaciones mayores, llegando a concluir que los bloqueos regionales como el bloqueo ESP complementan los principios fundamentales de

ERAS y sirven como complemento del arsenal disponible para formas no narcóticas de controlar el dolor en pacientes con cirugía torácica y trauma torácico. (7)

Coviello et al. en su caso clínico “Ultrasound-guided Erector Spinae Plane Block (US-ESPB)-Anesthetic: Case Report” de una paciente de 25 años la cual es sometida a exéresis de un lipoma encapsulado de unos 10cm de diámetro localizado debajo del ángulo inferior de la escápula, debajo del plano fascial, en el lado izquierdo del hemitórax, a su vez, la paciente durante una cirugía previa muestra antecedentes de conciencia y rechaza la anestesia general, para lo cual, el equipo médico opta por la técnica anestésica del bloqueo del plano erector espinal como un bloqueo paravertebral indirecto, teniendo como resultados eficacia y seguridad de un plano de analgesia multidérmica con el uso de la anestesia local a concentraciones anestésicas. Concluyendo que el bloqueo ESP, se usa principalmente como bloqueo analgésico más que anestésico, a su vez, representa una alternativa válida para la cirugía de la pared torácica sin alterar clínicamente el mecanismo respiratorio y sin determinar ningún impacto hemodinámico. (8)

Clairoux et al. en su artículo de investigación titulado “Perioperative pain management for thoracic surgery: a narrative review of the literature” tuvo como objetivo revisar la evidencia sobre fármacos analgésicos multimodales y técnicas de bloqueo regional en el contexto de la cirugía torácica, con especial énfasis en la cirugía torácica asistida por video (VATS), para lo cual se realizó una revisión de artículos publicados entre enero de 1980 y noviembre de 2020 mediante el motor de búsqueda PubMed, concluyendo que los bloqueos regionales son muy eficaces para proporcionar un buen control del dolor posoperatorio, aunque su duración es limitada, asimismo, el uso de un protocolo analgésico multimodal y regional

combinado podría mejorar el control del dolor posoperatorio y disminuir el uso de opioides parenterales y sus efectos secundarios. (9)

Debido a lo anteriormente mencionado, la presente investigación se justifica teóricamente debido a que busca aportar más información de la técnica del bloqueo erector espinal ante la toracotomía y su eficacia ante el dolor presentado peri o postoperatorio mediante un instrumento, llegando a incentivar más su uso periódicamente. Por otro lado, la justificación práctica se basa en que el dolor presente por una intervención quirúrgica al tórax es muy recurrente en los pacientes previa operación, llegando a ser crónica en algunos casos, y en el Perú el uso de esta técnica anestesiológica no es muy empleada debido a la falta de profesionales experimentados en el área influyendo en la satisfacción del paciente, por lo que esta investigación está enfocada en el impulso a los especialistas a promover esta práctica mediante los resultados de esta. Del mismo modo, se justifica socialmente debido a que refleja la necesidad de implementar esta nueva técnica para así garantizar un estado de salud óptimo del paciente, así como la disminución del dolor frente a diversas intervenciones quirúrgicas favoreciendo a la población.

## **II. OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

- Determinar la eficacia del bloqueo del plano erector espinal en pacientes sometidos a toracotomía en el Hospital Cayetano Heredia 2023

### **Objetivos Específicos**

- Determinar el nivel de dolor presente en los pacientes sometidos a toracotomía en el Hospital Cayetano Heredia 2023

- Determinar los efectos secundarios presentados por el empleo del bloqueo del plano erector espinal luego de una toracotomía en el Hospital Cayetano Heredia 2023
- Determinar la satisfacción del paciente después de haber recibido la técnica anestesiológica del bloqueo del plano erector espinal luego de una toracotomía en el Hospital Cayetano Heredia 2023

### **III. MATERIAL Y MÉTODO**

#### **Diseño del estudio**

La presente investigación es de diseño experimental pues habrá intervención por parte del investigador ya que será un ensayo clínico de manera aleatoria y doble ciego. El método de investigación es descriptivo y presenta un corte transversal.

#### **Población**

La población establecida en este estudio son 100 pacientes atendidos en el Hospital Cayetano Heredia.

Los criterios de inclusión son los siguientes:

- Pacientes del Hospital Cayetano Heredia atendidos en el 2023.
- Pacientes sometidos a toracotomía mayores de 18 años neurológicamente íntegros con clasificación ASA I y II.
- Pacientes que acepten participar en la investigación con consentimiento informado firmado.
- Pacientes con cirugía electiva.

