

Náusea, vómito y dolor postoperatorio en mujeres sometidas a colecistectomía bajo a anestesia general con opioides versus anestesia libre de opioides

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA  
FACULTAD DE MEDICINA



HOSPITAL GENERAL DE MEXICALI

Departamento de enseñanza e Investigación

Título de la investigación

**"Anestesia general libre de opioides en Colecistectomía Laparoscópica: Repercusión en Náusea y vómito post operatorio (NVPO) y dolor postoperatorio en comparación con anestesia general con opioide en el hospital general de Mexicali en el periodo de mayo 2024 a Julio 2024"**

Trabajo terminal para obtener el diploma en la especialidad de:

**A N E S T E S I O L O G Í A**

Presenta:

Dr. Daniel Zambrano Rosas

Náusea, vómito y dolor postoperatorio en mujeres sometidas a colecistectomía  
bajo a anestesia general con opioides versus anestesia libre de opioides

Mexicali, Baja California, a 12 de mayo del 2025



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA  
FACULTAD DE MEDICINA MEXICALI  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

CARTA DE DICTAMEN DE LA EVALUACIÓN DE LA FASE ESCRITA DEL  
TRABAJO TERMINAL

*Mexicali, B.C., a 12 de mayo del 2025*

Los abajo firmantes, miembros del jurado dictaminador del trabajo terminal titulado "Anestesia general libre de opioides en Colecistectomía Laparoscópica: Repercusión en Nausea y vomito post operatorio (NVPO) y dolor postoperatorio en comparación con anestesia general con opioide en el hospital general de Mexicali en el periodo de mayo 2024 a Julio 2024", que para obtener el Diploma en la especialidad de Anestesiología, presenta el C. Daniel Zambrano Rosas, una vez concluida la evaluación correspondiente, hemos resuelto APROBARLO POR UNANIMIDAD.

---

Dra. Betzabé Terán Rivera  
Presidenta

---

Dra. Trasviña Osuna Lydia  
Sinodal

---

Dr. Alejandro Sánchez Barbosa  
Sinodal

---

Dra. Verónica Avelyn León Ríos  
Sicretario

---

Dr. Jorge Francisco Piña Rubio  
Sinodal

Náusea, vómito y dolor postoperatorio en mujeres sometidas a colecistectomía  
bajo a anestesia general con opioides versus anestesia libre de opioides

Asesores de Investigación

---

Dra. Betzabé Terán Rivera  
Director de tesis

---

Dr. Jorge Francisco Piña Rubio  
Asesor temático y practico

---

Dr. Alejandro Sánchez Barbosa  
Asesor estadístico

---

Dr. Daniel Zambrano Rosas  
Sustentante

Náusea, vómito y dolor postoperatorio en mujeres sometidas a colecistectomía bajo a anestesia general con opioides versus anestesia libre de opioides

### **IDENTIFICACIÓN DE AUTORES:**

**Director de Tesis:** Betzabé Terán Rivera

**Cargo:** Anestesiólogo

**Unidad laboral:** Hospital General de Mexicali / Instituto Mexicano del Seguro Social, Hospital Regional de Medicina Familiar No. 31

**Teléfono:** (686) 120-1122

**Correo electrónico:** beteriv@gmail.com

**Tesista:** Daniel Zambrano Rosas

**Cargo:** Aspirante a Diploma de Anestesiólogo

**Unidad laboral:** Hospital General de Mexicali

**Teléfono:** (686) 405 01 63

**Correo electrónico:** dazaro\_@hotmail.com

## **Agradecimientos**

Al mirar hacia atrás y reflexionar sobre mi camino, me doy cuenta de que no he llegado hasta aquí solo. A lo largo de los años, he tenido el apoyo incondicional, la guía y el amor de personas fundamentales en mi vida, a quienes hoy quiero expresar mi más sincero agradecimiento.

A mis padres y hermano, quienes han sido mi primer ejemplo de esfuerzo, dedicación y amor incondicional. Gracias por enseñarme el valor del trabajo duro, la importancia de la honestidad y la fortaleza para superar cualquier adversidad. Su apoyo y confianza en mí han sido el pilar sobre el que he construido mis sueños, y no hay palabras suficientes para expresar lo agradecido que estoy por todo lo que han hecho por mí.

A mis maestros, quienes con paciencia y dedicación han sembrado en mí el conocimiento y la curiosidad por aprender. Su pasión por la enseñanza ha dejado una huella imborrable en mi vida, mostrándome que el aprendizaje es un camino sin fin. Gracias por inspirarme, por desafiarme a ser mejor cada día y por brindarme las herramientas para crecer tanto personal como profesionalmente.

A mi esposa, mi compañera de vida y mi mayor apoyo en cada momento. Gracias por tu amor incondicional, por tu paciencia y por caminar a mi lado en este viaje. Tu compañía hace que los días sean más significativos y que los retos se vuelvan más llevaderos. Eres mi refugio y mi motivación, y no hay nada que valore más que el hogar que construimos juntos.

A mi hija, quien ilumina mis días con su sonrisa y su inocencia. Gracias por recordarme, con cada pequeño gesto, la belleza de la vida y la importancia de vivir el presente. Eres mi mayor inspiración y la razón por la que me esfuerzo cada día en ser una mejor persona. Espero poder ser para ti el ejemplo que mis padres fueron para mí.

A todos ustedes, mi gratitud eterna. Sin su amor, apoyo y enseñanzas, no sería la persona que soy hoy.

Náusea, vómito y dolor postoperatorio en mujeres sometidas a colecistectomía  
bajo a anestesia general con opioides versus anestesia libre de opioides

**Contenido**

Resumen .....	1
Abstract .....	2
Introducción.....	3
Marco teórico.....	4
Antecedentes .....	9
Planteamiento del problema.....	10
Justificación.....	11
Pregunta de investigación .....	12
Hipótesis.....	12
Objetivos .....	13
Objetivo general.....	13
Objetivos específicos .....	13
Metodología.....	13
Tipo de estudio: .....	13
Lugar de estudio: .....	13
Periodo de estudio:.....	14
Periodo de estudio: .....	14
Colección de datos:.....	14
Análisis de datos y entrega de resultados:.....	14
Población de estudio: .....	14
Criterios de selección de la población .....	14
Criterios de inclusión .....	14
Criterios de exclusión .....	14
Criterios de eliminación .....	14
Tamaño de la muestra:.....	15
Tipo de muestreo:.....	15
Instrumento de investigación: .....	15
Identificación de variables.....	16
Descripción general del estudio.....	17
Análisis estadístico .....	18
Cronograma de actividades.....	19
Implicaciones éticas .....	19
Resultados .....	20

Náusea, vómito y dolor postoperatorio en mujeres sometidas a colecistectomía  
bajo a anestesia general con opioides versus anestesia libre de opioides

Características demográficas .....	21
Resumen de Resultados .....	22
Discusión.....	23
Conclusiones.....	23
Bibliografía .....	24
Anexo 1. Cedula de recolección de datos.....	26
Anexo 2. Consentimiento informado.....	27
Anexo 2. Consentimiento informado.....	28

## Resumen

**Introducción:** Existe una tendencia global para lograr la reducción del uso de opioides y con ello reducir sus efectos secundarios, si bien son conocidos por un buen control del dolor trans y post operatorio, se debe de buscar alternativas seguras para los pacientes que a su vez controlen el dolor y reduzcan la náusea y vomito post operatorio, y se especula que la anestesia libre de opioides provee buen control del dolor llevado de manera segura, correcta

**Material y métodos:** estudio prospectivo, cuasiexperimental en mujeres sometidas a colecistectomía laparoscópica, se realizó la evaluación de dolor con escala visual análoga del dolor y de náusea y vomito post operatorio a las 0,1,6,12 y 24 horas. La aplicación de analgesia y antieméticos en el postquirúrgico fue registrada y analizada en el paquete estadístico IBM SPSS 25.0 para Windows

**Resultados:** Se analizaron 80 casos, 40 para cada grupo. El 38.8% requirió analgesia de rescate en algún momento del postquirúrgico y el 47.5% requirió manejo de rescate para NVPO. No se encontraron diferencias entre grupos en el manejo del dolor y antieméticos

**Conclusión:** No se encontraron diferencias entre náusea, vomito post operatorio, hay diferencia en el nivel de dolor a las 24 horas, sin embargo, no requirió manejo para el dolor. Se requieren mayores estudios, así como intervenciones para valorar el efecto de la anestesia libre de opioides.

**Palabras clave:** náusea, vomito, dolor, post operatorio, anestesia, opioides

## **Abstract**

**Introduction:** There is a global trend to achieve the reduction of opioids and their side effects, although they are known for good control of postoperative pain, safe alternatives should be sought for patients that in turn control pain and reduce nausea and postoperative vomiting, and it is speculated that opioid-free anesthesia provides good pain control

**Material and methods:** Prospective, quasi-experimental study in women undergoing laparoscopic cholecystectomy, pain assessment was performed with a visual analog pain scale and postoperative nausea and vomiting at 0, 1, 6, 12 and 24 hours. The application of analgesia and antiemetics in the postoperative period was recorded and analyzed in the statistical package IBM SPSS 25.0 for Windows.

**Results:** 80 cases were analyzed, 40 for each group. 38.8% required rescue analgesia at some point postoperatively and 47.5% required rescue management for PONV. No differences were found between groups in pain management and antiemetics.

**Conclusion:** No differences were found between nausea, postoperative vomiting, there is a difference in the level of pain at 24 hours, however, pain management was not required. Further studies are required, as well as interventions to assess the effect of opioid-free anesthesia.

**Keywords:** nausea, vomiting, pain, postoperative, anesthesia, opioid

Náusea, vómito y dolor postoperatorio en mujeres sometidas a colecistectomía bajo anestesia general con opioides versus anestesia libre de opioides.

## **Introducción**

La técnica de anestesia libre de opioide se define como aquella en la cual el uso de opioide sistémico, intracavitario o neuroaxial transoperatorio es completamente eliminado. Ésta, comparada con la anestesia ahorradora de opioide se diferencia en que en ésta última si se utilizan opioides, pero solamente en dosis mínimas necesarias para mantenimiento de anestesia y analgesia postoperatoria.

Dicho manejo se ha realizado en diferentes tipos de cirugías y procedimientos, obteniendo resultados variables, sin embargo, por lo general es bien tolerada y tiene buenos resultados.

En este trabajo se busca comparar ambos tipos de anestesia en un procedimiento que, al menos en el ámbito de nuestra población de Mexicali, Baja California, es sumamente común, y el uso de opioide es la primera Línea de batalla contra la misma. Se plantea la posibilidad de que el uso de opioide se relaciona con ciertos efectos adversos que no son notables a corto plazo. Entre ellos está la progresión de cáncer y la inmunodeficiencia celular que se puede manifestar en diversas complicaciones infecciosas. Efectos secundarios a corto plazo relacionados con opioides incluyen sedación, mareo, náusea y vómito, lo cual nos da una base para iniciar la investigación. Se comparará anestesia libre de opioide con la anestesia convencional a base de opioide, principalmente comparando el dolor postoperatorio y la Náusea y/o vómito, para ver la viabilidad de la anestesia libre de opioide.

Náusea, vómito y dolor postoperatorio en mujeres sometidas a colecistectomía bajo anestesia general con opioides versus anestesia libre de opioides.

