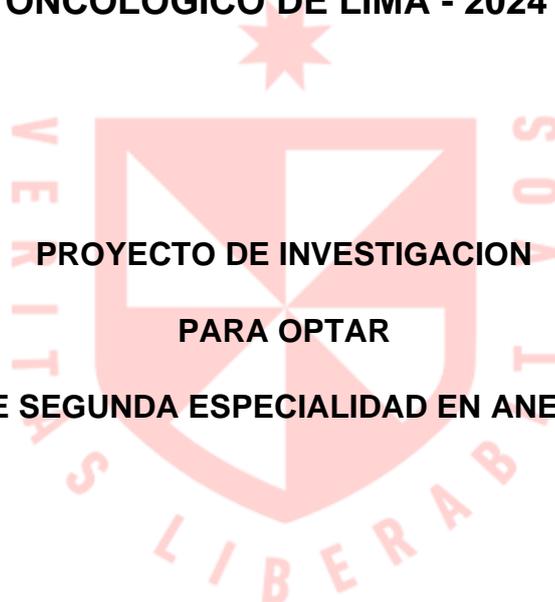


**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**UNIDAD DE POSGRADO**

**EFFECTIVIDAD ANALGÉSICA DEL BLOQUEO ERECTOR  
ESPINAL COMPARADO CON MORFINA EPIDURAL EN EL  
DOLOR POST CIRUGÍA DE CÁNCER DE MAMA. INSTITUTO  
ONCOLÓGICO DE LIMA - 2024**



**PROYECTO DE INVESTIGACION  
PARA OPTAR  
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGÍA**

**PRESENTADO POR**

**JANETH KATHERINE ASENCIOS SAENZ**

**ASESOR**

**PERCY EDUARDO ROSSELL PERRY**

**LIMA - PERÚ**

**2024**



**Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada  
CC BY-NC-ND**

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
UNIDAD DE POSGRADO**

**EFFECTIVIDAD ANALGÉSICA DEL BLOQUEO ERECTOR  
ESPINAL COMPARADO CON MORFINA EPIDURAL EN  
EL DOLOR POST CIRUGÍA DE CÁNCER DE MAMA.  
INSTITUTO ONCOLÓGICO DE LIMA - 2024**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**PARA OPTAR**

**EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGÍA**

**PRESENTADO POR  
JANETH KATHERINE ASENCIOS SAENZ**

**ASESOR  
DR. PERCY EDUARDO ROSSELL PERRY**

**LIMA, PERÚ  
2024**

## Resumen

El cáncer de mama (CM) se sitúa como la neoplasia maligna más prevalente en la población femenina, en cuanto al tratamiento de esta patología suele ser la intervención quirúrgica, mediante la extirpación de la lesión y estructuras asociadas comprometidas, además de esquemas de quimioterapia y/o radioterapia dependiente del estadio y pronóstico de la enfermedad y; como parte del manejo del dolor post cirugía, se han estudiado diversas técnicas analgésicas o anestésicas con el fin de poder controlar y manejar en mejor medida el dolor post cirugía, para lo cual existen métodos como el bloqueo erecto espinal (BEE), de igual manera, se encuentra la morfina epidural (ME). Se utilizará un diseño de cohorte prospectiva, con comparación de proporciones, lo que permitirá evaluar la incidencia de la efectividad analgésica luego de la cirugía optándose por tomar a toda la población elegible como muestra, conocido como muestra censal, esto debido a que actualmente en la literatura científica publicada, por lo que se admitirá una base poblacional de 60 pacientes (datos recopilados por cirugía oncológica) que es la cantidad aproximada de cirugías de cáncer de mama que se realizan en 6 meses en el Instituto Oncológico de Lima. Los resultados permitirán analizar si el bloqueo erector espinal tiene mayor efectividad analgésica que la morfina epidural en el dolor post cirugía de cáncer de mama en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas - 2024.

**PALABRAS CLAVES:** Cáncer de mama (CM), bloqueo erecto espinal (BEE), morfina epidural (ME), dolor post cirugía (DPC).

## **Abstract**

Breast cancer (BC) is the most prevalent malignant neoplasm in the female population. The treatment of this pathology is usually surgical intervention, through the removal of the lesion and associated structures involved, in addition to chemotherapy and chemotherapy regimens. /or radiotherapy depending on the stage and prognosis of the disease and; As part of post-surgery pain management, various analgesic or anesthetic techniques have been studied in order to better control and manage post-surgery pain, for which there are methods such as the spinal erect block (SEB), in the same way. , is epidural morphine (EM). A prospective cohort design will be used, with comparison of proportions, which will allow evaluating the incidence of analgesic effectiveness after surgery, choosing to take the entire eligible population as a sample, known as a census sample, this because currently in the published scientific literature, so a population base of 60 patients will be admitted (data collected by oncological surgery), which is the approximate number of breast cancer surgeries performed in 6 months at the Lima Oncological Institute. The results will allow us to analyze whether the spinal erector block has greater analgesic effectiveness than epidural morphine in post-breast cancer surgery pain at the National Institute of Neoplastic Diseases – 2024.

**KEYWORDS:** Breast cancer (BC), spinal erect block (SEB), epidural morphine (EM), post-surgery pain (PCD).

NOMBRE DEL TRABAJO

**EFFECTIVIDAD ANALGÉSICA DEL BLOQUE  
O ERECTOR ESPINAL COMPARADO CON  
MORFINA EPIDURAL EN EL DOLOR POS  
T C**

AUTOR

**JANETH ASENCIOS**

RECUENTO DE PALABRAS

**7688 Words**

RECUENTO DE CARACTERES

**42070 Characters**

RECUENTO DE PÁGINAS

**32 Pages**

TAMAÑO DEL ARCHIVO

**264.6KB**

FECHA DE ENTREGA

**Jun 5, 2024 12:40 PM GMT-5**

FECHA DEL INFORME

**Jun 5, 2024 12:41 PM GMT-5**

● **9% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 9% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Base de datos de trabajos entregados
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)
- Material bibliográfico
- Material citado

## INDICE

Resumen.....	2
Abstract.....	3
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>6</b>
1.1 Descripción del problema.....	6
1.2 Formulación del problema .....	7
1.3 Objetivos .....	7
1.4 Justificación.....	8
1.5 Viabilidad y factibilidad.....	8
1.6 Limitaciones.....	8
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>10</b>
2.1 Antecedentes .....	10
2.2 Bases teóricas .....	15
2.3 Definiciones Conceptuales .....	19
<b>CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES .....</b>	<b>20</b>
3.1 Formulación de hipótesis.....	20
3.2 Variables y su operacionalización .....	20
<b>CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA.....</b>	<b>22</b>
4.1 Tipo y diseño .....	22
4.2 Diseño Muestral .....	22
4.3 Técnicas y procedimiento de recolección de datos.....	24
4.4 Procesamiento y análisis de datos .....	25
4.5 Aspectos éticos .....	25
<b>CRONOGRAMA.....</b>	<b>26</b>
<b>PRESUPUESTO.....</b>	<b>26</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>27</b>
<b>ANEXO 1: Matriz de consistencia .....</b>	<b>32</b>
<b>ANEXO 2: Ficha de recolección: .....</b>	<b>33</b>
<b>ANEXO 3: Consentimiento informado .....</b>	<b>34</b>

## **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 Descripción del problema**

El cáncer de mama (CM) se sitúa como la neoplasia maligna más prevalente en la población femenina y además como la de mayor mortalidad en este grupo poblacional. Epidemiológicamente esta neoplasia se presenta mayormente entre la cuarta y quinta década de la vida en una mujer, reportándose que anualmente se diagnostican en promedio más de 1.3 millones de casos. Países como Estado Unidos afirman tener una disminución del 30% en la mortalidad por esta patología debido a los métodos de diagnóstico oportunos. Por otro lado, en México vienen notificando un aumento en su incidencia, siendo de más de 38 casos por 100 mil mujeres anualmente (1). En lo que respecta al Perú, se tienen datos sobre la incidencia del CM correspondiente a la cifra de 28 casos por 100 mil habitantes femeninas (2).

