

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN**

**FACULTAD DE MEDICINA**



**UANL**

**“PREVALENCIA DE USO DE ANALGÉSICOS DE RESCATE EN EL  
ÁREA DE RECUPERACIÓN EN HISTERECTOMÍAS ABDOMINALES”**

**POR**

**DR. JOSÉ LUIS MENDOZA SALDÍVAR**

**COMO REQUISITO PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALIDAD EN  
ANESTESIOLOGÍA**

**ENERO 2026**

**“PREVALENCIA DE USO DE ANALGÉSICOS DE RESCATE EN EL ÁREA DE  
RECUPERACIÓN EN HISTERECTOMÍAS ABDOMINALES”**

**POR:**

**DR. JOSÉ LUIS MENDOZA SALDÍVAR**

**COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN  
ANESTESIOLOGÍA**



---

**DRA. NORMA GUADALUPE LÓPEZ CABRERA**

**DIRECTOR DE TESIS**

**JEFA DE ENSEÑANZA DEL SERVICIO DE**

**ANESTESIOLOGÍA**



---

**DRA. HILDA ALICIA LLANES GARZA**

**CODIRECTOR DE TESIS**

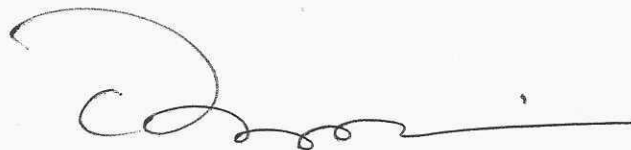
**COORDINADORA DE INVESTIGACIÓN DEL SERVICIO DE  
ANESTESIOLOGÍA**



---

**DR. MED. DIONICIO PALACIOS RÍOS**

**JEFE DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA**



---

**DR. MED. FELIPE ARTURO MORALES MARTÍNEZ**

**SUBDIRECTOR DE ESTUDIOS DE POSGRADO**



UANL

**“PREVALENCIA DE USO DE ANALGÉSICOS DE RESCATE EN EL  
ÁREA DE RECUPERACIÓN EN HISTERECTOMÍAS ABDOMINALES”**

Este trabajo fue realizado en Monterrey, Nuevo León, entre los meses de marzo y diciembre de 2025, en el Servicio de Anestesiología de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Nuevo León, bajo la dirección de la Dra. Norma Guadalupe López Cabrera y la codirección de la Dra. Hilda Alicia Llanes Garza.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Norma", written over a horizontal line.

**DRA. NORMA GUADALUPE LÓPEZ CABRERA**

**DIRECTOR DE TESIS**

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Hilda", written over a horizontal line.

**DRA. HILDA ALICIA LLANES GARZA**

**CODIRECTOR DE TESIS**

## Agradecimientos

La realización de esta tesis representa no solo la culminación de una etapa académica y profesional, sino también el reflejo del apoyo, la guía y la confianza de personas fundamentales en mi formación. Por ello, deseo expresar mi más profundo agradecimiento a quienes hicieron posible este trabajo.

En primer lugar, agradezco sinceramente al Dr. Med. Dionicio Palacios Ríos, jefe de mi departamento, por su liderazgo, ejemplo profesional y compromiso constante con la excelencia médica. Su trayectoria y dedicación han sido una fuente de inspiración para quienes nos encontramos en formación. Como dijo alguna vez Albert Schweitzer, *“El ejemplo no es la principal manera de influir sobre los demás; es la única manera”*. Considero que esta frase describe con gran precisión la influencia positiva que su labor ha tenido en mi desarrollo profesional.

Agradezco de manera muy especial a la Dra. Norma Guadalupe López Cabrera, investigadora principal y jefa de enseñanza, por su invaluable orientación, paciencia y disposición durante cada etapa de este proyecto. Su apoyo académico, su confianza y su compromiso con la enseñanza han sido determinantes para la realización de esta tesis. Su capacidad para compartir el conocimiento y motivar a sus alumnos deja una huella que trasciende las aulas y los hospitales. En este sentido, recuerdo la frase de William Arthur Ward: *“El maestro mediocre dice. El buen maestro explica. El maestro superior demuestra. El gran maestro inspira”*. Sin duda, su ejemplo ha sido una inspiración constante en mi formación.