## Marco Teórico

La anestesia general es un método anestésico cuya base está dada por el cumplimiento de algunas características, tales como inconsciencia, amnesia, analgesia y parálisis, las cuales son necesarias para realizar la intubación traqueal con la menor repercusión simpática y lograr las condiciones óptimas para el procedimiento quirúrgico. Para su realización contamos con diversos fármacos, cada uno con propiedades distintas que bloquean la transmisión del dolor<sup>1</sup>.

En 1993 se introdujo el concepto de “anestesia multimodal” la cual basa su técnica en la aplicación de diversos medicamentos que bloquean las diversas vías del dolor mediante la sinergia de sus efectos con la finalidad de ahorrar o incluso prescindir del uso de opioides<sup>1</sup>.

El manejo del dolor quirúrgico representa un desafío para el anestesiólogo, pues diversas estructuras se lesionan durante el procedimiento quirúrgico<sup>6</sup> y son potencialmente causantes de dolor agudo postoperatorio con la posibilidad de convertirse en dolor crónico<sup>1,2</sup>. La combinación de anestésicos y analgésicos no opioides pueden evitar y tratar de una forma efectiva el dolor ocasionado durante un procedimiento quirúrgico, logrando la menor cantidad de complicaciones debidas a uso de opioides<sup>1</sup>.

Los opioides son utilizados frecuentemente en la práctica anestésica, durante el procedimiento y en el post operatorio debido a sus propiedades analgésicas, ya que reducen la respuesta somática, nociceptiva, visceral y neuropática del dolor, pero con efectos indeseados como depresión respiratoria, retención urinaria, náusea, vómito, constipación, comezón, hiperalgesia inducida por opioides, tolerancia, adicciones y problemas del sistema inmunológico; un efecto secundario muy conocido de los opioides es la debilidad del músculo faríngeo, que contribuye a patrones respiratorios obstructivos, que es más relevantes en pacientes con obesidad y apnea obstructiva del sueño, donde se puede agravar la depresión respiratoria y la obstrucción respiratoria<sup>2,3</sup>.

Náusea, vómito y dolor postoperatorio en mujeres sometidas a colecistectomía bajo anestesia general con opioides versus anestesia libre de opioides.

Otras complicaciones de los opioides es la retención urinaria postoperatoria, que es una complicación frecuente, que ocurre con menos frecuencia con la anestesia sin opioides, temblores y sensación de frío<sup>3</sup>.

El dolor moderado a severo es reportado en el 30-80% de los pacientes en el primer día del post operatorio, si el dolor no es apropiadamente manejado, puede desarrollar sensibilización central y dolor postquirúrgico crónico<sup>2</sup>.

Actualmente los anestesiólogos se encuentran en una posición crítica de balancear el uso juicioso de opioides cuando están indicados mientras disminuyen los riesgos relacionados a los opioides y se logra un manejo efectivo del dolor<sup>2</sup>.

La anestesia libre de opioides (OFA, por sus siglas en inglés), se define como una técnica anestésica donde no hay administración de opioides sistémicos, neuroaxiales o intracavitarios, tanto en el intraoperatorio como en el postoperatorio<sup>4</sup>.

Esta anestesia, surgen a partir de alternativas farmacológicas actuales que permiten lograr estabilidad hemodinámica, supresión de la respuesta simpática y analgesia, los cuales son los pilares fundamentales del manejo anestésico<sup>5</sup>.

La principal razón de ofrecer anestesia sin opioides es en la reducción de efectos adversos y el potencial riesgo adictivo en su uso perioperatorio<sup>6</sup>.

Muchos estudios reportan bajos índices de dolor, reducción de la náusea y vomito, así como reducción del uso de analgesia de rescate, comparado con aquellos que reciben anestesia con opioides<sup>6</sup>.

Por otra parte, los opioides han sido relacionados al incremento del riesgo de cáncer, así como de favorecer la progresión de la enfermedad<sup>7</sup>. Otros efectos descritos de los opioides incluyen la inmunosupresión mediada por la proteína G, acoplada a los receptores  $\mu$  en las células inmunológicas (monocitos, neutrófilos, células T y B),

Náusea, vómito y dolor postoperatorio en mujeres sometidas a colecistectomía bajo anestesia general con opioides versus anestesia libre de opioides.

puediendo afectar el resultado de la cirugía o de una variedad de procesos, incluyendo infecciones bacterianas, virales y cáncer. El impacto sobre el sistema inmune puede ser particularmente peligroso en pacientes vulnerables y la elección de fármacos sin efectos en la respuesta inmunológica debería ser importante<sup>10</sup>.

Resulta difícil imaginar que el uso de fármacos anestésicos, cuyos efectos solo duran unas pocas horas, pueda influir en enfermedades de curso crónico y recurrente, como el cáncer. No obstante, estos fármacos pueden generar cambios biomoleculares y afectar procesos celulares clave en la fisiopatología, como la proliferación, la angiogénesis y la apoptosis. Estas alteraciones podrían tener implicación en la progresión del cáncer en los pacientes sometidos a intervención quirúrgica<sup>13</sup>.

Por lo antes mencionado es que nos centramos en los opioides para este estudio, se consideran fundamentales para el manejo del dolor agudo y crónico en el paciente con cáncer, así como en el perioperatorio, pero tienen un efecto indeseable: inmunosupresión, produciendo inhibición de la inmunidad tanto celular como humoral. El uso de opioides se ha asociado con una reducción en la cantidad y actividad de las células NK, la supresión de la producción de citocinas que estimulan el sistema inmunológico, como el interferón- $\gamma$  (IFN- $\gamma$ ) y la interleucina-2 (IL-2), una disminución en la proliferación y activación de los linfocitos T, así como una menor generación de anticuerpos<sup>13</sup>.

Los opioides influyen en el sistema inmune tanto de manera indirecta, a través del eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal, como de forma directa mediante receptores específicos, como el  $\mu_3$ . Estos receptores, junto con otros como el OGF $\alpha$  (receptor del factor de crecimiento opioide), participan en las vías de señalización celular que regulan la producción de anticuerpos y la citotoxicidad mediada por las células NK<sup>13</sup>.

Además, los opioides impactan la integridad del endotelio vascular al inducir la proliferación y migración de las células endoteliales, promoviendo la angiogénesis. En estudios in vitro e in vivo, se ha observado que la morfina, en concentraciones típicas

Náusea, vómito y dolor postoperatorio en mujeres sometidas a colecistectomía bajo anestesia general con opioides versus anestesia libre de opioides.

de la práctica clínica, estimula la angiogénesis y la proliferación de células del endotelio microvascular mediante una vía de señalización similar a la del VEGF. Esto ha sido comprobado en un modelo de cáncer de mama en roedores<sup>13</sup>.

La estrategia de analgesia multimodal, que consiste en opioides, dexametasona, analgésicos no esteroides (AINES) y anestésicos locales puede ser modificada por anestesia libre de opioides con dexmedetomidina, sulfato de magnesio y lidocaína pueden ser igualmente eficaces<sup>7,8</sup>.

Dexmedetomidina, provee sedación, analgesia y simpaticólisis, mientras que lidocaína es analgésico, anti hiperalgésico y posee propiedades antiinflamatorias, las infusiones con estos medicamentos son seguros y disminuyen los requerimientos anestésicos en el intraoperatoria, los índices de dolor son menores y disminuyen los requerimientos de la analgesia postoperatoria<sup>8</sup>. Además, la afinidad de dexmedetomidina hacia receptores  $\alpha_2$ :  $\alpha_1$  es de 1620:1 en comparación con clonidina, lo cual es útil con este medicamento porque la activación de  $\alpha_1$  disminuye el efecto sedante de  $\alpha_2$ . Mantiene a los pacientes en una sedación responsiva, con mínimos o nulos efectos respiratorios. Sus efectos secundarios son principalmente cardiovasculares (Hipertensión, hipotensión, bradicardia refleja). La dosis indicada de dexmedetomidina es dosis de carga de 1  $\mu\text{g}/\text{kg}$  en 10 a 15 minutos, seguido de infusión que se titula según el caso y mantener en un rango de 0.2 a 1  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{hr}$ . Se fija 94% a albumina y  $\alpha_1$ -glucoproteína, vida media de 6 minutos aproximadamente en pacientes sanos. Es eliminada por biotransformación hepática en Citocromo P450 2A6 y se excreta por orina (95%) y por heces (4%), alrededor del 1% se excreta sin cambios. Sus efectos sedantes e hipnóticos se piensa que son mediados por activación central pre y postsináptica de receptores  $\alpha_2$  en el locus coeruleus y se cree que influencia las vías promotoras del sueño. El efecto bifásico hemodinámico de hipertensión/hipotensión es porque al dar una dosis de carga elevada al inicio (lo que resulta en una concentración plasmática alta) incrementa la presión arterial por estimulación de  $\alpha_1$  que provoca vasoconstricción arterial combinada con disminución marcada de la frecuencia cardíaca (por reflejo barorreceptor). Pasados varios minutos, por acción sobre el

Náusea, vómito y dolor postoperatorio en mujeres sometidas a colecistectomía bajo anestesia general con opioides versus anestesia libre de opioides.

receptor  $\alpha_2D$ , se aumenta la acción de la NO sintasa y se provoca vasodilatación, con subsecuente hipotensión con persistencia de bradicardia<sup>12</sup>.

Otro medicamento que utilizamos en este estudio por sus propiedades es el magnesio. Este medicamento posee diversas propiedades que lo hacen valioso en el manejo perioperatorio. Actúa modulando la respuesta hemodinámica al estrés al bloquear los canales de calcio, lo que le confiere efectos vasodilatadores, broncodilatadores y antiarrítmicos, además de inhibir la liberación de catecolaminas. También cuenta con propiedades anestésicas y analgésicas, lo que contribuye a reducir el uso de opioides, gracias a su acción como antagonista de los receptores NMDA. Adicionalmente, ejerce un efecto antiinflamatorio al disminuir los niveles plasmáticos de IL-6, tromboxano A2 y TNF-alfa. Por último, potencia la acción de los bloqueadores neuromusculares al inhibir la liberación de acetilcolina en la placa motora terminal, disminuyendo a su vez la respuesta hemodinámica a la laringoscopia, dando una menor presión arterial media y frecuencia cardiaca posterior a la intubación<sup>14</sup>.

Su empleo ha demostrado beneficios al disminuir la intensidad del dolor después de una cirugía y la necesidad de anestesia, reduciendo de manera constante el uso de morfina y antiinflamatorios no esteroideos en el periodo posoperatorio<sup>14</sup>.

Distintas concentraciones de sulfato de magnesio pueden mitigar de manera efectiva las alteraciones hemodinámicas asociadas al neumoperitoneo y la secreción de vasopresina en pacientes sometidos a cirugía gastrointestinal laparoscópica<sup>14</sup>.

Náusea, vómito y dolor postoperatorio en mujeres sometidas a colecistectomía bajo anestesia general con opioides versus anestesia libre de opioides.

## **Antecedentes**

En un ensayo clínico se evaluó la anestesia con opioides y libre de opioides, en el post operatorio se observó incremento del uso de opioides para manejo del dolor en el grupo libre de opioides. En el grupo de opioides presentó más hipotensión en el transoperatorio, mientras que el grupo libre de opioides presentó más eventos hipertensivos, al igual que mayor tiempo de recuperación<sup>8</sup>.

Por otra parte, en otro ensayo clínico realizado en mujeres jóvenes sometidas a cirugía bariátrica, al comparar la anestesia con y sin opioides determinaron que la anestesia libre de opioides ofrece mejor control hemodinámico y del dolor sin eventos adversos asociados a la anestesia, menor requerimiento de uso de opioides y ondansetrón en el manejo de náusea o vómito<sup>9</sup>.