En cuanto al tratamiento de esta patología, el manejo definitivo suele ser la intervención quirúrgica, mediante la extirpación de la lesión y estructuras asociadas comprometidas, además de esquemas de quimioterapia y/o radioterapia dependiente del estadio y pronóstico de la enfermedad. Sin embargo, como toda intervención, esta tiene ciertas complicaciones implicadas, como es el caso del dolor post cirugía (DPC), reportándose que cerca del 20% de las pacientes operadas por CM presentan esta condición en grados de intensidad variables (3).

Debido a esta problemática, se han estudiado diversas técnicas analgésicas o anestésicas con el fin de poder controlar y manejar en mejor medida el DPC, para lo cual existen métodos como el bloqueo erecto espinal (BEE), un método de anestesia regional relativamente reciente que ha mostrado una buena seguridad y eficacia para diferentes tipos de DPC (4). De igual manera, se encuentra la morfina epidural (ME), técnica ampliamente utilizada y una de las primeras en emplearse para este tipo de dolor, por lo que, a pesar de tener ciertas contraindicaciones y potenciales efectos adversos, sigue siendo utilizada con bastante frecuencia (5).

Debido a la repercusión que puede llegar a tener el DPC en la recuperación de toda paciente sometida a manejo quirúrgico por CM, es importante y necesario continuar con las investigaciones que puedan evaluar las mejores opciones anestésicas para el control de dicha sintomatología, pudiendo así dilucidar las técnicas que tenga el mayor nivel de seguridad y eficacia posible.

## **1.2 Formulación del problema**

¿Tiene el bloqueo erector espinal mayor efectividad analgésica que la morfina epidural en el dolor post cirugía de cáncer de mama en el Instituto Oncológico de Lima durante el 2024?

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo general**

Analizar si el bloqueo erector espinal tiene mayor efectividad analgésica que la morfina epidural en el dolor post cirugía de cáncer de mama en el Instituto Oncológico de Lima durante el 2024.

### **1.3.2 Objetivo general**

- Determinar la intensidad del dolor post cirugía a las 2, 6, 12 y 24 horas en pacientes manejadas con bloqueo erector espinal tras una cirugía por cáncer de mama.
- Determinar la intensidad del dolor post cirugía a las 2, 6, 12 y 24 horas en pacientes manejadas con morfina epidural tras una cirugía por cáncer de mama.
- Comparar la efectividad analgésica a las 2, 6, 12 y 24 horas post cirugía entre las pacientes manejadas con bloqueo erector espinal y morfina epidural tras una cirugía por cáncer de mama.
- Comparar la incidencia de complicaciones por la técnica anestésica entre los pacientes con bloqueo erector espinal y morfina epidural tras una cirugía por cáncer de mama.

#### **1.4 Justificación**

El CM es una neoplasia maligna con la mayor repercusión en la población femenina, por lo que el estudio de sus diversos métodos diagnóstico, terapéuticos y factores pronósticos son temas importantes de constantes investigaciones. Además, dado que la cirugía es el manejo definitivo, se debe considerar las posibles complicaciones derivadas como es el DPC, presentándose en hasta el 20% de los casos. Por tal motivo, es necesario realizar estudios en los cuales se pueda evaluar diferentes técnicas como el BEE y la ME, valorando cual cuenta con la mejor efectividad analgésica.

Con los resultados obtenidos, se podrá contar con un mayor conocimiento sobre el tema en estudio, pudiendo así generar una comparación con lo reportado por otros investigadores. Asimismo, tomando en cuenta que hasta el momento no existe evidencia sobre este tema en cuestión a nivel nacional, la realización de este trabajo puede servir como una futura referencia para otros investigadores. Por último, con la evidencia encontrada en este estudio, se podrá fomentar el uso de la mejor técnica anestésica al momento de realizar una cirugía por CM, con lo cual se podrá brindar la mejor calidad y seguridad de atención hacia el paciente.

#### **1.5 Viabilidad y factibilidad**

El estudio propuesto es viable porque contará con la autorización de la Dirección General del Instituto Oncológico de Lima (IOL), lo que garantiza el respaldo necesario para su implementación y proporciona acceso a los archivos médicos de dicha institución hospitalaria. En cuanto a la factibilidad, el IOL dispone de una cantidad suficiente de pacientes con la patología objeto de estudio, asegurando así una muestra representativa para la investigación. Esta disponibilidad de datos clínicos y población adecuada permite llevar a cabo el estudio con las condiciones necesarias para obtener resultados significativos.

#### **1.6 Limitaciones**

Dado que este estudio es de naturaleza retrospectiva, el acceso a historias clínicas incompletas o con información insuficiente puede llevar a la

exclusión de un número significativo de registros, lo que reduciría el tamaño de la base de datos y podría afectar los resultados finales de la investigación.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes

Altıparmak, et al (2019) realizaron un ensayo clínico aleatorizado (ECA) en el cual compararon los efectos analgésicos entre el BEE y el bloqueo del nervio pectoral modificado (BNPM) posterior a una mastectomía radical, incluyendo a 40 pacientes. Como resultados, observaron que consumo de opioides como el tramadol fue significativamente inferior en quienes recibieron BNPM ( $p=0.001$ ). Además, las puntuaciones en la evaluación del dolor fueron significativamente más bajas a las 2 ( $p=0.018$ ), 12 horas ( $p=0.021$ ) y 24 horas ( $p=0.011$ ) del posoperatorio en el grupo de BNPM. Concluyen que la técnica de BNPM resulta ser más efectiva en el manejo del DPC por CM (6).

Gürkan, et al (2018) en su ECA, evaluaron la efectividad del BEE en la disminución del DPC por CM, incluyendo a 50 pacientes. Como resultados, observaron que en el grupo de pacientes con BEE, el consumo de morfina fue significativamente inferior a la hora 1, 6, 12 y 24 del posoperatorio ( $p<0.05$  para todos los casos). Por otro lado, no se demostraron diferencias significativas en cuanto a puntuaciones de dolor entre los que recibieron la técnica anestésica en cuestión y el grupo control. Concluyen que el BEE conlleva una disminución en el DCP por CM, pero es necesario mayores estudios sobre el tema (7).

Gürkan, et al (2020) llevaron a cabo un ECA en el cual compararon los resultados analgésicos tras la ejecución de técnicas como el BEE, la morfina intravenosa (MI) y el bloqueo paravertebral (BPV), incluyendo a 75 pacientes. En sus resultados, se observaron que en el grupo de BEE tenían menores necesidades de consumo de opioides en comparación con la MI ( $p<0.001$ ) además de que el BPV mostraba menores valores del DPC a la primera ( $p=0.018$ ) y sexta hora del posoperatorio ( $p=0.027$ ). Concluyen que los bloqueos tipo BEE y el BPV tienen una buena efectividad en el DPC en cirugía de CM (CMM) (8).