Los criterios de exclusión son los siguientes:

- Pacientes con alergia a anestésico local
- Pacientes con trastornos de coagulación

- Pacientes intubados que fueron trasladados a Unidad de Cuidados Intensivos en el post operatorio.
- Pacientes con antecedente de dolor crónico en zona torácica
- IMC > 30.

### **Muestra**

Para la obtención de la muestra de la presente investigación se empleó el muestreo probabilístico, realizando los respectivos cálculos (ver anexo 3), se tomó una muestra total de 80 pacientes intervenidos por toracotomía en el Hospital Cayetano Heredia en el año 2023. Siendo 40 pacientes casos y 40 pacientes controles.

### **Definición operacional de variables**

(Ver anexo 1)

Variable independiente

Bloqueo del plano erector espinal: Técnica anestésica regional que suministra analgesia para el dolor crónico o agudo, en una diversidad de procedimientos quirúrgicos. (11)

Pacientes sometidos a toracotomía: Pacientes que tuvieron una intervención quirúrgica mayor que se practica con menor frecuencia que otras técnicas de diagnóstico como la toracocentesis, broncoscopia o la mediastinoscopia debido a que no aportan suficiente información. (12)

Variable dependiente

Intensidad de dolor: Fuerza o grado de dolor que experimenta el paciente luego de ser intervenido quirúrgicamente. (13)

Efectos secundarios: Reacción no deseada, comúnmente desagradables causados por medicamentos que en su mayoría son leves. (14)

Satisfacción del paciente: Es la complacencia de los pacientes con el servicio de salud brindado y con el resultado de la atención, es utilizado como indicador para calificar las intervenciones percibidas por los servicios sanitarios. (15)

### **Procedimientos y técnicas**

Antes de registrar el estudio con el "Instituto Nacional de Salud", se contactará a la Universidad Peruana Cayetano Heredia para la aprobación del proyecto de investigación, y se contactará al Hospital Cayetano Heredia para tramitar el permiso para comenzar la recolección de datos.

Con los permisos necesarios, se coordinará con el servicio de cirugía para contactar a los pacientes sometidos a toracotomía en el 2023. Después de explicar el propósito del estudio y los procedimientos a realizar, se les solicitará a estos pacientes que firmen un formulario de consentimiento informado (anexo 4).

A continuación, se dividirán aleatoriamente en dos grupos, será de diseño con grupos paralelos, donde cada paciente recibirá el mismo tratamiento durante todo el estudio, el grupo experimental, que está formado por los pacientes que recibieron el bloqueo del plano erector espinal y se denomina grupo de caso o estudio (n =40) y el grupo de control (n =40). Los pacientes serán asignados a cada grupo de manera aleatoria y doble ciego, el investigador principal se hará cargo de realizar la técnica de analgesia post operatoria correspondiente a cada paciente.

Grupo experimental: Bloqueo del plano erector espinal con Bupivacaina 0.25% volumen total 20cc.

Grupo de control: Analgesia epidural torácica con Bupivacaina 0.5% volumen total 3-10ml.

Grupo experimental:

Se realizará bloqueo ESP bajo guía ecográfica, empezando con una adecuada técnica de asepsia y antisepsia con gluconato de clorhexidina; bajo visión ecográfica se logra identificar el plano interfacial a la altura de la apófisis transversa T5 además para una mayor seguridad se identifica reparos anatómicos clásicos tales como trapecio; romboide; músculo erector de la espina.

Se realiza la aspiración con jeringa para descartar inyección intravascular, luego se administra el anestésico local: bupivacaina isobárica 0.25% volumen total 20cc dosis única logrando visualización de la disección de planos.

Grupo control:

Se realizará la colocación de catéter epidural para manejo de analgesia postoperatoria el cual es la técnica más comúnmente realizada.

Esta técnica consiste en insertar un catéter epidural en el espacio epidural torácico a nivel de T2-T6 previa asepsia y antisepsia del sitio de punción.

El volumen administrado será de 0.5-1ml por segmento torácico a bloquear. En este estudio se usará bupivacaina isobárica 0.25% volumen total de 3-10ml.