Algunos pacientes son susceptibles al uso de opioides, dicha información se obtiene por la historia clínica, en un reporte de caso de un paciente sometido a hemicolectomía derecha extendida con anestesia sin opioides el paciente no presentó ninguna complicación y se le otorgó adecuada analgesia intra y post operatoria, buena recuperación, deambulación y extubación temprana. Por lo cual esta técnica es una alternativa para reducir el uso de opioides en pacientes susceptibles<sup>4</sup>.

Es por lo anterior que la anestesia libre de opioides puede ser un abordaje adecuado, seguro e interesante para este tipo de pacientes (Colecistectomía Laparoscópica)<sup>2</sup>.

Náusea, vómito y dolor postoperatorio en mujeres sometidas a colecistectomía bajo anestesia general con opioides versus anestesia libre de opioides.

## **Planteamiento del problema**

Actualmente la atención centrada en el paciente y los programas de seguridad y calidad de la atención clínica se enfocan en lograr la reducción de efectos secundarios por intervenciones de salud. Un síntoma frecuente de la anestesia es la náusea y el vómito, esto puede reducir la experiencia de los usuarios e incrementar la estancia hospitalaria para control, con el incremento de costos debido al uso de medicamentos para el control de dolor, náusea, vómito más día/cama y el incremento en el tiempo de recuperación.

Existe evidencia que la acción de estabilidad hemodinámica intraoperatoria y el control del dolor de los opioides podría ser logrado con diferentes anestésicos no opioides, sin embargo, la falta de evidencia deja a los clínicos en un área de incertidumbre acerca de los beneficios y daños potenciales, como hipotensión, bradicardia durante la cirugía y presentar sedación prolongada posterior a la cirugía<sup>11</sup>.

Con base en lo anterior, surge el planteamiento de si la anestesia sin opioides, en comparación con la anestesia convencional a base de opioides, incrementa la incidencia de náusea, vómito y dolor postoperatorio. Esto con el objetivo de reducir el uso de opioides mediante el empleo de diferentes medicamentos en dosis más bajas, minimizando así los efectos adversos de cada uno.

Náusea, vómito y dolor postoperatorio en mujeres sometidas a colecistectomía bajo anestesia general con opioides versus anestesia libre de opioides.

## **Justificación**

La colecistectomía laparoscópica es el procedimiento quirúrgico más frecuente en las unidades quirúrgicas y se presenta principalmente en mujeres, y las principales complicaciones que pueden deteriorar la experiencia de las mujeres ante este tipo de intervención es la náusea, vomito y dolor postoperatorio.

Es por lo anterior que surgen las siguientes justificaciones para llevar a cabo este proyecto de investigación:

1. Es determinante implementar estrategias innovadoras, seguras y sencillas que mejoren la experiencia de las usuarias en el sistema de salud, posterior a intervenciones quirúrgicas
2. Ante la crisis global por el uso de opioides, es clave reducir su consumo; por ello, evaluar si la anestesia sin opioides disminuye el dolor y la NVPO resulta fundamental.
3. El dolor, náusea y vomito post operatorio puede deteriorar la experiencia y tener repercusiones psicosociales, y generar el retraso del egreso hospitalario, por lo cual la buena evolución es determinante en la reducción de costos directos e indirectos para la población y el sistema de salud

Náusea, vómito y dolor postoperatorio en mujeres sometidas a colecistectomía bajo anestesia general con opioides versus anestesia libre de opioides.

## **Pregunta de investigación**

¿Existe diferencia en la presentación de náusea, vómito y dolor postoperatorio en mujeres sometidas a colecistectomía laparoscópica con anestesia general libre de opioides en comparación con anestesia general con opioides?

## **Hipótesis**

**Hipótesis de Trabajo:** Existe mejoría en el dolor y NVPO en mujeres sometidas a colecistectomía laparoscópica utilizando anestesia general endovenosa libre de opioides en comparación con anestesia a base de opioides.

**Hipótesis nula (H<sub>0</sub>):** No existe mejoría en el dolor y NVPO en mujeres sometidas a colecistectomía laparoscópica utilizando anestesia general endovenosa libre de opioides en comparación con anestesia a base de opioides

**Hipótesis alterna (H<sub>1</sub>):** Existe una mejoría en el dolor y en la incidencia de náusea y vómito postoperatorio (NVPO) en mujeres sometidas a colecistectomía laparoscópica que reciben anestesia general endovenosa libre de opioides, en comparación con aquellas que reciben anestesia a base de opioides

Náusea, vómito y dolor postoperatorio en mujeres sometidas a colecistectomía bajo anestesia general con opioides versus anestesia libre de opioides.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Evaluar y comparar la presencia de náusea, vómito y dolor post operatorio en mujeres sometidas a colecistectomía laparoscópica con técnica de anestesia libre de opioides versus anestesia a base de opioides

### **Objetivos específicos**

1. Determinar la presencia de dolor a las 0, 1, 6 y 12 horas del post operatorio
2. Comparar el uso de analgesia de rescate entre ambas técnicas anestésicas
3. Comparar el uso de antieméticos de rescate entre ambas técnicas a anestesia

## **Metodología**

**Tipo de estudio:** prospectivo, cuasiexperimental, controlado, Unicéntrico, con asignación sistemática de las pacientes de intervención y control.

Se eligió un diseño cuasiexperimental como alternativa metodológica ante limitaciones logísticas que dificultaron una asignación completamente aleatoria. A pesar de ello, se implementaron medidas de control para reducir posibles sesgos y preservar la validez del estudio.

**Lugar de estudio:** área de quirófano, recuperación, piso de cirugía y archivo clínico del Hospital General de Mexicali

**Descripción del área de estudio:** el presente estudio se llevó a cabo en diferentes áreas de acuerdo con la evolución del caso, área de quirófano, recuperación y piso de cirugía general para la toma de datos para la cédula de recolección (Anexo 1).

Náusea, vómito y dolor postoperatorio en mujeres sometidas a colecistectomía bajo anestesia general con opioides versus anestesia libre de opioides.

### **Periodo de estudio:**

**Periodo de estudio:** Mayo a noviembre de 2024

**Colección de datos:** Mayo a noviembre de 2024

**Análisis de datos y entrega de resultados:** Abril - Mayo 2025

**Población de estudio:** mujeres de 20 a 60 años, afiliadas al sistema de salud seguro popular (ahora IMSS-Bienestar) con intervención quirúrgica tipo colecistectomía laparoscópica en el periodo de estudio

### **Criterios de Selección de la población**

#### **Criterios de inclusión**

Mujeres de 20 a 60 años

Diagnóstico de colecistitis crónica litiásica no agudizada

Colecistectomía laparoscópica programada

Sin enfermedades crónicas

ASA 1-2

Índice de masa corporal 25 kg/m<sup>2</sup> a 35 kg/m<sup>2</sup>

#### **Criterios de exclusión**

Alteración de la motilidad intestinal

Enfermedad renal o hepática

Alergia a medicamentos a utilizar durante el estudio

Coledocolitiasis

Pancreatitis Biliar

#### **Criterios de Eliminación**

Transformación de cirugía laparoscópica a cirugía abierta

Náusea, vómito y dolor postoperatorio en mujeres sometidas a colecistectomía bajo anestesia general con opioides versus anestesia libre de opioides.

## Tamaño de la muestra

El presente estudio tiene un diseño prospectivo experimental, y se planeó evaluar dolor y náuseas postoperatorias en pacientes sometidas a colecistectomía laparoscópica. Se definió un tamaño de muestra de 80 pacientes (40 pacientes por grupo: experimental y control), basado en estudios similares, considerando la factibilidad del reclutamiento y el objetivo de comparar variables clínicas frecuentes.

A fin de estimar cuántos pacientes operados se requerirán para lograr la muestra deseada se utilizó la fórmula directa:

$$N = \frac{n}{p}$$

Donde:

- n= pacientes necesarios para el estudio
- p= 0.19: proporción estimada de elegibles (19%).

Se estimó un universo de 420 colecistectomías laparoscópicas en un periodo de 3 meses, lo cual resulta suficiente para obtener la muestra requerida, siempre que al menos 19% de los pacientes cumplan criterios de inclusión.

**Grupo de intervención:** anestesia general experimental libre de opioides

**Grupo control:** anestesia general convencional con opioides

**Tipo de muestreo:** no probabilístico

## Instrumento de Investigación

- Descripción: Cédula de recolección de datos que contiene las variables del estudio (ANEXO 1)
- Validación: No requiere por tratarse de una cédula de recolección de datos
- Aplicación: A cargo del investigador

Náusea, vómito y dolor postoperatorio en mujeres sometidas a colecistectomía bajo anestesia general con opioides versus anestesia libre de opioides.

### Identificación de Variables

<b>Variable</b>	<b>Definición operativa</b>	<b>Tipo de variable</b>	<b>Escala de medición</b>
Escala visual análoga del dolor (EVA)	Evaluación realizada a las 0,1,6,12 y 24 horas del post quirúrgico señalado por la paciente o recabado en el expediente clínico	Cuantitativa discreta	0-10
Analgesia de rescate	Determinado en la cédula de recolección de datos y/o hoja de enfermería y/o anestesia	Dicotómica	Si o No
Número de dosis de rescate	Determinado en la cédula de recolección de datos y/o hoja de enfermería y/o anestesia	Cuantitativa discreta	0-5
Antiemético de rescate	Determinado en la cédula de recolección de datos y/o hoja de enfermería y/o anestesia	Dicotómica	Si o No
Tipo de anestesia	Determinado en la cédula de recolección de datos y/o hoja de enfermería y/o anestesia	Dicotómica	Anestesia general libre de opioides Anestesia general con opioides

Náusea, vómito y dolor postoperatorio en mujeres sometidas a colecistectomía bajo anestesia general con opioides versus anestesia libre de opioides.

## **Descripción General del estudio**

Posterior a la aprobación del comité de investigación de la unidad, con cédula de identificación 02-01-HGMXL/CEI/2024-18, se procedió a realizar la colección de datos. Aquellas usuarias que cumplieran con los criterios de selección se les ofreció la participación en el estudio de investigación, aquellas que aceptaron la participación se les brindó consentimiento informado, el cual fue leído, explicado y firmado, las usuarias que participaron en este estudio fueron sometidas a anestesia general libre de opioides o con base de opioides. El procedimiento fue el siguiente:

1. 15 minutos previos al ingreso a quirófano, dexmedetomidina 1 µg/kg durante 15 minutos
2. Sulfato de Magnesio 1 gramo IV dosis inicial.
3. Al ingresar a quirófano, inducción IV con Midazolam 2 mg, Propofol 2 mg por kilogramo, lidocaína 1 mg/kg en bolo, rocuronio 1 mg por kilogramo, infusión de dexmedetomidina a 0.4 µg/kg/hr, infusión de sulfato de magnesio 12 mg/kg/hr, infusión lidocaína 1.5 mg/kg/hr. Preoxigenación y latencia 2 minutos.
4. laringoscopia directa, intubación orotraqueal, mantenimiento con Sevoflurane 2 vol. % y las infusiones antes mencionadas. Infusiones de dexmedetomidina y lidocaína fueron disminuidas a la mitad al terminar neumoperitoneo (Dexmedetomidina 0.2 µg/kg/hr, lidocaína 0.75 mg/kg/hr), se detienen infusión de Sulfato de magnesio y la administración de Sevoflurane.
5. Extubación se llevaba a cabo cuando el paciente estaba alerta, con reflejos de tos y deglución, así como respiración espontánea. las infusiones se detenían a la extubación, previo a pasar paciente a Camilla para ir a recuperación.