Sung, et al (2024) en su ECA, analizaron las diferencias en la analgesia producida por técnicas como el BEE y el bloqueo del nervio intercostal (BNIC) en cirugía torácica, incluyendo a 100 pacientes. Como resultados, observaron que los pacientes sometidos a BEE tuvieron un mayor requerimiento de uso de opioides de rescate, pero sin mostrar diferencias significativas con el grupo de BNIC ( $p > 0.05$ ). Asimismo, ambos grupos tuvieron puntuaciones bajas a la evaluación del DPC. Concluyen que tanto el BEE como el BNIC son técnicas efectivas para el dolor posoperatorio en cirugías torácicas (9).

Chen, et al (2020) desarrollaron un ECA donde compararon los efectos entre el BNIC, el BEE y el BPV en la analgesia post cirugía torácica, incluyendo a 75 pacientes. Como resultados observaron que el grupo que recibió el BNIC tuvo puntuaciones de dolor significativamente inferiores a las 2, 4 y 8 horas del posoperatorio, comparado con el grupo de BEE ( $p < 0.05$  para todos los casos). Además, un 46% de los pacientes con BEE necesitó analgésico de rescate durante las 48 horas posoperatorias, siendo este porcentaje superior a las otras dos técnicas ( $p < 0.05$ ). Concluyen que el BNIC es superior a otras técnicas como el BEE y el BPV para el manejo del DPC en cirugía torácica (10).

Turhan, et al (2021) en su ECA, evaluaron la eficacia analgésica entre el BEE, el BPV y el BNIC en el dolor post quirúrgico por toracoscopia, incluyendo a 106 pacientes. En sus resultados, observaron que el BPV fueron significativamente más bajas en comparación con el BEE a las 12 horas del postoperatorio ( $p < 0.017$ ). Asimismo, los pacientes en quienes se practicó la última técnica mencionada, mostraron una menor necesidad de uso de morfina de rescate ( $p < 0.017$ ). Concluyen que el BPV puede resultar más eficaz para la prevención del DPC en comparación con otras técnicas como el BEE y el BNIC (11).

Sun, et al (2022) llevaron a cabo un ECA en el cual compararon la efectividad en el manejo del DPC entre técnicas anestésicas como el BEE, el BNIC y el BPV posterior a una cirugía torácica (CT), incluyendo a 173 pacientes. Como resultados, observaron que no hubo diferencias

significativas en la presencia de dolor moderado y severo entre los 3 grupos de estudio ( $p=0.720$ ). Asimismo, no se observaron diferencias significativas en la intensidad del dolor en reposo durante las 48 horas posoperatorias ( $p>0.05$ ). Concluyen que las 3 técnicas anestésicas consideradas muestran efectos analgésicos similares en el DPC por una CT (12).

Nachira, et al (2024) realizaron un ECA en el cual evaluaron la eficacia de técnicas como el BEE, el BNIC y el bloqueo del plano del serrato anterior (BPSA) para el manejo del DPC posterior a una CT, incluyendo a 93 pacientes. Como resultados, observaron que el grupo de BNIC mostró puntuaciones significativamente más bajas a la evaluación del dolor a las 12c horas post quirúrgicas comparadas con el grupo de BEE ( $p<0.05$ ). Por otro lado, el grupo de BEE tuvo menor necesidad de consumo de analgésicos de rescate frente al grupo de BNIC ( $p<0.05$ ). Concluyen que las técnicas anestésicas estudiadas parecen tener un efecto analgésico similar para el DPC en una CT (13).

Zhang, et al (2023) llevaron a cabo un ECA donde estudiaron los efectos de la aplicación del BEE para la prevención del DPC en CT, incluyendo a 94 pacientes. Como resultados, observaron que las puntuaciones tras la evaluación del dolor fueron significativamente inferiores a las 2, 6, 12, 24 y 48 horas posquirúrgicas en el grupo que recibió BEE ( $p<0.05$ , para todas las horas). Asimismo, este mismo grupo mostró una menor necesidad de analgésicos de rescate ( $p<0.05$ ). Por último, la incidencia del DPC de forma crónica ocurrió en el 43.5% del grupo control y en el 39.6% de quienes recibieron BEE, demostrando diferencias significativas ( $p<0.05$ ). Concluyen que el BEE tiene una buena efectividad para el manejo del DPC (14).

Wu, et al (2023) realizaron una cohorte retrospectiva evaluando la efectividad del BEE y la ME en la analgesia posoperatoria por una cirugía cardíaca (CC), incluyendo a 106 pacientes. Como resultado observaron que la incidencia del dolor de tipo severo fue significativamente superior en el grupo que recibió BEES existiendo diferencias significativas con el grupo de ME durante las primeras 24 horas posoperatorias (37.1% frente 17.1%,  $p=0.038$ ). Por otro lado, en los días 2, 3 y 4 las puntuaciones del dolor no

mostraron diferencias. Concluyen que ambas técnicas son segura y efectivas para el manejo del DPC tras una CC (15).

Bliss, et al (2022) en su cohorte prospectiva, analizaron la efectividad analgésica entre la aplicación del BEE y la ME para el DPC por una CC, incluyendo a 60 pacientes. Como resultados observaron que el grupo de ME mostraba menores puntuaciones a la evaluación del dolor a las 24 y 48 horas postquirúrgicas ( $p=0.006$  y  $p<0.001$ , respectivamente). De igual manera, el consumo de opioides fue superior en el grupo de BEES en las primeras 48 horas ( $p<0.001$ ). Concluyen que a pesar que la técnica ME demuestra superioridad ante el BEE en el manejo del DPC, esta última técnica sigue siendo considerada segura y efectiva para dicho fin (16).

Moorthy, et al (2023) desarrollaron un ECA en el cual compararon la eficacia del BEE frente BPV como terapia para el DPC tras una CT, incluyendo a 80 pacientes. Como resultados observaron que los pacientes que recibieron el BEE tuvieron una mejor calidad en la recuperación posoperatoria ( $p=0.03$ ). Por otro lado, en cuanto a la incidencia del DPC de tipo crónico este fue del 31 y 34% para los grupos de BEE y BPV respetivamente, no existiendo diferencias significativas ( $p=0.7$ ). Por último, no hubo diferencias en cuanto a la necesidad de opioides de rescate entre los grupos de estudio. Concluyen que, a pesar de manifestarse una mayor satisfacción en la recuperación general, el BEE no es superior al BPV en el manejo del DPC (17).

Finnerty et al (2020) en su ECA, determinaron la eficacia de técnicas analgésicas como el BEE y el BPSA en el manejo del DPC en CT, incluyendo a 60 pacientes. En los resultados, observaron que las puntuaciones del dolor evaluadas durante las primeras 24 horas del posoperatorio eran inferiores en el grupo de BEE, teniendo una media de puntuación de 4 (rango de 2 a 4 puntos) frente a una media de 5 (rango de 5 a 6 puntos) en el grupo de BPSA, existiendo diferencias significativas frente al grupo con BPSA ( $p=0.04$ ). Por otro lado, en cuanto a la necesidad de consumo de opioides, este aspecto fue similar entre ambos grupos.

Concluyen que el BEE proporciona mejores resultados en cuanto a la analgesia posoperatoria frente a otras técnicas como el BPSA (18).