Asimismo, expreso mi más sincero agradecimiento a la Dra. Hilda Alicia Llanes Garza, co-investigadora y jefa de investigación, por su acompañamiento, sus observaciones precisas y su disposición para fortalecer este trabajo desde una perspectiva científica y metodológica. Su experiencia, disciplina y dedicación a la investigación han sido esenciales para enriquecer este proyecto y para comprender la importancia del rigor académico en la práctica médica. Tal como señaló Isaac Newton: *“Si he logrado ver más lejos, ha sido porque he subido a hombros de gigantes”*. Esta frase resume con claridad

el sentimiento de gratitud hacia quienes, con su conocimiento y experiencia, permiten que otros podamos avanzar.

Finalmente, agradezco a todas las personas que, directa o indirectamente, formaron parte de este proceso y contribuyeron a mi crecimiento personal y profesional. Cada enseñanza, cada consejo y cada muestra de apoyo han sido fundamentales para alcanzar esta meta.

Este trabajo es también un reconocimiento a quienes creen en la enseñanza, en la investigación y en la formación de nuevos profesionales de la salud. A todos ustedes, mi respeto, admiración y más sincero agradecimiento.

## Dedicatoria

A mis padres, José y Reyna, con todo mi amor, respeto y gratitud.

Les dedico este trabajo, que representa no solo el esfuerzo de un proyecto académico, sino también el resultado de todos los años de sacrificio, apoyo y amor incondicional que me han brindado. Cada paso que he dado en este camino ha sido posible gracias a los valores que me inculcaron, a su confianza en mí y a la fortaleza que siempre me transmitieron incluso en los momentos más difíciles.

Gracias por acompañarme a lo largo de estos años, por ser mi ejemplo de perseverancia, trabajo y entrega, y por impulsarme siempre a seguir adelante aun cuando el cansancio, las dudas o las dificultades parecían mayores. Este logro también es suyo, porque detrás de cada meta alcanzada han estado sus enseñanzas, su paciencia y su apoyo constante.

A mi papá, José, por ser ejemplo de esfuerzo, responsabilidad y determinación. A mi mamá, Reyna, por su amor infinito, sus palabras de aliento y su apoyo incondicional en cada etapa de mi vida.

Todo lo que soy y todo lo que he logrado tiene sus raíces en ustedes. Por eso, esta tesis y el trabajo de todos estos años están dedicados a ustedes, con **profundo agradecimiento y con el corazón lleno de orgullo por ser su hijo.**

## Tabla de contenido

<b>Agradecimientos</b> .....	<b>i</b>
<b>Dedicatoria</b> .....	<b>iii</b>
<b>Abreviaturas</b> .....	<b>v</b>
<b>Listado de tablas</b> .....	<b>vi</b>
<b>Listado de figuras</b> .....	<b>vii</b>
<b>Resumen</b> .....	<b>viii</b>
Introducción .....	viii
Objetivos.....	viii
Material y métodos.....	viii
Resultados.....	viii
Conclusiones .....	ix
<b>Abstract</b> .....	<b>x</b>
<b>Capítulo I. Introducción</b> .....	<b>1</b>
Marco teórico / Antecedentes .....	3
<b>Capítulo II. Planteamiento del problema</b> .....	<b>7</b>
<b>Capítulo III. Justificación</b> .....	<b>8</b>
<b>Capítulo IV. Hipótesis</b> .....	<b>10</b>
Hipótesis de investigación (H1) .....	10
Hipótesis nula (H0) .....	10
<b>Capítulo V. Objetivos</b> .....	<b>11</b>
Objetivo principal .....	11
Objetivos específicos .....	11
<b>Capítulo VI. Material y métodos</b> .....	<b>12</b>
Diseño del estudio .....	12
Sitio y periodo del estudio.....	12
Fuente de información .....	12
Población del estudio.....	12
Selección de participantes .....	13
Criterios de inclusión .....	13
Criterios de exclusión .....	13
Criterios de eliminación .....	13
Definición operacional del desenlace principal .....	13
Procedimiento de recolección de datos .....	14
<b>Capítulo VII. Resultados</b> .....	<b>15</b>
Integridad de la base y características generales .....	15
Desenlace principal: prevalencia de rescate analgésico.....	16
Comparación entre pacientes con y sin rescate .....	17
Perfil de rescate analgésico y tiempo al primer rescate .....	18
Eventos adversos relacionados con analgesia .....	20
Modelo multivariable .....	21
<b>Capítulo VIII. Discusión</b> .....	<b>22</b>
<b>Capítulo IX. Conclusiones</b> .....	<b>24</b>
<b>Capítulo X. Bibliografía</b> .....	<b>25</b>