Luego del procedimiento quirúrgico, que será realizado por expertos en la materia, los pacientes serán monitoreados en la sala de cuidados post operatorios y hospitalización de cirugía durante 24 horas. En este estudio, el nivel de dolor postoperatorio se medirá mediante la escala EVA durante la primera hora, dos horas, cuatro horas, ocho horas y 24 horas después de la cirugía. Además, se determinará la necesidad de analgesia de rescate. Además, se evaluará la incidencia de eventos adversos postoperatorios.

Para la recolección de información se utilizará la observación y la entrevista, y los instrumentos serán la ficha de recolección de datos y la escala analógica visual (EVA). Este medirá el nivel de dolor usando una línea de 10 centímetros de largo con descriptores verbales en cada extremo, con el extremo izquierdo representando la ausencia de dolor (número 0) y el extremo derecho representando el peor dolor (número 10).

La puntuación obtenida se comparará con la siguiente clasificación: Ausencia de dolor (0-1), Dolor leve (2-3), Dolor moderado (4-7) y Dolor intenso (8-10) (8 a 10).

### **Aspectos éticos del estudio**

Se realizará la solicitud de aprobación del proyecto al Comité de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Del mismo modo, se tendrá en consideración las normas de la Declaración de Helsinki, analizada en la Asamblea General de la Asociación Médica Mundial, resaltando el anonimato de los pacientes que participan del estudio, así como también sus historias clínicas, además, se solicitará un permiso dirigido al área administrativa del Hospital Cayetano Heredia para tener su apoyo y respaldo institucional además del comité de ética de dicha institución. Por otro lado, la información obtenida será usada de manera reservada y con fines netamente investigatorios, manteniendo la confidencialidad de los pacientes según los indica el Comité de Ética de la Institución, ya que esta información será manejada únicamente por los investigadores de este estudio y no se les preguntará sus nombres y apellidos, manteniendo el total anonimato. Además, cada uno de estos pacientes deberán firmar el respectivo consentimiento informado, donde se les brinda información del proceso a realizarse (Ver anexo 4). También,

el estudio será registrado en el INS (Investigación en Salud) de acuerdo a las normas establecidas por dicha institución.

### **Plan de análisis**

La información y datos obtenidos serán tabulados con ayuda del programa Microsoft Excel, asimismo, para el procesamiento y análisis inferencial se utilizará el programa SPSS v.25, aplicándose la prueba de Chi cuadrado de Pearson para así determinar la relación entre las variables considerándose un nivel de significancia de 0.05, posterior a ello los resultados serán mostrados por medio de tablas de doble entrada y gráficos.

## **IV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Rodríguez AM. ANALGESIA EN CIRUGÍA TORÁCICA [Internet]. SVNARTD. 2019. Available from: <https://www.svnartd.es/publicaciones-y-documentos/analgesia-en-cirugia-toracica>
2. El Médico Interactivo. Cerca del 57% de los pacientes pueden sufrir dolor crónico tras una cirugía torácica [Internet]. El Médico Interactivo. 2022. Available from: <https://elmedicointeractivo.com/cerca-del-57-de-los-pacientes-pueden-sufrir-dolor-cronico-tras-una-cirugia-toracica/>
3. Redondo Z, Díaz M, Pascual H, García D. Estrategias y problemas asociados a la analgesia postoracotomía. Revista Cubana de Anestesiología y Reanimación [Internet]. 2013;10. Available from: <http://revanestesia.sld.cu/index.php/anestRean/article/view/451>
4. Altamirano J, Vela C, Rodríguez M, Fiestas M. Bloqueo del plano del erector espinal bilateral para cirugía de pectus excavatum en paciente pediátrico.

- Revista de la Sociedad Española del Dolor [Internet]. 2021; Available from: <https://dx.doi.org/10.20986/resed.2021.3846/2020>
5. Morales R, Acosta L, Pérez Y, Aparicio A, López Y, Morales R. La toracotomía axilar vertical. Consideraciones anestésicas incluidas en la aplicación de modificaciones. Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal [Internet]. 2021;8. Available from: <https://www.redalyc.org/journal/1800/180068641004/180068641004.pdf>
  6. Forero M, Rajarathinam M, Adhikary S, Jinn K. Erector spinae plane (ESP) block in the management of post thoracotomy pain syndrome: A case series. Scand J Pain [Internet]. 2017;17:325–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sjpain.2017.08.013>
  7. Pirsaharkhiz N, Comolli K, Fujiwara W, Stasiewicz S, Boyer J, Begin E, et al. Utility of erector spinae plane block in thoracic surgery. J Cardiothorac Surg [Internet]. 2020;6. Available from: <https://doi.org/10.1186/s13019-020-01118-x>
  8. Coviello A, Vargas M, Castellano G, Maresca A, Servillo G. Ultrasound-guided Erector Spinae Plane Block (US-ESPB)— Anesthetic block: Case report. Wiley [Internet]. 2020; Available from: <https://doi.org/10.1002/ccr3.3253>
  9. Clairoux A, Issa R, Bélanger M-È, Urbanowicz R, Richebé P, Brulotte V. Perioperative pain management for thoracic surgery: a narrative review of the literature. Curr Challenges Thorac Surg [Internet]. 2021; Available from: <https://dx.doi.org/10.21037/ccts-20-184>
  10. Hernandez R, Fernandez C, Baptista P. Metodología de la Investigación. 7°.