Ahmed et al. en un estudio experimental compararon el manejo del dolor en dos grupos de mujeres a quienes se les había realizado una mastectomía. En el primer grupo utilizaron la anestesia epidural como método anestésico, mientras que en el segundo grupo utilizaron el BPEE. Los resultados mostraron que, en el grupo del BPEE, se necesitó menos tiempo para dar el bloqueo ( $p < 0.001$ ), se reportaron menos dolor ( $p < 0.001$ ), y un porcentaje reducido (3.3%) requirieron dosis de rescate, en comparación con el 27% del otro grupo que requirieron dosis de rescate ( $p = 0.001$ ). Concluyeron que el BPEE es una técnica que logra manejar el dolor de manera adecuada en mujeres con mastectomías, ya además ofrece otras ventajas en cuanto al manejo del dolor posoperatorio (19).

Park et al. (2021) en un estudio experimental analizaron si, en mujeres que se sometieron a una reconstrucción de mama, el BPEE era útil para manejar de manera adecuada el dolor posoperatorio en contraste con el uso de analgésicos parentales. Se encontró que al día siguiente de la cirugía que el uso de opioides de rescate fue menor en el grupo del BPEE ( $p = 0.005$ ); de igual manera el uso de fentanilo fue menor en este grupo a las 3h ( $p = 0.004$ ), 6h ( $p = 0.048$ ), 9h ( $p = 0.020$ ) y 24h ( $p = 0.036$ ). Finalmente, al evaluar la satisfacción de las pacientes, se encontró que esta fue mejor en el grupo del BPEE en comparación con el de la analgesia parenteral ( $p = 0.042$ ). Concluyeron que el BPEE es un método útil de manejo del dolor en esta población y que presenta resultados más positivos que otros métodos (20).

García et al, (2022) mediante un estudio prospectivo evaluaron el uso del BPEE como método analgésico en pacientes sometidos a cirugía de tórax. Se evaluaron a 21 pacientes, y se observó que a las 4 horas poscirugía más de la mitad de los pacientes (66.7%) en quienes se utilizó el BPEE no presentaron dolor. Posteriormente, a las 8 horas de la cirugía, el mismo porcentaje refirió que no presentaba dolor, y a las 12 horas el porcentaje de pacientes con un anestesia adecuada aumentó al 75%. En este grupo no

fue necesario el uso de opioides de rescate a las 12 horas posteriores al tratamiento quirúrgico. Sin embargo, no se encontró asociación significativa entre el uso del BPEE y el manejo del dolor ( $p=0.47$ ). Concluyeron que el BPEE es un método eficaz de analgesia, pero no necesariamente se asocia a un mejor reporte de dolor en los pacientes (21).

Bhat et al. (2024) en una cohorte prospectiva comparaban la efectividad de la analgesia postoperatoria en 74 pacientes sometidos a toracotomía, utilizando el BEE y la analgesia epidural. Los resultados mostraron que las puntuaciones de dolor de ambos grupos fueron similares, no observándose diferencias significativas en el análisis estadístico ( $p>0.05$ ). Además, aunque hubo una mayor frecuencia y dosis de medicación de rescate en el grupo que recibió analgesia epidural torácica, estas diferencias no fueron estadísticamente significativas. Lo mismo ocurrió con la duración media de la ventilación mecánica, el tiempo hasta la primera ingesta oral y el primer día de deambulación y la presencia de eventos cardiovasculares adversos. Concluyeron que ambos métodos proporcionaron un alivio del dolor similar, y que el BEE es efectivo en controlar el dolor posoperatorio (22).

## **2.2 Bases teóricas**

### **Epidemiología**

El cáncer de mama (CM) es la neoplasia más prevalente a nivel mundial, afectando principalmente al sexo femenino, fue declarado en los últimos años como el cáncer más diagnosticado, con un reporte de 2 millones aproximadamente de casos anualmente, sugiriendo que para el año 2040 halla más de 3 millones de casos por año (23). Asimismo, las defunciones por CM ocupan el quinto puesto entre los pacientes con cáncer, englobando a un aproximado de 14,7% en la población femenina en el mundo (24). En el Perú, el CM se presenta en un 16% de la población femenina, además, las cifras de mortalidad son elevadas siendo de 9.97 por 100 mil féminas al año, principalmente en la costa peruana (25,26).

## **Tratamiento**

El tratamiento del CM abarca a la extirpación quirúrgica total o parcial del tumor, a través de la cirugía conservadora de mama o mastectomía (24). La CCM, presenta escasa data a nivel mundial, sin embargo, se sugiere que mayormente se práctica en mujeres de edad joven, con CM en etapa temprana, teniendo más impacto en los Estados Unidos y Europa, y produciendo mejores tasas de supervivencia. Dentro de las cuales, la mastectomía es la intervención quirúrgica más utilizada, descrita por primera vez por William Halsted en 1894 (27).

## **Complicaciones por cirugía de CM**

Las complicaciones post CCM son frecuentes, provocados por diversos factores, como es la infección en el área de incisión quirúrgica, dando como resultados a dehiscencia o seroma, asimismo, puede aparecer dolor, hematomas, linfedemas, afectando en la calidad de vida del paciente. El DPC de la CM es incierto, sin embargo, en unos estudios, determinan que casi la mitad de las mujeres que son sometidas al procedimiento quirúrgico, siendo de a uno de cada cuatro desarrollan dolor moderado a severo (28,29). Se estima que el DPC del CM puede llegar hasta 21% de los casos, de los cuales el 20% corresponde a una gravedad moderada a severa (29,30).

## **Dolor post cirugía**

El DPC, es definido como el dolor producido posterior a una lesión tisular relacionada a una intervención quirúrgica. En este caso, es el dolor ubicado en el tórax anterior, axila, y mitad superior del brazo que se produce después de la intervención, y que puede persistir durante más de tres meses. Siendo de origen multifactorial, atribuido a una edad joven, al índice de masa corporal elevado, susceptibilidad del dolor, o hematoma en la región operatoria. Pudiendo ser provocado en su mayoría por lesión del nervio intercostobraquial, en una linfadenectomía o disección axilar (31,32).

Puede clasificarse en, dolor nociceptivo, que es mediado por las fibras C amielínicas activadas, fibras A delta y beta mielinizadas, produciendo una respuesta al estímulo, como es la lesión tisular intraoperatoria directa, dolor inflamatorio, provocado por las fibras nociceptivas que se encuentran sensibilizadas por la respuesta a mediadores inflamatorios, y el dolor neuropático, por lesión en estructurales neuronales, dándose por el aumento de la sensibilidad axonal al estímulo, este tipo de dolor, es el que se presenta en el dolor post cirugía inmediato, llegando a persistir de manera crónica (33).

El DPC, generalmente es neuropático, presentando disestesias quemantes, lancinantes, siendo en su mayoría de grado moderado a severo, ello puede generar dificultades en la vida diaria, como son los problemas de sueño, y por ende alteraciones en su comportamiento, interrumpiendo su calidad de vida del paciente, por lo cual, se ha desarrollado técnicas para su aminorar su presentación, como son los bloqueos nerviosos ya sea el bloqueo erector espinal y la morfina epidural (34).