En el grupo de control, se implementará anestesia general convencional con opioides, llevando el siguiente manejo:

1. Midazolam 2 mg IV, inducción IV Fentanilo 3 µg por kilogramo, Propofol 2 mg por kilogramo, rocuronio 1 mg por kg, latencia de 2 minutos,

Náusea, vómito y dolor postoperatorio en mujeres sometidas a colecistectomía bajo anestesia general con opioides versus anestesia libre de opioides.

2. laringoscopia directa, intubación orotraqueal, mantenimiento con Sevoflurane 2 volumen %. Dosis intermitente de Fentanilo 0.5 µg/kg cada hora subsecuente de cirugía

A ambos grupos se les aplicó 1 gr de paracetamol IV 15 minutos antes de pasar a quirófano, así como 8 mg de dexametasona IV, se indicó 1 gr de Metamizol IV posoperatorio cada 8 horas como analgésico

En transoperatorio se inician 2 gramos de metamizol al momento de realizar la colecistectomía.

Al inicio de cierre de heridas quirúrgicas se aplican 4 mg IV ondansetrón.

A ambos grupos se revierte relajante muscular (Rocuronio) con Sugammadex 2 mg/kg.

A todos los pacientes se les evaluó la escala visual análoga del dolor (EVA) y la presencia de náusea y/o vómito a la 1, 6, 12 y 24 horas del post quirúrgico.

En caso de que presentaran dolor se les aplicó analgesia de rescate con ketorolaco 30 mg intravenoso si presentaba EVA >4 y buprenorfina 150 µg IV en caso de EVA >6, por otra parte, si presentaron náusea y/o vómito se les aplicó ondansetrón 4 mg intravenoso. La cédula era realizada por un residente de anestesia de guardia, el cual desconocía el tipo de manejo que se dio, solo preguntaba náusea y EVA.

## **Análisis Estadístico**

De acuerdo con las características de los datos se realizó estadística paramétrica y no paramétrica, para las variables ordinales se consideró mediana, mínimo y máximo, para las variables cualitativas se establecieron porcentajes. Para la comparación de los grupos se determinó U Man Whitney y chi cuadrada. Para elaborar el presente proyecto se utilizó el paquete estadístico IBM SPSS versión 25.0 para Windows.

Náusea, vómito y dolor postoperatorio en mujeres sometidas a colecistectomía bajo anestesia general con opioides versus anestesia libre de opioides.

## Cronograma de Actividades

<b>Actividad</b>	<b>Periodo</b>
Determinación del tema	Enero 2024
Recopilación bibliográfica	Febrero 2024 – Marzo 2024
Redacción de Protocolo	Marzo 2024 – Abril 2024
Envío al comité de investigación y ética para su aprobación	Abril 2024
Desarrollo del estudio y recolección de datos	Mayo 2024 – Noviembre 2024
Análisis estadístico	Noviembre 2024 – Febrero 2025
Presentación de informe técnico final	Mayo 2025

## Implicaciones éticas

El proyecto se ajustó al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud así como a la Declaración de Helsinki adoptada en junio de 1964, en su versión enmendada de 2004, y en las normas mexicanas 313, 314 y 315, apegada a las normativas y demás relativas a estudios sobre seres humano y del artículo 13-15 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, el presente estudio se considera una investigación con riesgo mayor al mínimo (Referido en el Artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud) por lo cual se brindará consentimiento informado, con las especificaciones del Artículo 21 a 25 del Reglamento de la Ley General de Salud.

No se procedió a realizar ningún tipo de intervención hasta contar con la autorización del comité de investigación y bioética de la unidad.

Los investigadores implicados en el presente estudio se comprometen a mantener la confidencialidad de los casos en todo momento.

Náusea, vómito y dolor postoperatorio en mujeres sometidas a colecistectomía bajo anestesia general con opioides versus anestesia libre de opioides.

## Resultados

Se analizó un total de 80 casos, 40 casos para el grupo de intervención y de control. La evaluación del dolor y síntomas de náusea y vómito post operatorio se realizó en el postquirúrgico inmediato y a las 1,6,12 y 24 horas posterior a la intervención quirúrgica.

En la tabla 1, se puede observar la mediana y mínimo y máximo de dolor en los tiempos de evaluación de acuerdo con la escala visual análoga del dolor de la población de estudio. Se puede observar diferencia estadísticamente significativa a las 24 horas del post quirúrgico ( $p=0.021$ ). (ver tabla 1)

El 38.8% requirió analgesia de rescate en algún momento del postquirúrgico y el 47.5% requirió manejo de rescate para NVPO. (ver tabla 1)

El 13.8% requirió analgesia de rescate a las 24 horas, seguido del 11.3% a las 6 horas del postquirúrgico, en la comparación de grupos, el grupo el grupo experimental en 7.5% requirió una hora posterior a la intervención comparado con el 2.5% del grupo control. No se determinaron diferencias estadísticas significativas.

El 26.3% requirió una dosis de rescate, más frecuente en el grupo control, sin embargo, en el grupo experimental se requirieron 2 o 3 dosis de analgesia. (ver tabla 1)

Al realizar el análisis y comparación de ambos grupos, no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos. Sin embargo, podemos observar que en el grupo experimental el porcentaje de población que presentó NVPO fue menor en comparación con el grupo control (37.5% vs 57.5%). (ver tabla 1)

Náusea, vómito y dolor postoperatorio en mujeres sometidas a colecistectomía bajo anestesia general con opioides versus anestesia libre de opioides.

*Tabla 1 Características demográficas de las pacientes*

Características demográficas de las pacientes.

<b>Variable</b>	<b>Grupo control (n= 40)</b>	<b>Grupo experimental (n= 40)</b>
<b>Edad (años)</b>	40.5 (22 - 59)	41.2 (20 - 60)
<b>Peso (kg)</b>	72.8 (58 - 90)	74.1 (60 - 92)
<b>Talla (m)</b>	1.60 (1.52 - 1.68)	1.61 (1.53 - 1.69)
<b>IMC (Kg/m<sup>2</sup>)</b>	28.5 (25.0 - 34.5)	29.0 (25.2 - 34.8)
<b>ASA 1 (%)</b>	60% (24/40)	57.5% (23/40)
<b>ASA 2 (%)</b>	40% (16/40)	42.5% (17/40)

Se incluyeron 80 mujeres de 20 a 60 años, divididas en dos grupos (control y experimental). El promedio de edad fue similar entre grupos (~41 años). Los valores de peso, talla e IMC fueron comparables, manteniéndose dentro del rango establecido (IMC 25–35 kg/m<sup>2</sup>). La mayoría de las pacientes clasificaron como ASA 1.

Náusea, vómito y dolor postoperatorio en mujeres sometidas a colecistectomía bajo anestesia general con opioides versus anestesia libre de opioides.

Tabla 2 Resumen de resultados

Tiempo de evaluación	Mediana (min- máx) (n=80)	Grupo control (n=40)	Grupo experimental (n=40)	P*
0 hr	0.00 (0-3)	0(0-3)	0(0-2)	0.138
1 hr	2.00 (0-6)	1(0-4)	2(0-6)	0.072
6 hr	2.00 (1-6)	2(1-6)	2(1-4)	0.553
12 hr	2.00 (0-8)	3(0-7)	2(1-8)	0.144
24 hr	3.00 (1-7)	2(1-5)	3(1-7)	0.021
Rescate de analgesia	31(38.8%)	15(38.8%)	16(40%)	0.818
1 hr	4(5%)	1(2.5%)	3(7.5%)	
6 hr	9(11.3%)	5(12.5%)	10(10%)	
12 hr	7(8.8%)	3(7.5%)	10(10%)	
24 hr	11(13.8%)	6(15%)	5(12.5%)	
Numero de dosis de rescate				0.602
1	21(26.3%)	12(30%)	9(22.5%)	
2	7(8.8%)	2(5%)	7(12.5%)	
3	2(2.5%)	0	2(5%)	
4	0	1(1.3%)	0	
Rescate de antiemético	38(47.5%)	23(57.5%)	15(37.5%)	0.073

\*U-Mann Whitney, Chi cuadrada

Náusea, vómito y dolor postoperatorio en mujeres sometidas a colecistectomía bajo anestesia general con opioides versus anestesia libre de opioides.

## **Discusión**

El presente trabajo se basó en la propuesta de anestesia libre de opioides de forma global en el procedimiento de colecistectomía laparoscópica, que sugiere que puede lograrse reducción de los efectos hemodinámicos y de náusea, vómito y dolor postoperatorio.

Sin embargo, en el presente estudio, no se determinaron diferencias estadísticamente significativas en la presencia de náusea, vómito y dolor post operatorio, de forma mediata e inmediata, aunque el nivel de dolor post operatorio fue mayor a las 24 horas en el grupo de intervención (libre de opioides).

## **Conclusiones**

El dolor post operatorio fue mayor en el grupo experimental a las 24 horas, sin embargo, no existen diferencias estadísticas de analgesia de rescate, frecuencia de analgesia de rescate, ni rescate antiemético con la anestesia general con opioides y anestesia general libre de opioides en mujeres sometidas a colecistectomía laparoscópica.

Se requirió menor manejo antiemético en el grupo experimental contra el control (37.5% vs 57.5%), lo que nos indica que hay mejor manejo de la náusea en el grupo sin opioides, sin embargo, no presentó significancia estadística ( $p=0.073$ ), porque el tamaño de muestra es limitado (40 por grupo). Un estudio con mayor número de pacientes podría confirmar la significancia, ya que se aprecia una tendencia clara.

Esperamos que este estudio quede como precedente para realizar mas estudios en este ámbito y poder comprobar la hipótesis.

Náusea, vómito y dolor postoperatorio en mujeres sometidas a colecistectomía bajo anestesia general con opioides versus anestesia libre de opioides.

## Bibliografía

1. Jessica Viridiana HL, Ana Laura CB, Dora GM, María Micaela RM, Esparza Irma Ivonne RR, del Campo-Cervantes Judith M, et al. ANTES BIOMÉDICA Frecuencia de síndrome metabólico en pacientes con diagnóstico previo de diabetes gestacional Síndrome doloroso regional complejo Artículo de revisión Anestesia libre de opioides Reporte de un caso Hipertensión pulmonar secundaria a tromboembolia pulmonar Reporte de un caso a 19 años de tromboendarterectomía pulmonar Desde las Aulas Prevalencia y características del síndrome metabólico en personal docente y administrativo de la UAA. Available from: <http://periodica.unam.mx>
2. De Cassai A, Geraldini F, Tulgar S, Ahiskalioglu A, Mariano ER, Dost B, et al. Opioid-free anesthesia in oncologic surgery: the rules of the game. *Journal of Anesthesia, Analgesia and Critical Care*. 2022;2(1):8.
3. Abraham Fabela-Barragán J, Emilio Mille-Loera J, Alvarado-Pérez J, Olivia García-Velasco D, Felipe Cuellar-Guzmán L, Oncólogo A, et al. *Revista Mexicana de Anestesiología* De la anestesia convencional a la anestesia libre de opioides [Internet]. Vol. 40. 2017. Available from: <http://www.medigraphic.com/rmawww.medigraphic.org.mxwww.medigraphic.org.mx>
4. Juan Pablo Ghiringhelli M, Fuentes R, Paula O'Reilly F. Opiod free anesthesia (OFA) for Open extended right colectomy. A case report and review. Vol. 49, *Revista Chilena de Anestesia*. Sociedad de Anestesiología de Chile; 2021. p. 896–903.
5. Duarte DF. Uma breve história do ópio e dos opióides. *Rev Bras Anesthesiol*. 2005 Feb;55(1).
6. Magoon R, Choudhury A. Opioid free anesthesia: is it too early to bid adieu? *Canadian Journal of Anesthesia*. 2019;66(10):1268–9.
7. Ramirez MF, Gorur A, Cata JP. Opioids and cancer prognosis: A summary of the clinical evidence. *Neurosci Lett*. 2021;746(January):135661.
8. Bakan M, Umutoglu T, Topuz U, Uysal H, Bayram M, Kadioglu H, et al. Opioid-free total intravenous anesthesia with propofol, dexmedetomidine and lidocaine infusions for laparoscopic cholecystectomy: a prospective, randomized, double-blinded study. *Brazilian Journal of Anesthesiology (English Edition)*. 2015;65(3):191–9.