Hill MG, editor. México; 2018.

11. Cedeño D. Bloqueo del plano erector de la columna, técnica, indicaciones, efectividad y complicaciones [Internet]. 2021. Available from: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/24713/1/UCE-FCM-CPO-CEDEÑO DIEGO.pdf>
12. Dezube R. La toracotomía [Internet]. Manual MSD. 2021. Available from: <https://www.msmanuals.com/es/hogar/trastornos-del-pulmón-y-las-vías-respiratorias/diagnóstico-de-los-trastornos-pulmonares/la-toracotomía>
13. Paredes Y. INTENSIDAD DEL DOLOR POSTOPERATORIO Y SU MANEJO ENFERMERO EN PACIENTES INTERVENIDOS POR CIRUGÍA LAPAROSCÓPICA Y CONVENCIONAL EN UN HOSPITAL [Internet]. 2019. Available from: [https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/7299/Intensidad\\_ParedesChambi\\_Yashira.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/7299/Intensidad_ParedesChambi_Yashira.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
14. MedlinePlus. Interacciones y efectos secundarios de los medicamentos [Internet]. Biblioteca Nacional de Medicina. 2018. Available from: <https://medlineplus.gov/spanish/drugreactions.html#:~:text=Los efectos secundarios son efectos no deseados causados,son las alergias. Pueden ser leves o graves.>
15. Machaca G. NIVEL DE SATISFACCIÓN DEL PACIENTE Y LA CALIDAD DE ATENCIÓN DEL SERVICIO DE LABORATORIO CLÍNICO EN EL POLICLÍNICO policial TACNA, DURANTE EL CONTEXTO COVID\_19, 2020. [Internet]. 2021. Available from: <https://repositorio.upt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12969/1929/Machaca->

## V. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

Los gastos del presente estudio de investigación serán asumidos por el responsable, sin despreciar la búsqueda de fuentes de financiamiento. Asimismo, se contará con un asesor estadístico para el análisis y procesamiento de la información. Por otro lado, el estudio se situará en el Hospital Cayetano Heredia, en la sala de operaciones, específicamente en el área de recuperación postoperatorio y hospitalización.

### PRESUPUESTO

#### Bienes:

• Papel Bond A4 (01 millar)	20.00
• Lápiz (01 caja)	10.00
• Tablero (02 unidades)	15.00
• Archivador (02 unidades)	15.00
• <u>Otros bienes</u>	<u>100.00</u>
Sub-Total	160.00

#### Servicios:

• Fotocopias e impresiones	150.00
• Servicios de Internet	200.00
• Movilidad	300.00
• <u>Asesor Estadístico</u>	<u>1000.00</u>
Sub-Total	1650.00

#### Procedimiento anestésico:

• Aguja de bloqueo	250.00
• Jeringas	50.00
• Gasa	50.00
• Anestésico local	100.00

- Set epidural 250.00
- Elementos de protección 10.00
- Sub-Total 710.00

**Resumen:**

- Bienes 160.00
- Servicios 1650.00
- Procedimiento anestésico 710.00
- Total 2520.00**

**CRONOGRAMA**

ACTIVIDAD	2023					
	JUL	AGOS	SET	OCT	NOV	DIC
Elección del tema y organización con el asesor de proyecto	X					
Revisión bibliográfica	X					
Elaboración del Proyecto	X	X				
Presentación al Comité de Ética y Aprobación del Proyecto de Tesis			X			
Procesamiento de información			X	X	X	
Procesamiento y Análisis de los Datos					X	X
Elaboración y Presentación del Informe Final						X