### **Bloqueo erector espinal**

El BEE es una técnica de anestesia regional, expuesto por Forero, en 2016, como modificación del bloqueo interfascial, siendo, a través de un bloqueo de la sensibilidad en el tórax anterior y posterior. El BEE es un bloqueo del plano fascial del músculo erector de la columna, donde el fármaco se dispersará por medio de las fascias a nivel dorsal; las fascias lumbares y el triángulo interfascial de la región lumbar permitirá la dispersión hacia la zona anterior, posterior, cefálica y caudal de los nervios espinales, asimismo, de la cadena simpática, para brindar analgesia visceral y somática (35).

Para realizar el procedimiento, el paciente deberá estar en una posición decúbito lateral o sentado. Se realiza a nivel de las paraespinales T5 a T7, a través, de una aguja guiada ecográficamente, orientada hasta la apófisis transversal, identificado posteriormente al músculo trapecio y romboides mayor, y erector de la columna que se encuentra superficialmente, la aguja pasará a través de los músculos, insertando un bolo de anestésico local en

incrementos de 5ml. Luego de ello, se puede inyectar el anestésico, como bupivacaína al 0,25% de 10 a 20ml, o ropivacaína al 0,5% (36).

El uso de BEE, disminuye riesgos de lesión a la médula espinal, formación de hematomas e infecciones, asimismo, complicaciones como es la hipotensión, lesión de la médula espinal, retención urinaria con analgesia epidural, entre otros, pero, puede surgir neumotórax o priapismo en algunos casos (35,37).

### **Morfina epidural**

La ME es una de las primeras técnicas utilizadas para el control del dolor neuroaxial. Se basa en la colocación analgésica en el espacio epidural, el cual, se encuentra extendido desde el agujero magno a la base del cráneo al hiato sacro, conteniendo tejido adiposo, conectivo, vasos sanguíneos y linfáticos; dividido en anterior, conformando los nervios espinales ventrales, venas basivertebrales y plexo venoso vertebral interno, y posterior, teniendo a los nervios espinales dorsales, venas intervertebrales y nervios sinuvertebrales. Es indicado, en cirugías torácicas, intrabdominales entre otras, siendo una anestesia ampliamente utilizada (38).

Para colocar la colocación de la ME, se debe tener en cuenta el abordaje de la cirugía, siendo medial y caudal; el abordaje medial se toma en cuenta por encima de la T11, utilizando las apófisis espinosas, espacios interespinosos y línea media como referencia. Presenta varias ventajas como es su capacidad en su adaptación de la dosificación y la forma de administración ya sea intermitente o continua, asimismo, reduce la necesidad de uso de opioides durante y después de un procedimiento. Del mismo modo, tiene algunas complicaciones, siendo importante las lesiones de la médula espinal por trauma, formación de hematomas, abscesos epidurales, alteraciones neurológicas, entre otros (38).

### **Bloqueo erector espinal versus morfina epidural**

El manejo del DPC, es clave para la mejora de la calidad de vida del paciente, por lo cual, se desarrollaron técnicas que ayudan a aminorar los síntomas. El BEE es una técnica que permite la analgesia a través, de la

fascia toraco-lumbar pudiéndose utilizar la bupivacaína, surgiendo menores complicaciones en su aplicación por su fácil identificación de la zona, asimismo, la ME, es ampliamente utilizado en las cirugías, sin embargo, para su colocación requiere medidas de seguridad, por sus complicaciones. De igual forma, se requieren mayores estudios para establecer la mejor opción para el paciente, y para el especialista (39,40).

### **2.3 Definiciones Conceptuales**

- **Bloqueo erector espinal:** Es un procedimiento novedoso para el DPC, en la cual la analgesia es dirigida a la fascia toraco-lumbar para su dispersión a las demás zonas (41).
- **Morfina epidural:** Es un procedimiento ampliamente descrito, en la cual, se realiza la analgesia en el espacio epidural (38)
- **Dolor post cirugía:** Sensación dolorosa generalmente neuropática, que sucede posteriormente a una intervención quirúrgica (31).

## CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

### 3.1 Formulación de hipótesis.

#### Hipótesis alterna

El bloqueo erector espinal tiene mayor efectividad analgésica que la morfina epidural en el dolor post cirugía de cáncer de mama en el Instituto Oncológico de Lima durante el 2024.

#### Hipótesis nula

El bloqueo erector espinal no tiene mayor efectividad analgésica que la morfina epidural en el dolor post cirugía de cáncer de mama en el Instituto Oncológico de Lima durante el 2024.

### 3.2 Variables y su operacionalización

Variable	Definición	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala	Categorías	Medio de verificación
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b>						
<b>Técnica analgésica</b>	Tipo de técnica analgésica utilizada para el manejo del dolor postquirúrgico en cada cirugía por cáncer de mama.	Cualitativa	Reporte de historia clínica.	Nominal	BEE ME	Ficha de recolección
<b>VARIABLES DEPENDIENTE</b>						
<b>Efectividad analgésica</b>	Haber presentado un EVA de menos de 4 puntos a las 2, 6, 12 y 24 horas luego de haberse realizado la cirugía.	Cuantitativa	Escala EVA	Nominal	Si No	Ficha de recolección
<b>Intensidad del DPC</b>	Intensidad del dolor según la evaluación con la escala EVA a las 2, 6, 12 y 24 horas del posoperatorio.	Cualitativa	Escala EVA	Cuantitativa	puntos	Ficha de recolección
<b>VARIABLES INTERVINIENTES</b>						
<b>Edad</b>	Tiempo de vida del paciente al momento de la intervención quirúrgica.	Cuantitativa	Reporte de historia clínica	Nominal	Años	Ficha de recolección
<b>Estado nutricional</b>	Condición nutricional del paciente según clasificación por su	Cualitativa	Reporte de historia clínica	Nominal	Normal (<25 kg/m <sup>2</sup> ) Sobrepeso	Ficha de recolección

	índice de masa corporal.				(25-29.9 kg/m <sup>2</sup> ) Obeso (>30 kg/m <sup>2</sup> )	
<b>Tiempo operatorio</b>	Registro de la duración de la intervención quirúrgica según el reporte operatorio.	Cuantitativa	Reporte operatorio	De razón	Minutos	Ficha de recolección
<b>Complicaciones</b>	Aparición de complicaciones o eventos adversos producidos ya sea por la técnica realizada para el bloqueo o por el analgésico utilizado, registrados en el reporte anestesiológico	Cualitativa	Reporte de anestesiológico	Nominal	Lesión vascular Lesión nerviosa Nauseas/vómitos Prurito Perforación de duramadre Bloqueo espinal total	Ficha de recolección

## **CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA**

### **4.1 Tipo y diseño**

El estudio seguirá un enfoque cuantitativo, ya que utilizará datos numéricos y métricas estadísticas para representar y analizar los resultados de la investigación.

Es observacional, lo que significa que el investigador no modificará las variables ni intervendrá activamente en el proceso de investigación. Simplemente observará y recopilará datos para su análisis.

El alcance será analítico, centrado en la exploración de relaciones o correlaciones entre dos o más variables. El propósito es establecer vínculos significativos entre estas variables para obtener conclusiones que puedan ser generalizadas.

En cuanto a relación temporal, esta investigación es longitudinal, ya que se medirá la variable del dolor en diferentes ocasiones (a las dos, seis, doce y veinticuatro horas)

Se utilizará un diseño de cohorte prospectiva, con comparación de proporciones, lo que permitirá evaluar la incidencia de la efectividad analgésica luego de la cirugía.

### **4.2 Diseño Muestral**

#### **Universo**

Pacientes mujeres programadas para cirugía por cáncer de mama.