Náusea, vómito y dolor postoperatorio en mujeres sometidas a colecistectomía bajo anestesia general con opioides versus anestesia libre de opioides.

9. Malo-Manso A, Díaz-Crespo J, Escalona-Belmonte JJ, Romero-Molina S, Cruz-Mañas J, Guerrero-Oriach JL. Impact of opioid free anaesthesia in bariatric surgery. *An Sist Sanit Navar*. 2020;43(1):51–6.
10. Vargas-Hernández JJ. *Revista Mexicana de Anestesiología* Anestesia libre de opioides [Internet]. Vol. 37, Supl. 1 Abril-Junio. 2014. Available from: <http://www.medigraphic.com/rmawww.medigraphic.org.mx>
11. Beloeil H, Garot M, Lebuffe G, Gerbaud A, Bila J, Cuvillon P, et al. Balanced Opioid-free Anesthesia with Dexmedetomidine versus Balanced Anesthesia with Remifentanyl for Major or Intermediate Noncardiac Surgery: The Postoperative and Opioid-free Anesthesia (POFA) Randomized Clinical Trial. *Anesthesiology*. 2021;134(4):541–51.
12. Weerink, M. A. S., Struys, M., Hannivoort, L. N., Barends, C. R. M., Absalom, A., & Colin, P. (2017). Clinical Pharmacokinetics and Pharmacodynamics of Dexmedetomidine. *Clinical Pharmacokinetics*, 56(8), 893-913. <https://doi.org/10.1007/s40262-017-0507-7>.
13. Sánchez-Pedrosa, G., Garutti, I., Moraga, F. J. G., & Orozco, H. D. (2012). Diseminación tumoral perioperatoria. 2. Efectos de la anestesia y analgesia. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación*, 59(5), 267-275. Elsevier.
14. Labrada Despaigne, A., Rodríguez Acosta, G., & Massip Nicot, J. (2021). Sulfato de magnesio como ahorrador de opioide en cirugía mayor abdominal. *Revista Cubana de Anestesiología y Reanimación*, 20(3), 1-17. Ecimed

Náusea, vómito y dolor postoperatorio en mujeres sometidas a colecistectomía bajo anestesia general con opioides versus anestesia libre de opioides.

## Anexos

Nombre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

### Anexo 1. Cédula de recolección de datos

Tipo de anestesia	Control	Experimental				
	Hora	0	1	6	12	24
EVA*						
Requirió dosis de rescate de analgésico (K, B)						
Requirió dosis de rescate de antiemético (Si, No)						
Número de dosis de analgesia de rescate						

\*EVA: Escala visual análoga del dolor

B = Buprenorfina

K = Ketorolaco

Notas:

---

---

---

---

---

Nombre del Evaluador: \_\_\_\_\_

Náusea, vómito y dolor postoperatorio en mujeres sometidas a colecistectomía bajo anestesia general con opioides versus anestesia libre de opioides.

## Anexo 2. Consentimiento Informado

### CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, \_\_\_\_\_ en pleno uso de mis facultades mentales y en calidad de paciente, declaro de forma y voluntaria lo siguiente:

El Dr. Daniel Zambrano Rosas, residente de la especialidad de anestesiología del Hospital General de Mexicali, ubicado en calle del Hospital , Centro Cívico C.P. 21000 y con número telefónico 686 556 11 23, me ha invitado a participar en una investigación que tiene por objeto la evaluación y comparación de la eficacia de la anestesia General balanceada con opioides versus la misma técnica sin opioides, para comparar el efecto final en cuanto a náusea y vómito, dolor y necesidad de adición de analgésicos después de la cirugía.

Se me explica que los opioides son medicamentos analgésicos narcóticos potentes que se utilizan como analgesia para intervenciones quirúrgicas, las cuales tienen un efecto importante en el dolor post operatorio, pero con bastantes e importantes efectos secundarios. Éstos serán sustituidos por una combinación de fármacos cuyo efecto conjunto podrá disminuir o mitigar el dolor después de la cirugía, con menos reacciones adversas

Estoy informado de todos los beneficios, riesgos, complicaciones y derechos que tendré al participar en dicha investigación, así como el hecho de que puedo llegar a requerir de la participación de otros servicios médicos, de tratamientos complementarios que aumenten mi estancia hospitalaria y los costos. Además, es de mi conocimiento que podré interrumpir mi participación en el estudio en cualquier momento que lo desee sin que ello afecte mis beneficios como paciente de la institución.

Se me ha explicado que el estudio a realizar será efectuado por médicos en entrenamiento de la especialidad de anestesiología, pero siempre bajo la vigilancia de la Dra. Betzabé Terán Rivera, con cédula profesional 5771163, quien es especialista en anestesiología y una de las asesoras de dicho proyecto de investigación.

En virtud de estar aclaradas mis dudas, confirmo que he leído y entendido la carta de consentimiento para formar parte del estudio previamente mencionado. Por lo anterior, acepto libremente mi participación en la investigación.

\_\_\_\_\_  
NOMBRE Y FIRMA DEL MEDICO

\_\_\_\_\_  
NOMBRE Y FIRMA DEL PACIENTE O  
REPRESENTANTE LEGAL

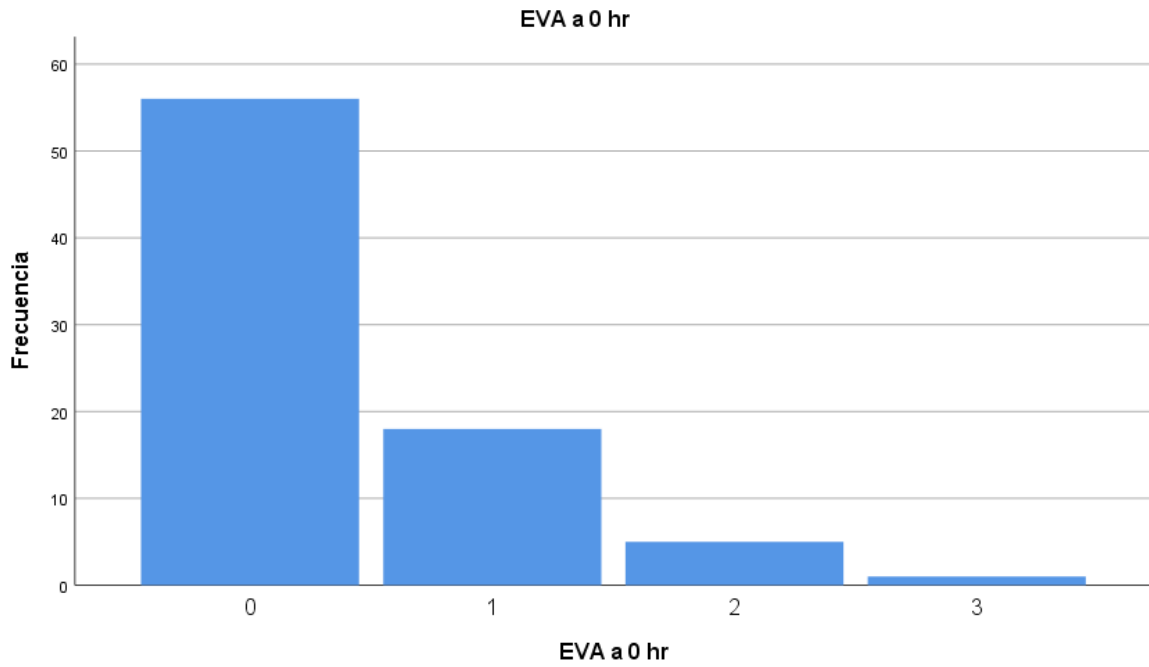
\_\_\_\_\_  
NOMBRE Y FIRMA DEL TESTIGO

\_\_\_\_\_  
NOMBRE Y FIRMA DEL TESTIGO

Náusea, vómito y dolor postoperatorio en mujeres sometidas a colecistectomía bajo anestesia general con opioides versus anestesia libre de opioides.