## VI. ANEXOS

### Anexo 1. Operacionalización de las variables

VARIABLES	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	FORMA DE REGISTRO	ESCALA DE MEDICIÓN
Bloqueo del plano erector espinal	Técnica anestesiológica regional empleada a los pacientes sometidos a toracotomía del hospital Cayetano Heredia	Independiente	Ficha de recolección de datos	Nominal
Intensidad del dolor	Es referido al nivel de dolor en los pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente a una toracotomía en el hospital Cayetano Heredia	Dependiente	Ficha de recolección de datos	Nominal
Efectos secundarios	Es referido a los efectos adversos que presentan los pacientes sometidos a una toracotomía en el hospital Cayetano Heredia	Dependiente	Ficha de recolección de datos	Nominal
Satisfacción del cliente	Es referido a un indicador importante empleado para medir la calidad del servicio del hospital Cayetano Heredia	Dependiente	Ficha de recolección de datos	Nominal
Pacientes sometidos a toracotomía	Personas a las cuales se les intervino quirúrgicamente el tórax en el hospital Cayetano Heredia debido a una enfermedad	Independiente	Ficha de recolección de datos	Nominal

### Anexo 2. Ficha de recolección de Datos

Estimado paciente:

Esta ficha es anónima; por tanto, se sugiere ser honesto al responder cada una de los enunciados formulados, asimismo agradecerle por su valiosa colaboración, dado que los resultados nos van a permitir contribuir a determinar la eficacia de la técnica anestesiológica del bloqueo del plano erector espinal en intervenciones quirúrgicas como la toracotomía.

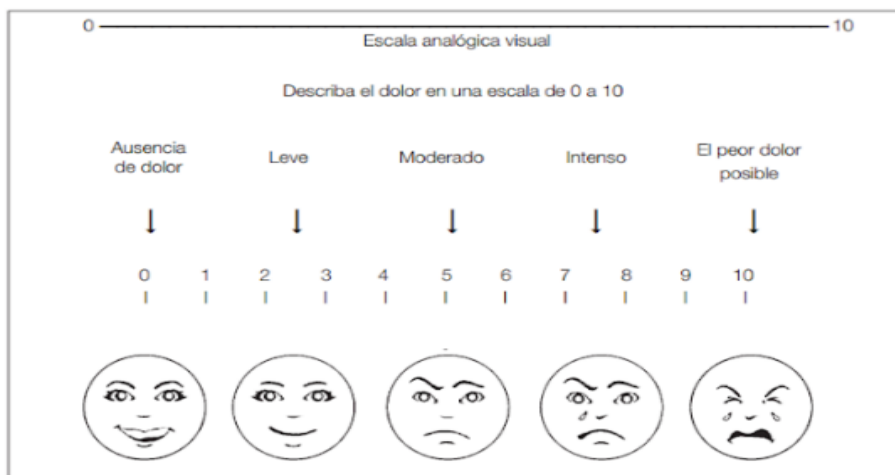
#### INSTRUCCIONES

Posteriormente, se presenta una serie de enunciados a los cuales deberá usted responder marcando un (X) de acuerdo a lo que considere conveniente.

Edad: \_\_\_\_ años

Sexo: \_\_\_\_\_

## 1. INTENSIDAD DE DOLOR: ESCALA VISUAL ANALÓGICA (EVA)



Leve: 1-2

Moderado: 3-7

Severo: 8-10

EVA a los 30min ( )

EVA a los 60min ( )

EVA a las 6hrs ( )

EVA a las 12hrs ( )

EVA a las 24hrs ( )

## 2. EFECTOS SECUNDARIOS LUEGO DEL EMPLEO DE LA TÉCNICA ANESTESIOLÓGICA DE BLOQUEO DEL PLANO ERECTOR ESPINAL

SI ( )

NO ( )

## 3. EVALUACIÓN DE LA SATISFACCIÓN LUEGO DEL EMPLEO DE LA TÉCNICA ANESTESIOLÓGICA DE BLOQUEO DEL PLANO ERECTOR ESPINAL

Muy satisfecho ( )

Bastante satisfecho ( )

Satisfecho ( )

Insatisfecho ( )

Bastante insatisfecho ( )

Muy insatisfecho ( )