#### **Población de estudio**

Pacientes mujeres programadas para cirugía por cáncer de mama en el Instituto Oncológico de Lima, durante julio y diciembre del 2024.

#### **Tamaño muestral**

Se optará por tomar a toda la población elegible como muestra, conocido como muestra censal, esto debido a que actualmente en la literatura científica publicada, no se registran estudios de utilidad para el cálculo del tamaño muestral, por lo que se admitirá una base poblacional de 60

pacientes, que es la cantidad aproximada de cirugías de cáncer de mama que se realizan en 6 meses en el Instituto Oncológico de Lima.

### **Muestreo**

Dado que se trabajará con una muestra censal, no se requerirá de muestreo probabilístico, ya que cada paciente que cumpla con los criterios de selección y acepte participar será incluido en el análisis.

### **Criterios de selección**

#### **Criterios de inclusión**

- **Grupo 1:** Pacientes mayores de 18 años, diagnosticadas con CM con posibilidad de resección quirúrgica según estadio clínico de la enfermedad, que serán programadas para cirugía y que vayan a ser manejada con BEE como terapia preventiva del DPC. Que acepten formar parte del estudio.
- **Grupo 2:** Pacientes mayores de 18 años, diagnosticadas con CM con posibilidad de resección quirúrgica según estadio clínico de la enfermedad, que serán programadas para cirugía y que vayan a ser manejada con ME como terapia preventiva del DPC. Que acepten formar parte del estudio

#### **Criterios de exclusión**

- Pacientes que vayan a ser sometidas a cirugía paliativa por CM localmente avanzado.
- Pacientes con compromiso neurológico o psiquiátrico, que no puedan brindar información fehaciente del dolor que pudieran estar sintiendo.
- Pacientes que ya cuenten con un manejo de dolor mediante la aplicación de opioides de forma crónica.
- Pacientes con historial médico de alergia al anestésico a utilizar en el estudio.

### **4.3 Técnicas y procedimiento de recolección de datos**

Como técnica de estudio se empleará la revisión documental, específicamente de las historias clínicas, siendo la información registrada en la ficha de recolección, el cual corresponde al instrumento (Anexo 2).

Este instrumento será de diseño propio del investigador principal, no requiriendo validación por juicio de expertos debido a que no considera escalas diagnósticas modificadas ni valorativas donde se necesite la participación de los pacientes incluidos.

Para poder proceder con el estudio, se tendrá que contar con la aprobación del presente proyecto por la USMP y posteriormente obtener el permiso de ejecución de la dirección general del IOL, teniendo así el acceso para la revisión de los archivos médicos.

Se coordinará con el servicio de cirugía oncológica para la notificación de las pacientes programadas para cirugía por CM entre el periodo de julio y diciembre del 2024. Se seleccionarán a los pacientes en base a los criterios de selección establecidos, siendo necesario la aprobación del consentimiento informado de cada paciente que se desea incluir.

Ambas técnicas anestésicas serán realizadas por el especialista anestesiólogo de turno, realizado de la siguiente manera:

- Bloqueo del plano erector espinal: El paciente se colocará en posición lateral o sentado. Se colocará una sonda de ultrasonido en posición longitudinal, 2 a 3 cm lateral de la columna vertebral. Los músculos erectores de la columna se identificarán en relación con la apófisis transversal de la T5 ipsilateral. Se inserta una aguja de neuroestimulación corta (o larga según la adiposidad) con una técnica en el plano en dirección caudal a cefálica hasta que se obtenga contacto óseo con la apófisis transversal. Se inyecta una dosis de carga de bupivacaína 0.125% entre 20 a 30ml.

Se evaluará la intensidad del DPO mediante la aplicación de la Escala Visual Análoga (EVA) a las 2, 6, 12 y 24 horas del posoperatorio.

Habiendo culminado con el tamaño muestral, se ingresarán los datos recolectados a una base de datos en Excel 2019, siendo ordenados e importados para el análisis estadístico correspondiente.

#### **4.4 Procesamiento y análisis de datos**

El análisis de los datos y obtención de los resultados respectivos se llevará a cabo ejecutando el programa estadístico SPSS vs 28.

**Análisis descriptivo:** Con el fin de realizarse la presentación de los resultados, se construirán tablas de doble entrada, dentro de las cuales se hallarán los datos cualitativos en forma de frecuencias y porcentajes, mientras que los cuantitativos serán expresados en medias y desviaciones estándar.

**Análisis inferencial:** los datos cuantitativos se compararán con T de Student o U de Mann Whitney (previo análisis de normalidad por Kolmogorov-Smirnov), considerándose como significancia estadística cuando se cuente con un valor de p inferior a 0.05. Se evaluará la efectividad analgésica según la comparación de la incidencia de EVA<4 entre ambos grupos por medio de Chi-cuadrado, considerándose diferencias significativas cuando el valor de p sea inferior a 0.05, estos análisis se aplicarán para las dos, seis, doce y veinticuatro horas.

Por último, para poder identificar las variables que de forma independiente intervengan en la efectividad analgésica, se realizará un análisis multivariado por regresión lineal.

#### **4.5 Aspectos éticos**

El estudio será aprobado por los comités de ética e investigación de las instituciones hospitalarias correspondientes. Además, se asegurará que se cumplan las directrices del CIOMS en lo relativo al manejo de información personal de pacientes en investigaciones, usando los datos obtenidos únicamente con fines científicos y respetando siempre la privacidad y el anonimato de los pacientes. Para garantizar esto, la información se registrará mediante números asociados a sus historias clínicas (42).

## CRONOGRAMA

ACTIVIDADES	2024					
	Abr	May	Jun	Jul	-	Dic
1. Producción del proyecto.						
2. Aprobación del proyecto.						
3. Recolección de la información.						
4. Procesamiento de datos.						
5. Elaboración del informe final.						
6. Presentación final de la tesis.						

## PRESUPUESTO

Código	Nombre del recurso	Tiempo de uso	Costo mensual (S/)	Total (S/)
2.3.21.21	Movilidad	6 meses	--	200.00
2.3.15.1	Copias e impresiones	--	--	40.00
2.3.22.23	Conexión a internet	6 meses	60.00	360.00
2.3.22.22	Trámites documentarios	--	--	180.00
2.3.27.499	Asesoría estadística	--	450.00	450.00
<b>TOTAL</b>				<b>1230.00</b>