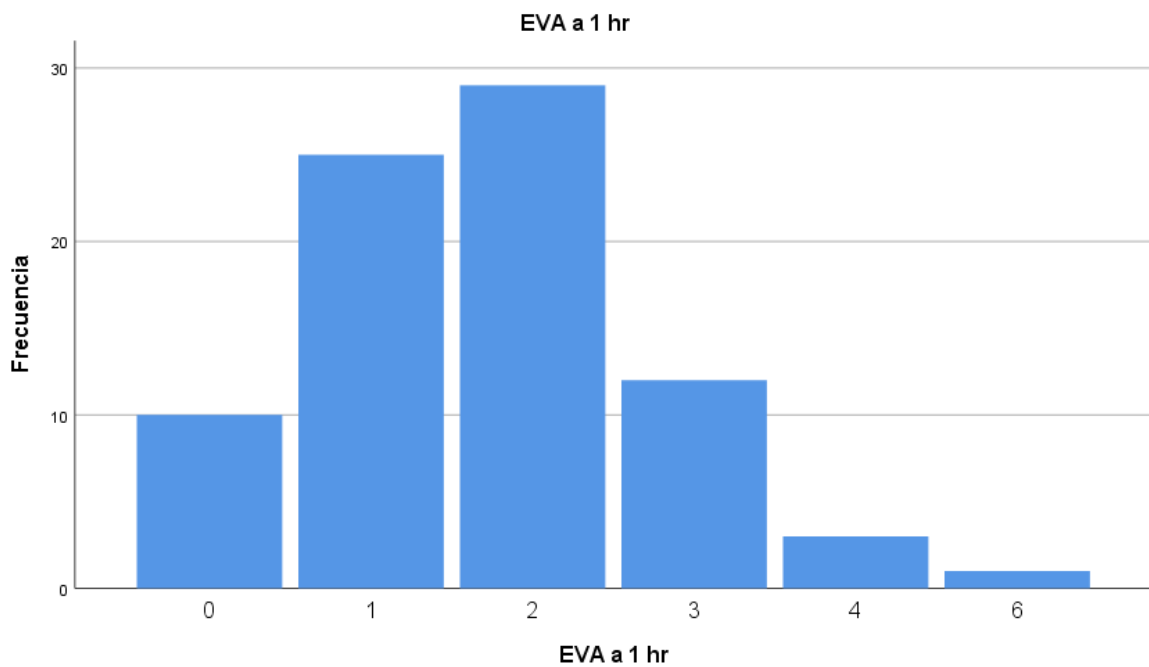
### Anexo 3. Gráficos

Gráfica 1 Resultado general de la escala visual análoga del dolor a las 0 horas



Fuente: cedula de recolección de datos

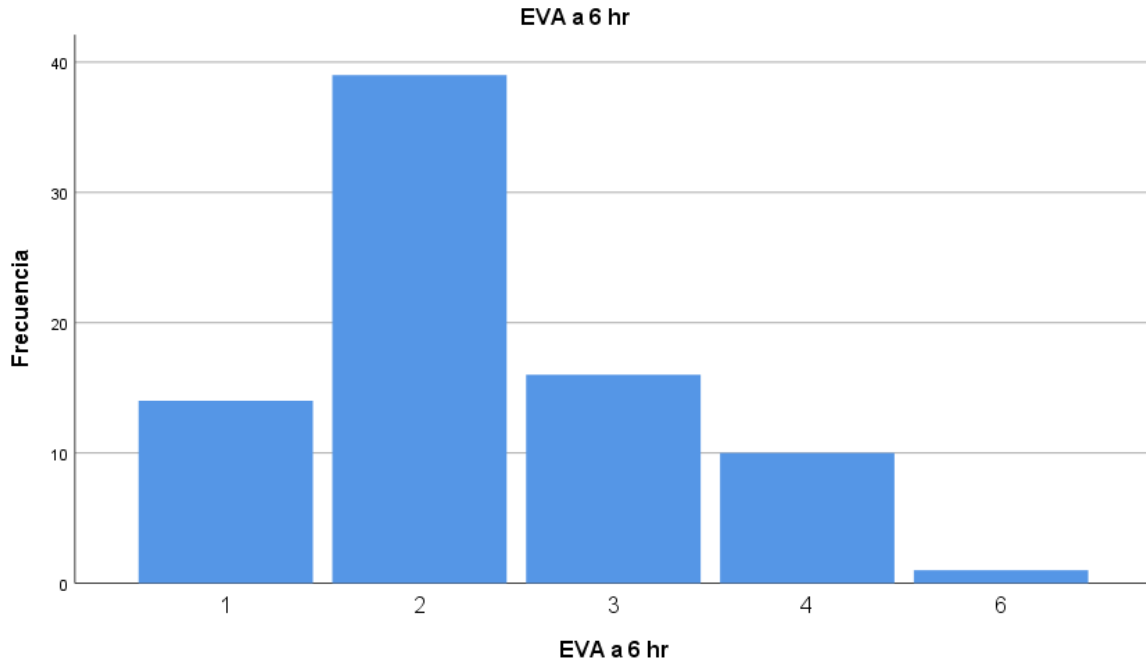
Gráfica 2 Resultado general de la escala visual análoga del dolor a la hora 1



Fuente: cedula de recolección de datos

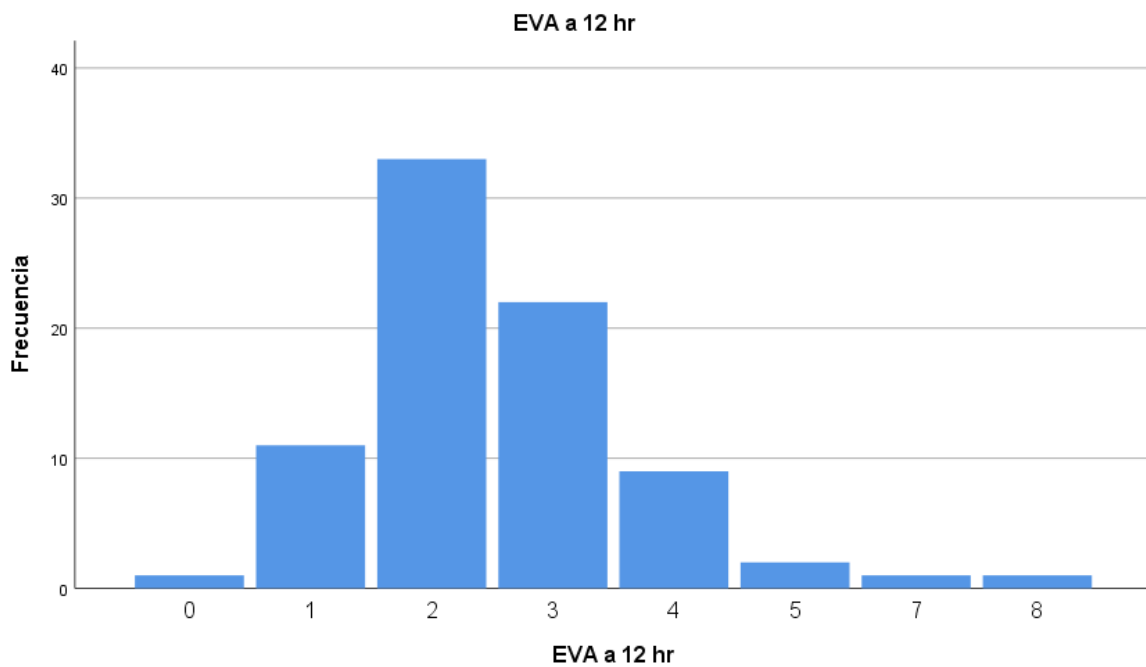
Náusea, vómito y dolor postoperatorio en mujeres sometidas a colecistectomía bajo anestesia general con opioides versus anestesia libre de opioides.

Gráfica 3 Resultado general de la escala visual análoga del dolor a las 6 horas



Fuente: cedula de recolección de datos

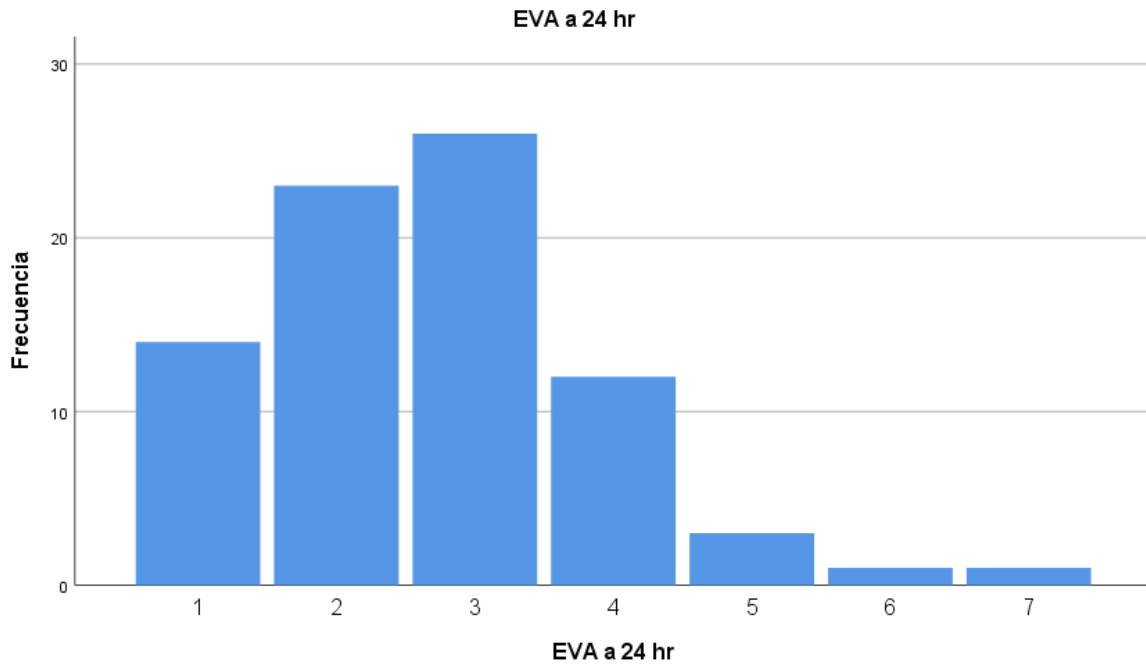
Gráfica 4 Resultado general de la escala visual análoga del dolor a las 12 horas



Fuente: cedula de recolección de datos

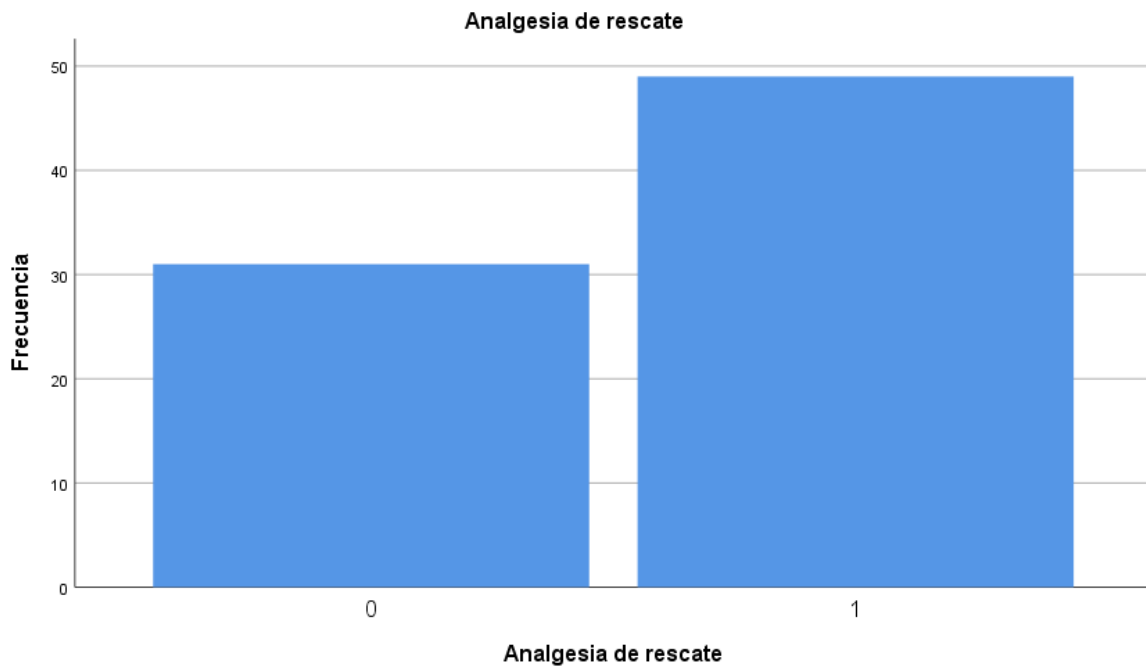
Náusea, vómito y dolor postoperatorio en mujeres sometidas a colecistectomía bajo anestesia general con opioides versus anestesia libre de opioides.