## **Abreviaturas**

URPA Unidad de recuperación Post Anestésica

ERAS Enhanced Recovery After Surgery (Recuperación mejorada después de cirugía)

TAP Bloqueo del plano transversal del abdomen

ASA American Society of Anesthesiologists

IMC índice de masa corporal

AINE Antiinflamatorio no esteroideo

## **Listado de tablas.**

Tabla 1. Variables continuas de la cohorte global.

Tabla 2. Distribución de variables categóricas en la cohorte global.

Tabla 3. Prevalencia de rescate analgésico según modalidad intraoperatoria.

Tabla 4. Variables clínicas según necesidad de rescate analgésico.

Tabla 5. Tipos de rescate analgésico administrados

Tabla 6. Eventos adversos en la cohorte global.

Tabla 7. Regresión logística para necesidad de rescate analgésico.

## **Listado de figuras.**

Figura 1. Prevalencia global y por modalidad analgésica intraoperatoria con intervalos de confianza del 95%.

Figura 2. Distribución de los tipos de rescate administrados en URPA

# RESUMEN

## Introducción

El dolor agudo posterior a la histerectomía abdominal electiva continúa siendo un problema clínicamente relevante en la unidad de recuperación postanestésica (URPA), ya que puede retrasar la movilización, aumentar el consumo de opioides y favorecer eventos adversos. En este contexto, estimar la frecuencia de analgesia de rescate permite valorar el desempeño real de los esquemas analgésicos transoperatorios y detectar áreas de mejora en el manejo multimodal del dolor.

## Objetivos

Determinar la prevalencia de uso de analgésicos de rescate en la URPA durante las primeras dos horas posteriores a histerectomía abdominal electiva. Como objetivos secundarios, describir los fármacos de rescate empleados, comparar la frecuencia de rescate entre analgesia intraoperatoria epidural e intravenosa, e identificar variables clínicas asociadas y eventos adversos relacionados con la analgesia.

## Material y métodos

Estudio observacional, retrospectivo, analítico y de corte transversal, realizado mediante revisión de 236 expedientes de pacientes femeninas mayores de 18 años sometidas a histerectomía abdominal electiva en el Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González” entre enero y diciembre de 2025. Se analizaron variables demográficas, anestésicas y perioperatorias, así como la administración de analgésicos de rescate en URPA dentro de las primeras dos horas postoperatorias.

## Resultados

La prevalencia global de analgesia de rescate fue de 33.5% (79/236). El rescate fue más frecuente en pacientes con modalidad analgésica epidural que en aquellas con analgesia intravenosa (44.0% vs 24.4%;  $p=0.002$ ). Las pacientes que requirieron rescate presentaron mayor duración quirúrgica y mayor intensidad de dolor al ingreso a URPA. Los fármacos de rescate más utilizados fueron tramadol 50 mg IV, paracetamol 1 g IV y la combinación de ketorolaco con paracetamol. La modalidad epidural y el dolor al

ingreso a URPA conservaron asociación independiente con el desenlace en el análisis multivariado.