El total de la investigación estará financiada por los recursos del autor.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Palmero J, Lassard J, Juárez LA, Medina CA. Cáncer de mama: una visión general. *Acta médica Grupo Ángeles*. 2021;19(3):354-60.
2. Calderón GG. El cáncer de mama en el Perú y el mundo. *Interciencia médica*. 2022;12(2):4.
3. Siddiqui AS, Zeeshan S, Ahmed A, Khan S. Persistent post-surgical pain following breast cancer surgery: An observational study in a tertiary care hospital. *J Pak Med Assoc*. 2021;71(3):849-53.
4. Coşarcan SK, Manici M, Yörükoğlu HU, Gürkan Y. Toraks duvarı fasyal plan bloklar [Ultrasound guided thoracic wall blocks]. *Agri*. 2021;33(4):205-14.
5. Martinez-Velez A, Singh P. Epidural Morphine. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 [citado 26 de mayo de 2024]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK541073/>
6. Altıparmak B, Korkmaz Toker M, Uysal Aİ, Turan M, Gümüş Demirbilek S. Comparison of the effects of modified pectoral nerve block and erector spinae plane block on postoperative opioid consumption and pain scores of patients after radical mastectomy surgery: A prospective, randomized, controlled trial. *J Clin Anesth*. 2019;54:61-5.
7. Gürkan Y, Aksu C, Kuş A, Yörükoğlu UH, Kılıç CT. Ultrasound guided erector spinae plane block reduces postoperative opioid consumption following breast surgery: A randomized controlled study. *J Clin Anesth*. 2018;50:65-8.
8. Gürkan Y, Aksu C, Kuş A, Yörükoğlu UH. Erector spinae plane block and thoracic paravertebral block for breast surgery compared to IV-morphine: A randomized controlled trial. *J Clin Anesth*. 2020;59:84-8.
9. Sung CS, Wei TJ, Hung JJ, Su FW, Ho SI, Lin MW, et al. Comparisons in analgesic effects between ultrasound-guided erector spinae plane block and surgical intercostal nerve block after video-assisted thoracoscopic surgery: A randomized controlled trial. *J Clin Anesth*. 2024;95:1-7.
10. Chen N, Qiao Q, Chen R, Xu Q, Zhang Y, Tian Y. The effect of ultrasound-guided intercostal nerve block, single-injection erector spinae plane block and multiple-injection paravertebral block on postoperative analgesia in

- thoracoscopic surgery: A randomized, double-blinded, clinical trial. *J Clin Anesth.* 2020;59:106-11.
11. Turhan Ö, Sivrikoz N, Sungur Z, Duman S, Özkan B, Şentürk M. Thoracic paravertebral block achieves better pain control than erector spinae plane block and intercostal nerve block in thoracoscopic surgery: A randomized study. *J Cardiothorac Vasc Anesth.* 2021;35(10):2920-7.
  12. Sun L, Mu J, Gao B, Pan Y, Yu L, Liu Y, et al. Comparison of the efficacy of ultrasound-guided erector spinae plane block and thoracic paravertebral block combined with intercostal nerve block for pain management in video-assisted thoracoscopic surgery: a prospective, randomized, controlled clinical trial. *BMC Anesthesiol.* 2022;22(1):283.
  13. Nachira D, Punzo G, Calabrese G, Sessa F, Congedo MT, Beccia G, et al. The efficacy of continuous serratus anterior and erector spinae plane blocks vs intercostal nerve block in uniportal-vats surgery: A propensity-matched prospective trial. *J Clin Med.* 2024;13(2):606.
  14. Zhang J, Liu TX, Wang WX, Zhou SZ, Ran X, He P. Effects of ultrasound-guided erector spinae plane block on postoperative acute pain and chronic post-surgical pain in patients underwent video-assisted thoracoscopic lobectomy: a prospective randomized, controlled trial. *BMC Anesthesiol.* 2023;23(1):161.
  15. Wu S, Wu J, Zhang X. Application of an ultrasound-guided bilateral erector spinae plane block after the Nuss procedure for pectus excavatum in children: a retrospective cohort study with propensity score matching. *Front Pediatr.* 2023;11:1201604.
  16. Bliss DP, Strandness TB, Derderian SC, Kaizer AM, Partrick DA. Ultrasound-guided erector spinae plane block versus thoracic epidural analgesia: Postoperative pain management after Nuss repair for pectus excavatum. *J Pediatr Surg.* 2022;57(2):207-12.
  17. Moorthy A, Ní Eochagáin A, Dempsey E, Wall V, Marsh H, Murphy T, et al. Postoperative recovery with continuous erector spinae plane block or video-assisted paravertebral block after minimally invasive thoracic surgery: a prospective, randomised controlled trial. *Br J Anaesth.* 2023;130(1):e137-47.

18. Finnerty DT, McMahon A, McNamara JR, Hartigan SD, Griffin M, Buggy DJ. Comparing erector spinae plane block with serratus anterior plane block for minimally invasive thoracic surgery: a randomised clinical trial. *Br J Anaesth.* 2020;125(5):802-10.
19. Ahmed I, Abdelraouf HS. Ultrasound guided Erector Spinae Plane block versus thoracic epidural for post-mastectomy analgesia. *Al-Azhar International Medical Journal.* 2020;1(4):120-4.
20. Park S, Park J, Choi JW, Bang YJ, Oh EJ, Park J, et al. The efficacy of ultrasound-guided erector spinae plane block after mastectomy and immediate breast reconstruction with a tissue expander: a randomized clinical trial. *Korean J Pain.* 2021;34(1):106-14.
21. García Contreras NJ. Eficacia del bloqueo de plano erector espinal guiado por ultrasonido con ropivacaína al 0.25% y dexmedetomidina, como parte de analgesia multimodal en cirugía de tórax [Internet] [Tesis de especialidad en internet]. [Puebla]: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla; 2022 [citado 26 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12371/18413>
22. Bhat HA, Khan T, Puri A, Narula J, Mir AH, Wani SQ, et al. To evaluate the analgesic effectiveness of bilateral erector spinae plane block versus thoracic epidural analgesia in open cardiac surgeries approached through midline sternotomy. *Journal of Anesthesia, Analgesia and Critical Care.* 2024;4(1):17.
23. Xu H, Xu B. Breast cancer: Epidemiology, risk factors and screening. *Chin J Cancer Res.* 2023;35(6):565-83.
24. Al-Gaithy ZK, Yaghmoor BE, Koumu MI, Alshehri KA, Saqah AA, Alshehri HZ. Trends of mastectomy and breast-conserving surgery and related factors in female breast cancer patients treated at King Abdulaziz University Hospital, Jeddah, Saudi Arabia, 2009-2017: A retrospective cohort study. *Ann Med Surg (Lond).* 2019;41:47-52.
25. Torres-Roman JS, Martinez-Herrera JF, Carioli G, Ybaseta-Medina J, Valcarcel B, Pinto JA, et al. Breast cancer mortality trends in Peruvian women. *BMC Cancer.* 2020;20(1):1173.

26. Zafra-Tanaka JH, Tenorio-Mucha J, Villarreal-Zegarra D, Carrillo-Larco R, Bernabe-Ortiz A. Cancer-related mortality in Peru: Trends from 2003 to 2016. *PLoS One*. 2020;15(2):e0228867.
27. Sinnadurai S, Kwong A, Hartman M, Tan EY, Bhoo-Pathy NT, Dahlui M, et al. Breast-conserving surgery versus mastectomy in young women with breast cancer in Asian settings. *BJS Open*. 2019;3(1):48-55.
28. García-Valdés N, Casado-Méndez PR, Ricardo-Martínez D, Santos-Fonseca RS, Gonsalves-Monteiro A, Sambu Z, et al. Prevalencia de complicaciones en pacientes mastectomizadas por cáncer de mama. *Revista Médica Electrónica*. 2023;45(2):250-61.
29. Wang L, Cohen JC, Devasenapathy N, Hong BY, Kheyson S, Lu D, et al. Prevalence and intensity of persistent post-surgical pain following breast cancer surgery: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Br J Anaesth*. 2020;125(3):346-57.
30. Shanthanna H. Risk factors and prediction modelling for chronic post-surgical pain after breast cancer surgery. *Anaesthesia*. 2023;78(7):811-5.
31. Small C, Laycock H. Acute postoperative pain management. *Br J Surg*. 2020;107(2):e70-80.
32. Kakati B, Nair N, Chatterjee A. Post mastectomy pain syndrome at an Indian tertiary cancer centre and its impact on quality of life. *Indian J Cancer*. 2023;60(2):275-81.
33. Horn R, Hendrix JM, Kramer J. Postoperative Pain Control. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 [citado 26 de mayo de 2024]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK544298/>
34. Chappell AG, Yuksel S, Sasson DC, Wescott AB, Connor LM, Ellis MF. Post-mastectomy pain syndrome: An up-to-date review of treatment outcomes. *JPRAS Open*. 2021;30:97-109.
35. Largo-Pineda CE, González-Giraldo D, Zamudio-Burbano M. Erector spinae plane block. A narrative review. *Colombian Journal of Anesthesiology*. 2022;50(4):1-15.
36. Krishnan S, Cascella M. Erector spinae plane block. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 [citado 26 de