Gráfica 5 Resultado general de la escala visual análoga del dolor a las 24 horas



Fuente: cedula de recolección de datos

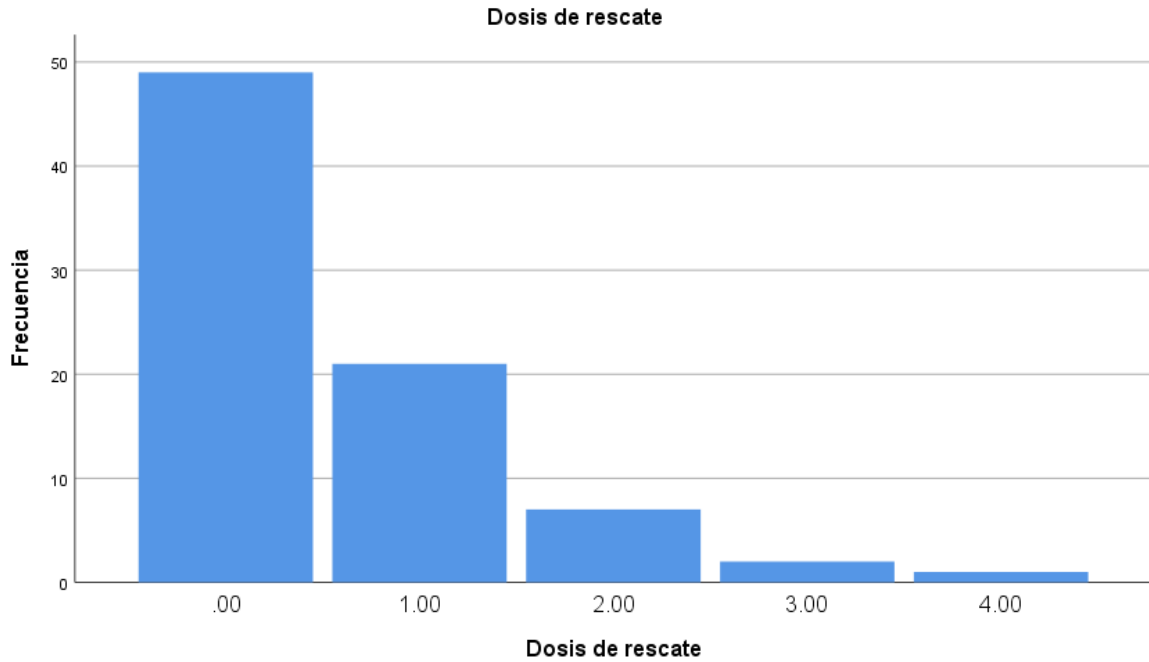
Gráfica 6 Resultado general que requirió analgesia de rescate



Náusea, vómito y dolor postoperatorio en mujeres sometidas a colecistectomía bajo anestesia general con opioides versus anestesia libre de opioides.

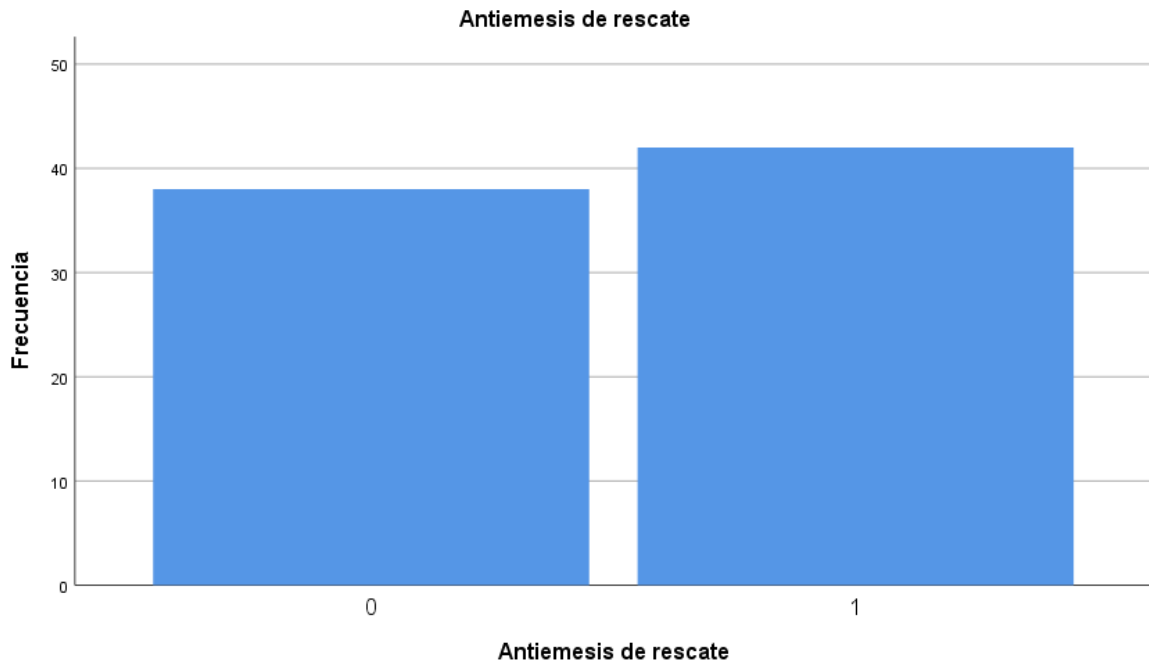
Fuente: cedula de recolección de datos

Gráfica 7 Número de dosis de rescate de analgésicos



Fuente: cedula de recolección de datos

Gráfica 8 Resultado general que requirió antieméticos de rescate

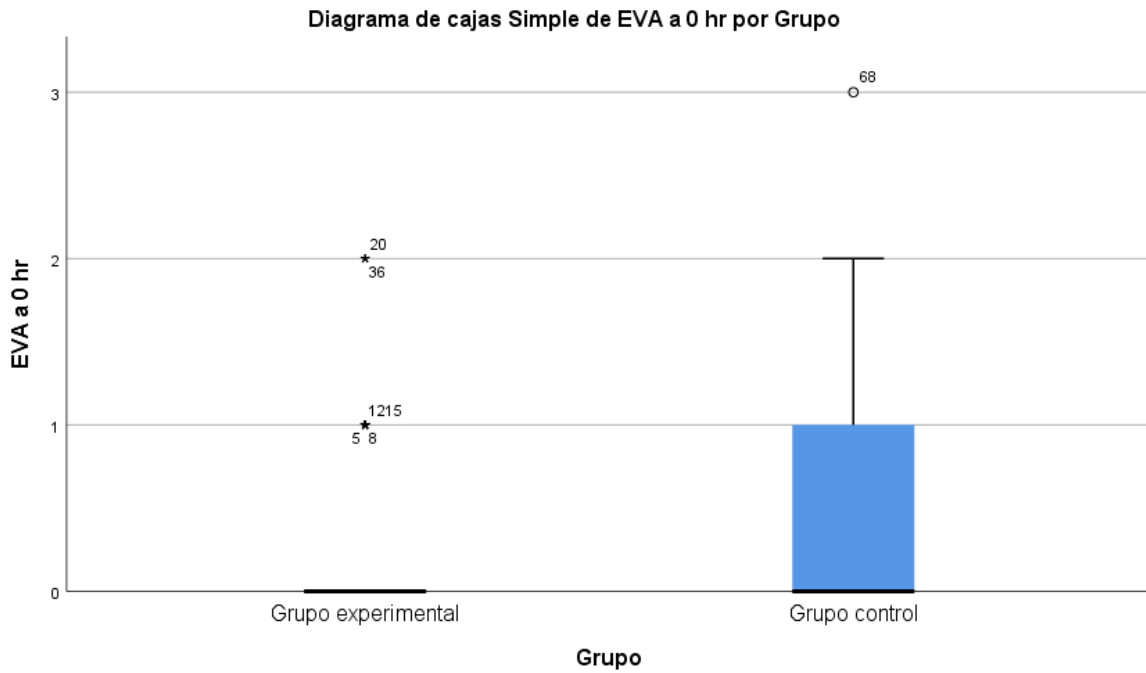


Fuente: cedula de recolección de datos

0: Si, 1: No

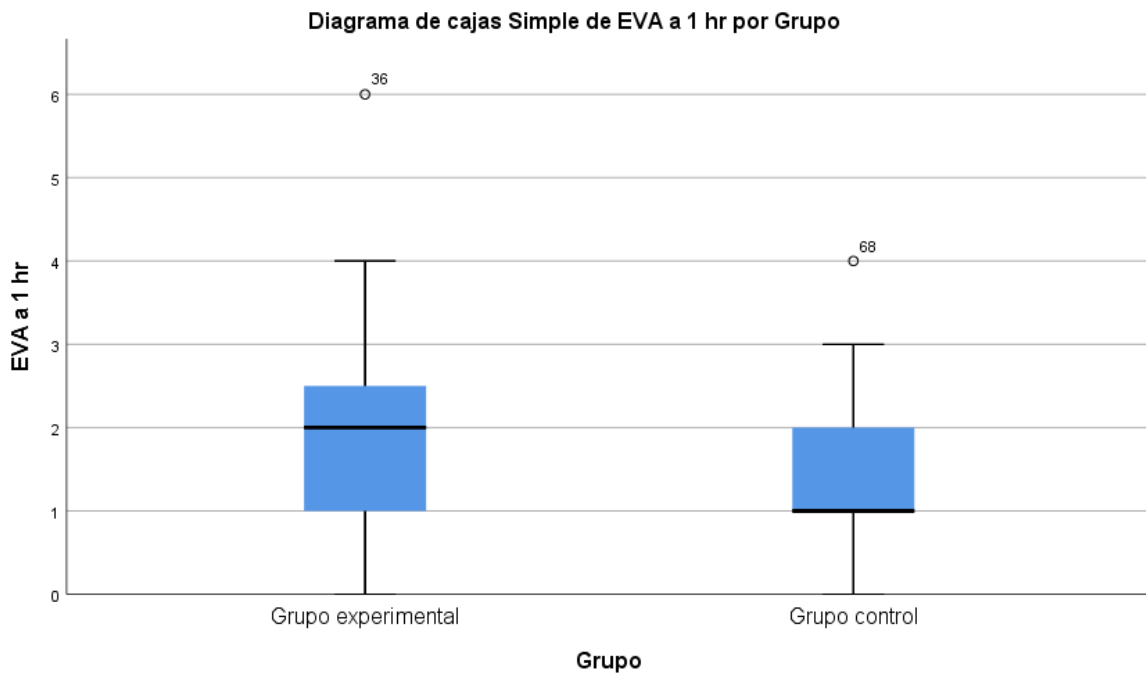
Náusea, vómito y dolor postoperatorio en mujeres sometidas a colecistectomía bajo anestesia general con opioides versus anestesia libre de opioides.