### Anexo 3. Cálculo de muestra

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + z^2 * p * q}$$

**Donde:**

n: Tamaño de la muestra = 80

N: Población = 100

Z: Nivel de confianza = 1.96

p: Variabilidad positiva = 0.5

q: Variabilidad negativa = 0.5

e: Precisión o el error = 0.05

$$n = \frac{100 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 * (100 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5} = 80$$

#### **Anexo 4. Consentimiento informado**

### **“EFICACIA DEL BLOQUEO DEL PLANO ERECTOR ESPINAL EN PACIENTES SOMETIDOS A TORACOTOMÍA EN EL HOSPITAL CAYETANO HEREDIA 2023”**

**Lima, \_\_ de \_\_\_\_\_ del 2023**

**Universidad Peruana Cayetano Heredia**

Lo(a) invitamos a participar de esta investigación con el fin determinar la eficacia del bloqueo del plano erector espinal en pacientes sometidos a toracotomía en el Hospital Cayetano Heredia 2023 y así poder conocer si el dolor causado es menor que la habitual. Por ese motivo es de necesidad la ayuda de pacientes que serán sometidos a una toracotomía.

La participación es voluntaria por lo que usted puede:

- Hacer todas las preguntas que considere.
- Tomarse el tiempo necesario para decidir si quiere o no participar.
- Llevarse una copia sin firmar para leerla nuevamente.
- Conversar sobre el estudio con sus familiares, amigos y/o su médico de cabecera, si lo desea.
- Indicar claramente que puede elegir participar o no del estudio, sin que se vea afectado ninguno de sus derechos.
- Indicar claramente que puede retirar su participación en cualquier momento sin dar explicaciones y sin sanción o pérdida de los beneficios a que tendría derecho.

Esta investigación tiene la finalidad de determinar un método de anestesiología para que el nivel de dolor que presenta una toracotomía, sea menos intenso que un procedimiento ya establecido, asimismo, determinar los efectos secundarios que puede presentarse por el empleo del bloqueo del plano erector espinal.

La cantidad de personas para la investigación es de 80, quienes estarán por un mes en observación incluyendo el tiempo del procedimiento, terminando la investigación se dará por terminado la participación de los voluntarios.

Se le asignará a uno de los grupos de estudio si acepta participar en esta investigación, esta división será aleatoria teniendo un 50% de posibilidad de ser elegido. Un anestesiólogo dirigirá el método anestésico durante la intervención y en el manejo de la analgesia postoperatoria.

La probabilidad de que exista un riesgo que pueda afectar a su estado de salud o recuperación es limitada, pero en caso de que se produzca, el personal médico que le atiende le hará el seguimiento necesario para su prevención y pronta atención. También ofrece personal médico capacitado en anestesiología que puede tratar cualquier dificultad relacionada con el manejo. La infección, la alergia a los anestésicos locales, la punción vascular y la falla del bloqueo son posibles riesgos. Del mismo modo, experimentará una mayor satisfacción postoperatoria, ya que se pretende que experimente el menor dolor posible. En conclusión, es necesario informarle que su participación en este estudio no será compensada de ninguna manera.

Por otro lado, en ningún momento a lo largo de la investigación se revelará su identidad, ya que toda la información que proporcione se utilizará únicamente con fines académicos. Si se publica este estudio, se seguirá protegiendo su anonimato,

ya que nunca se le preguntará su nombre y apellido. Se le notifica que puede retirarse de este estudio en cualquier momento, sin penalización.

### **Consentimiento**

Yo, \_\_\_\_\_, identificado con N° DNI \_\_\_\_\_

He leído (o alguien me ha leído) la información brindada en este documento. Me han informado acerca de los objetivos de este estudio, los procedimientos, los riesgos, lo que se espera de mí y mis derechos. He podido hacer preguntas sobre el estudio y todas han sido respondidas adecuadamente. Considero que comprendo toda la información proporcionada acerca de este ensayo clínico. Comprendo que mi participación es voluntaria. Comprendo que puedo retirarme del estudio cuando quiera, sin tener que dar explicaciones y sin que esto afecte mi atención médica. Al firmar este documento, yo acepto participar en este ensayo clínico. No estoy renunciando a ningún derecho. Entiendo que recibiré una copia firmada y con fecha de este documento.

---

Firma del participante

Le he explicado el ensayo clínico al sujeto de investigación y he contestado todas sus preguntas. Confirmando que él comprende la información descrita en este documento y accede a participar en forma voluntaria.

---

Firma de la investigadora

Fecha: \_\_\_\_\_