## **Conclusiones**

Aproximadamente una de cada tres pacientes requirió analgesia adicional en el postoperatorio inmediato, lo que confirma que la URPA es un periodo crítico para el control del dolor tras histerectomía abdominal. En esta cohorte, la necesidad de rescate fue mayor con analgesia epidural y se relacionó principalmente con una mayor intensidad de dolor inicial y mayor duración quirúrgica. Estos hallazgos respaldan la optimización de estrategias multimodales y la reevaluación analgésica temprana para mejorar la recuperación postoperatoria.

# **ABSTRACT**

## **Introduction**

Acute pain following elective abdominal hysterectomy remains a clinically relevant issue in the post-anesthesia care unit (PACU), as it may delay mobilization, increase opioid consumption, and promote adverse events. In this context, estimating the frequency of rescue analgesia provides a practical measure of the real-world performance of intraoperative analgesic regimens and helps identify areas for improvement in multimodal pain management.

## **Objectives**

To determine the prevalence of rescue analgesic use in the PACU during the first two hours after elective abdominal hysterectomy. Secondary objectives were to describe the rescue analgesics administered, compare the frequency of rescue analgesia between intraoperative epidural and intravenous analgesia, and identify associated clinical variables and analgesia-related adverse events.

## **Methods**

This was an observational, retrospective, analytical, cross-sectional study conducted through the review of 236 medical records from female patients older than 18 years who underwent elective abdominal hysterectomy at Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González” between January and December 2025. Demographic, anesthetic, and perioperative variables were analyzed, as well as the administration of rescue analgesics in the PACU within the first two postoperative hours.

## **Results**

The overall prevalence of rescue analgesia was 33.5% (79/236). Rescue analgesia was more frequent in patients who received epidural analgesia than in those who received intravenous analgesia (44.0% vs. 24.4%;  $p=0.002$ ). Patients who required rescue analgesia had longer surgical duration and greater pain intensity upon admission to the PACU. The most commonly used rescue analgesics were tramadol 50 mg IV, acetaminophen 1 g IV, and the combination of ketorolac plus acetaminophen. In the

multivariable analysis, epidural analgesia and pain intensity at PACU admission remained independently associated with the outcome.

### **Conclusions**

Approximately one in three patients required additional analgesia in the immediate postoperative period, confirming that the PACU is a critical phase for pain control after abdominal hysterectomy. In this cohort, the need for rescue analgesia was higher among patients receiving epidural analgesia and was mainly associated with greater initial pain intensity and longer surgical duration. These findings support the optimization of multimodal analgesic strategies and early pain reassessment in order to improve postoperative recovery.

## CAPITULO I

### Introducción

El control del dolor agudo posterior a un procedimiento quirúrgico constituye un componente esencial de la práctica anestésica y de la calidad de la atención perioperatoria. La experiencia dolorosa inmediata no solo afecta la conformidad, sino que influye en la ventilación, la movilidad temprana, el inicio de la dieta oral, el sueño y la satisfacción general del paciente. Cuando el dolor se mantiene en niveles clínicamente relevantes, se favorecen respuestas de estrés que incrementan el consumo de oxígeno, alteran el equilibrio hemodinámico y dificultan la recuperación. Por ello, las guías recomiendan una valoración sistemática del dolor y el uso de estrategias multimodales orientadas a reducir la exposición a opioides sin comprometer la eficacia analgésica (2).

La histerectomía abdominal electiva es una cirugía ginecológica mayor que se indica ante patología benigna o maligna, y que por la incisión de la pared abdominal y la manipulación pélvica se asocia con dolor de intensidad moderada a severa en el posoperatorio temprano. El dolor presenta un componente somático (incisional) y un componente visceral (tracción y manipulación), por lo que suele intensificarse con movimientos, tos y deambulación. En este escenario, el control analgésico adecuado favorece a la movilidad temprana y tolerancia a la rehabilitación, elementos que se alinean con objetivos de recuperación mejorada (10).