Gráfica 9 Comparación entre grupos de dolor por EVA a las 0 horas



Fuente: cedula de recolección de datos

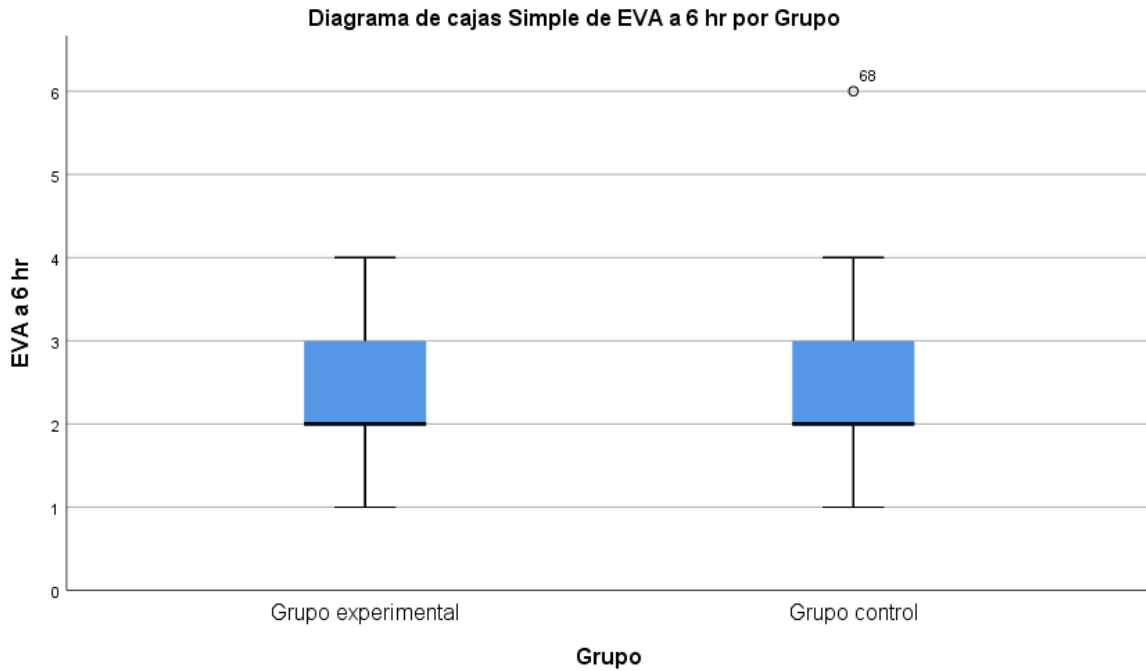
Gráfica 10 Comparación entre grupos de dolor por EVA a la hora 1



Fuente: cedula de recolección de datos

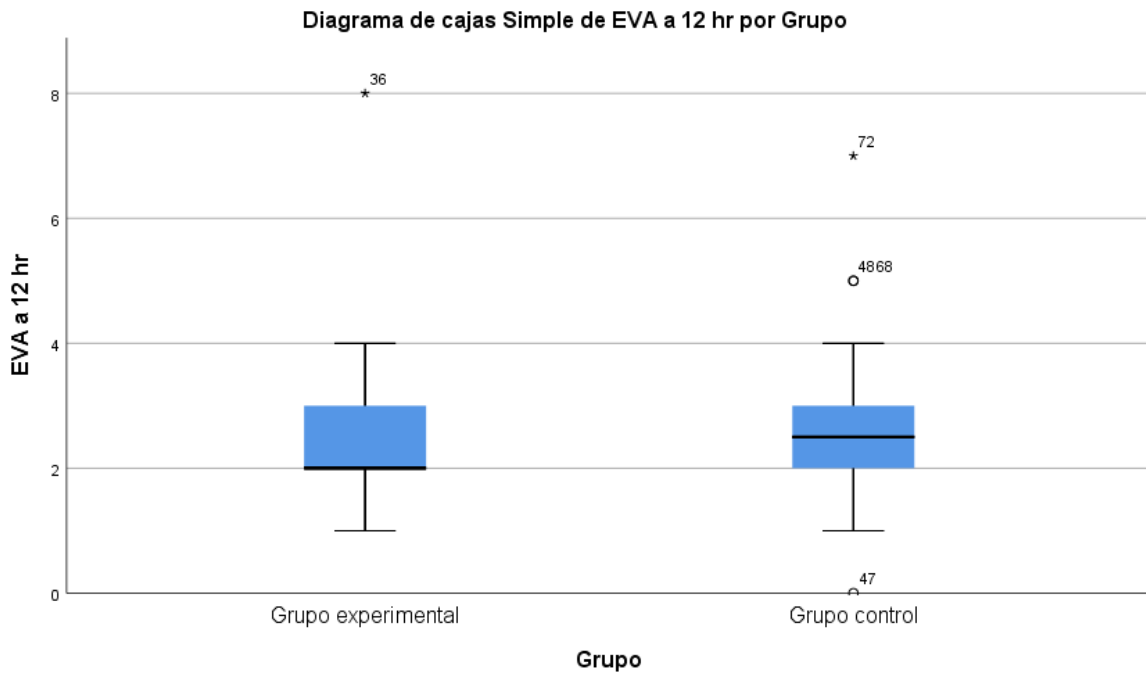
Náusea, vómito y dolor postoperatorio en mujeres sometidas a colecistectomía bajo anestesia general con opioides versus anestesia libre de opioides.

Gráfica 11 Comparación entre grupos de dolor por EVA a las 6 horas



Fuente: cedula de recolección de datos

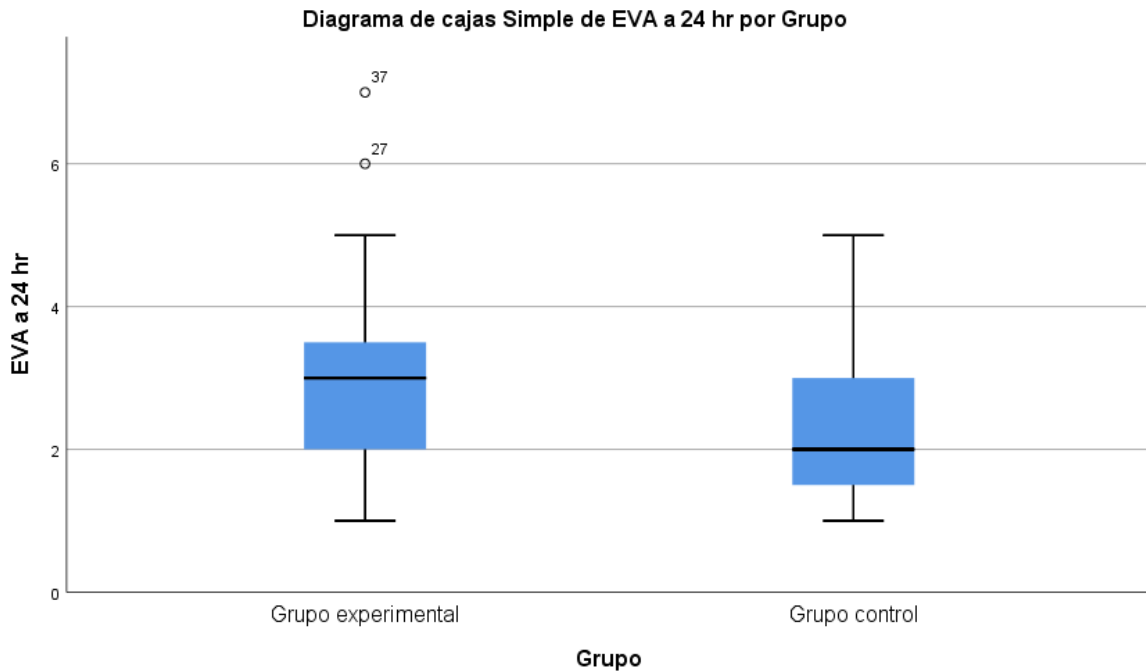
Gráfica 12 Comparación entre grupos de dolor por EVA a las 12 horas



# Náusea, vómito y dolor postoperatorio en mujeres sometidas a colecistectomía bajo anestesia general con opioides versus anestesia libre de opioides.

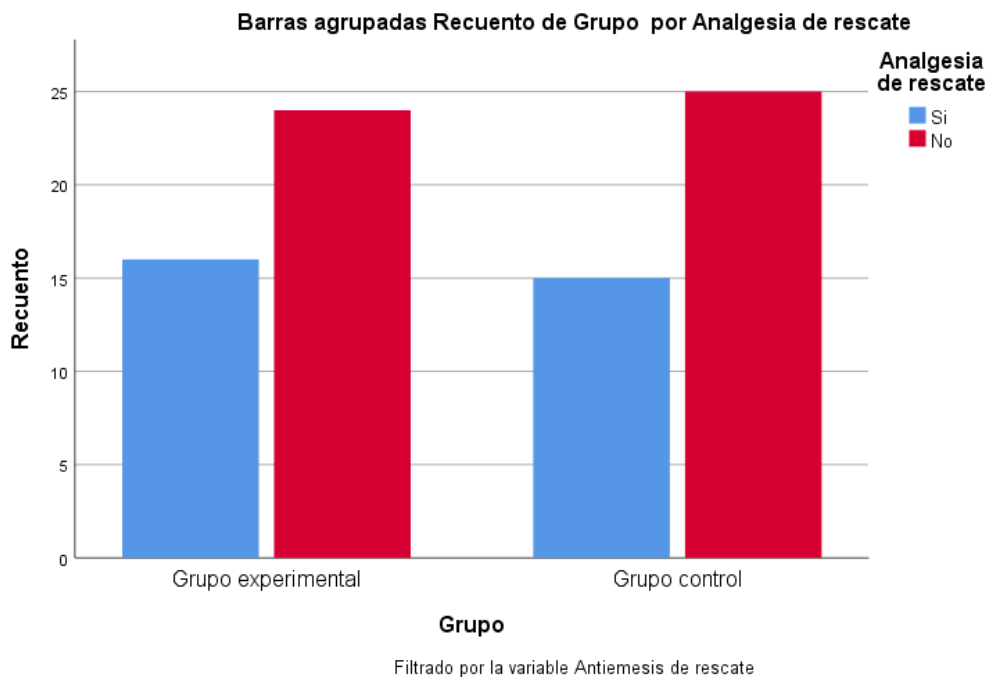
Fuente: cedula de recolección de datos

Gráfica 13 Comparación entre grupos de dolor por EVA a las 24 horas



Fuente: cedula de recolección de datos

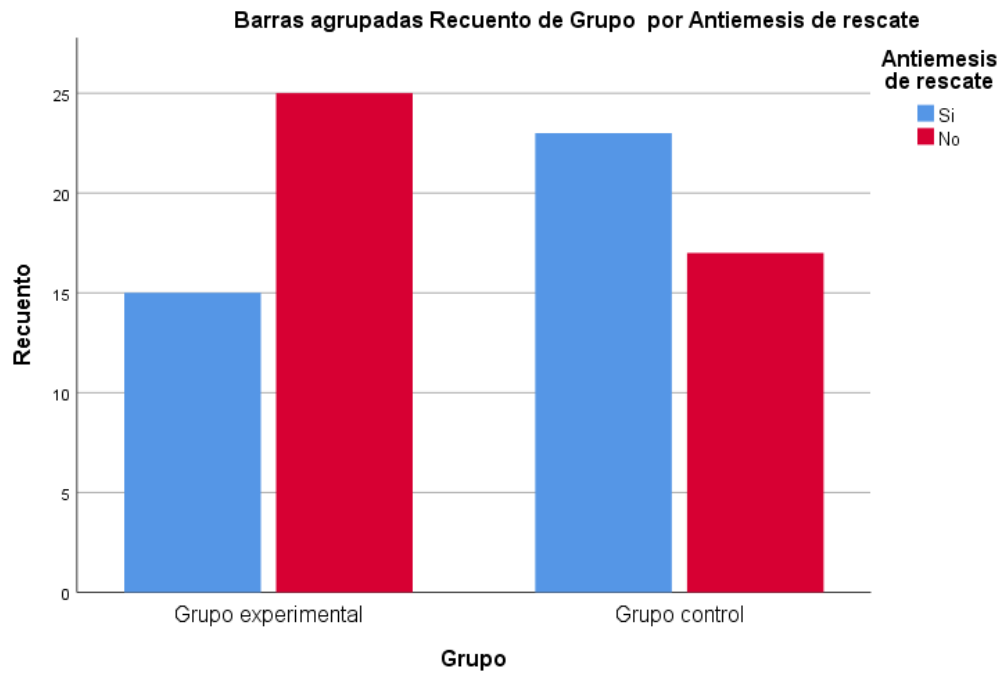
Gráfica 14. Comparación de requerimiento de analgesia de rescate de acuerdo con grupo de intervención



Fuente: cedula de recolección de datos

Náusea, vómito y dolor postoperatorio en mujeres sometidas a colecistectomía bajo anestesia general con opioides versus anestesia libre de opioides.

Gráfica 15. Comparación de la antiemesis de rescate de acuerdo con grupo de intervención



Fuente: cedula de recolección de datos