- mayo de 2024]. Disponible en:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK545305/>
37. Tsui BCH, Fonseca A, Munshey F, McFadyen G, Caruso TJ. The erector spinae plane (ESP) block: A pooled review of 242 cases. *J Clin Anesth.* 2019;53:29-34.
  38. Avila AN, Hendrix JM, Singh P. Epidural Anesthesia. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 [citado 26 de mayo de 2024]. Disponible en:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK542219/>
  39. Luna VS, Rugel IR, Zambrano FM, Panezo LE. Dolor postquirúrgico por vía epidural y su mejor tratamiento. *RECIAMUC.* 2019;3(2):950-75.
  40. Buriticá AM, Vilá FJ, Montero A. Eficacia y complicaciones de las técnicas analgésicas para el tratamiento del dolor agudo postoperatorio moderado a intenso. *Revista de la Sociedad Española del Dolor.* 2021;28(5):264-75.
  41. Hussain N, Brull R, Noble J, Weaver T, Essandoh M, McCartney CJ, et al. Statistically significant but clinically unimportant: a systematic review and meta-analysis of the analgesic benefits of erector spinae plane block following breast cancer surgery. *Reg Anesth Pain Med.* 2021;46(1):3-12.
  42. Organización Panamericana de la Salud y Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médica. Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos. 4a ed. Ginebra: Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS); 2016.

### ANEXO 1: Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA	POBLACIÓN Y MUESTRA
<p><u>Problema general</u></p> <p>¿Tiene el bloqueo erector espinal mayor efectividad analgésica que la morfina epidural en el dolor post cirugía de cáncer de mama en el Instituto Oncológico de Lima durante el 2024?</p>	<p><u>Objetivo General</u></p> <p>Analizar si el bloqueo erector espinal tiene mayor efectividad analgésica que la morfina epidural en el dolor post cirugía de cáncer de mama en el Instituto Oncológico de Lima durante el 2024.</p> <p><u>Objetivos Específicos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinar la intensidad del dolor post cirugía a las 2, 6, 12 y 24 horas en pacientes manejadas con bloqueo erector espinal tras una cirugía por cáncer de mama.</li> <li>- Determinar la intensidad del dolor post cirugía a las 2, 6, 12 y 24 horas en pacientes manejadas con morfina epidural tras una cirugía por cáncer de mama.</li> <li>- Comparar la efectividad analgésica a las 2, 6, 12 y 24 horas post cirugía entre las pacientes manejadas con bloqueo erector espinal y morfina epidural tras una cirugía por cáncer de mama.</li> <li>- Comparar la incidencia de complicaciones por la técnica anestésica entre los pacientes con bloqueo erector espinal y morfina epidural tras una cirugía por cáncer de mama</li> </ul>	<p><u>Hipótesis alterna</u></p> <p>El bloqueo erector espinal tiene mayor efectividad analgésica que la morfina epidural en el dolor post cirugía de cáncer de mama en el Instituto Oncológico de Lima durante el 2024.</p> <p><u>Hipótesis nula</u></p> <p>El bloqueo erector espinal no tiene mayor efectividad analgésica que la morfina epidural en el dolor post cirugía de cáncer de mama en el Instituto Oncológico de Lima durante el 2024.</p>	<p><u>Independiente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Técnica analgésica</li> </ul> <p><u>Dependiente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Efectividad analgésica</li> <li>-Intensidad del dolor post cirugía</li> </ul> <p><u>Independientes</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Edad</li> <li>-Estado nutricional</li> <li>-Tiempo operativo</li> <li>-Complicaciones</li> </ul>	<p><u>Tipo y diseño de investigación:</u></p> <p>observacional, analítica de cohorte prospectiva</p>	<p><u>Población:</u></p> <p>Pacientes mujeres programadas para cirugía por CM en el IOL durante el 2024</p> <p><u>Muestra:</u></p> <p>censal</p> <p><u>Muestreo:</u></p> <p>aleatorio simple</p>

## ANEXO 2: Ficha de recolección:

**Efectividad analgésica del bloqueo erector espinal comparado con morfina epidural en el dolor post cirugía de cáncer de mama. Instituto Oncológico de Lima - 2024.**

Código: \_\_\_\_\_ Fecha : \_\_\_\_\_

**Técnica analgésica** Bloqueo plano erector espinal ( )

Catéter epidural ( )

**Efectividad analgésica** 2h: Si ( ) No ( )

6h: Si ( ) No ( )

12: Si ( ) No ( )

24h: Si ( ) No ( )

**EVA postquirúrgico** 2h: \_\_\_\_\_

6h: \_\_\_\_\_

12: \_\_\_\_\_

24h: \_\_\_\_\_

**Edad** Años

**Estado nutricional** Normal  
Sobrepeso  
IMC: \_\_\_\_\_ Kg/m2 Obeso

**Tiempo operatorio** \_\_\_\_\_ min

**Complicaciones**

- Lesión vascular
- Lesión nerviosa
- Nauseas/vómitos
- Prurito
- Perforación de duramadre
- Bloqueo espinal total



### **ANEXO 3: Consentimiento informado**

**Estudio:** Efectividad analgésica del bloqueo erector espinal comparado con morfina epidural en el dolor post cirugía de cáncer de mama en el Instituto Oncológico de Lima, 2024

**Investigador:** M.C. Janeth Asencios

**Institución:** Instituto Oncológico de Lima

**Fecha:** Lima, \_\_\_/\_\_\_/2024.

---

El presente trabajo de investigación tiene el fin de analizar si el bloqueo erector espinal tiene mayor efectividad analgésica que la morfina epidural en el dolor post cirugía de cáncer de mama en el Instituto Oncológico de Lima durante el 2024.

Los procedimientos mencionados son estrictamente académicos con el propósito de tener evidencia científica. Estos procedimientos serán realizados por el profesional médico anestesiólogo, quien aplicará la analgesia postoperatoria.

Se le consultará posterior a la cirugía el nivel de dolor que siente mediante una escala simple en base a 10 puntos, la misma que se utiliza rutinariamente para evaluar el dolor. Este procedimiento sencillo será realizado a las 2h, 6h, 12h y 24 horas posteriores a la cirugía, por lo que se le pide su colaboración.

Todos los datos obtenidos son confidenciales. Su participación en este estudio no está sujeta a ningún tipo de retribución monetaria.

Dada la implicancia de este tipo de estudios se expide el presente CONSENTIMIENTO INFORMADO para su participación. Si está conforme con participar, señalar en la casilla y firmar.

**SÍ ( )**

**NO ( )**

\_\_\_\_\_

**Firma de participante**

\_\_\_\_\_

**Investigador**