En la unidad de recuperación post anestésica (URPA), el dolor agudo posoperatorio puede persistir a pesar de esquemas analgésicos multimodales y del uso de técnicas regionales, por lo que una proporción clínicamente relevante de pacientes requiere analgesia de rescate durante las primeras horas posteriores al procedimiento. En el contexto ginecológico, se reporta que alrededor de 36% de pacientes sometidas a histerectomía abdominal requiere rescate analgésico en la PACU bajo esquemas estándar, reforzando que el periodo de recuperación inmediata concentra una parte importante de las necesidades analgésicas no previstas (6). Estas cifras sustentan la relevancia de estimar la prevalencia de analgesia de rescate en URPA y caracterizarla en poblaciones específicas, como pacientes sometidas a histerectomía abdominal

electiva, dentro de una ventana temprana que es clínicamente decisiva para confort, seguridad y evolución postoperatoria.

En los últimos años se promueve un abordaje integral del cuidado perioperatorio mediante programas de Recuperación Mejorada Después de Cirugía (ERAS). Estos programas integran intervenciones basadas en evidencia para acelerar la recuperación y disminuir la variabilidad en la práctica clínica. Dentro de ERAS, la analgesia multimodal se plantea como un pilar central, combinando analgésicos no opioides, opioides en dosis racionales y técnicas regionales o neuroaxiales cuando el balance riesgo-beneficio es favorable, con el objetivo de mejorar el control del dolor, reducir náusea y vómito, y facilitar la deambulación temprana (1).

En la histerectomía abdominal, la analgesia transoperatoria y del posoperatorio inmediato puede implementarse mediante esquemas intravenosos (opioideos y coadyuvantes, con o sin analgesia controlada por la paciente) o mediante técnicas epidurales, que modulan la transmisión nociceptiva segmentaria y pueden ofrecer analgesia dinámica superior en pacientes seleccionadas. Aun así, la respuesta al tratamiento es heterogénea: influyen factores del paciente (comorbilidades, umbral doloroso, consumo previo de analgésicos), del procedimiento (duración, extensión de disección) y del esquema analgésico (selección de fármacos, dosis y tiempos). En consecuencia, una proporción de pacientes requiere analgesia adicional temprana a pesar de recibir analgesia epidural o intravenosa durante la cirugía (11).

La unidad de recuperación post anestésica (URPA) concentra el pico de dolor inicial, la transición de la anestesia al estado de alerta y la vigilancia de eventos adversos (sedación, depresión respiratoria, hipotensión, prurito, náusea y vómito). En este periodo se titula la analgesia con base en la evaluación seriada del dolor y la respuesta al tratamiento, buscando un equilibrio entre eficacia y seguridad. La administración de analgésicos de rescate en las primeras dos horas posteriores al procedimiento se considera una intervención terapéutica ante dolor insuficientemente controlado por el esquema basal y puede asociarse con mayor consumo de recursos, prolongación de estancia en recuperación y mayor riesgo de efectos adversos, dependiendo del fármaco empleado (6).

En la práctica institucional, estimar la prevalencia de uso de analgésicos de rescate y describir sus patrones de administración permite documentar el desempeño real de los esquemas analgésicos aplicados en histerectomía abdominal electiva. Esta evidencia local resulta útil para identificar oportunidades de mejora, fortalecer la adherencia a enfoques multimodales y seleccionar estrategias analgésicas con mejor balance beneficio-riesgo. Por ello, el presente protocolo plantea un estudio retrospectivo basado en revisión de expedientes, que estima la prevalencia del uso de analgésicos de rescate en el área de recuperación durante las primeras dos horas, y la relaciona con el tipo de analgesia utilizada durante la cirugía (epidural o intravenosa) y con variables clínicas relevantes.

### **Marco teórico / Antecedentes**

El dolor postoperatorio es una experiencia sensorial y emocional compleja que resulta de la activación de vías nociceptivas por lesión tisular, inflamación y manipulación visceral. Su intensidad depende de la magnitud del trauma quirúrgico, la respuesta inflamatoria, la sensibilidad individual y factores psicosociales. Cuando el dolor no se controla, se limita la ventilación profunda, se reduce la capacidad para toser y movilizar secreciones, se retrasa la deambulación y se deteriora la experiencia del paciente. Además, el dolor intenso en el posoperatorio inmediato se asocia con mayor riesgo de desarrollar dolor persistente tras cirugía, por lo que su prevención y tratamiento oportunos son prioritarios (5).

En el entorno perioperatorio, las guías recomiendan valorar el dolor de forma sistemática mediante escalas estandarizadas (por ejemplo, escala numérica o visual análoga) y ajustar la analgesia de acuerdo con la intensidad, la respuesta y el perfil de seguridad. Este enfoque enfatiza la analgesia multimodal y la titulación prudente de opioides, con vigilancia estrecha de eventos adversos, particularmente en la fase de recuperación inmediata donde la sedación y la depresión respiratoria representan riesgos clínicamente relevantes (2).

**Histerectomía abdominal y perfil de dolor.** La histerectomía abdominal implica incisión de la pared abdominal, separación de planos musculares y manipulación de estructuras pélvicas; por ello, el dolor incluye un componente somático (incisional) y un componente

visceral (tracción y manipulación). En la fase inmediata, el dolor se exagera con movimientos, cambios posturales, tos y deambulación, lo que impacta directamente la recuperación funcional. En términos analgésicos, este perfil clínico exige estrategias que cubran dolor en reposo y dolor dinámico, minimizando al mismo tiempo efectos adversos que interfieran con la recuperación (10).

**Recuperación mejorada (ERAS) y analgesia multimodal.** Los programas ERAS en cirugía ginecológica integran medidas preoperatorias, transoperatorias y posoperatorias orientadas a reducir complicaciones y acelerar la recuperación. Desde el punto de vista analgésico, se promueve un esquema multimodal que combine analgésicos no opioides y técnicas regionales o neuroaxiales cuando el balance riesgo-beneficio es favorable, con el propósito de disminuir consumo de opioides y reducir náusea, vómito y sedación. En histerectomía abdominal se describen recomendaciones específicas para optimizar analgesia y recuperar función, siempre considerando comorbilidades y contraindicaciones (1).

**Analgesia epidural.** La analgesia epidural ofrece control del dolor al bloquear la transmisión nociceptiva segmentaria mediante anestésicos locales con o sin opioides. En pacientes seleccionadas puede aportar mejor analgesia dinámica y reducir el consumo de opioides sistémicos, lo que potencialmente disminuye náusea y vómito o sedación. Sin embargo, requiere monitorización por hipotensión, bloqueo motor, retención urinaria o prurito, además de consideraciones de seguridad relacionadas con anticoagulación y evaluación neurológica. Estas características condicionan su indicación, seguimiento y criterios de rescate analgésico en recuperación (11).

**Analgesia intravenosa.** Los esquemas intravenosos incluyen opioides y coadyuvantes administrados durante el transoperatorio y el posoperatorio inmediato, con titulación guiada por escalas de dolor y vigilancia de eventos adversos. La analgesia controlada por la paciente es una alternativa cuando se dispone de bombas y capacitación, ya que permite dosis individualizadas dentro de límites programados. Sus principales limitaciones se relacionan con efectos adversos opioide-dependientes, como náusea y vómito, sedación y depresión respiratoria, lo cual hace indispensable el monitoreo en el área de recuperación (6).

**Técnicas regionales complementarias.** En histerectomía abdominal, técnicas regionales como el bloqueo del plano transverso del abdomen (TAP) se consideran complementos potenciales dentro de la analgesia multimodal, particularmente cuando no se utiliza epidural o cuando se busca reforzar el control analgésico con enfoque ahorrador de opioides. La evidencia compara distintas estrategias regionales y reporta beneficios en consumo de opioides y control del dolor en escenarios seleccionados, por lo que su consideración depende de recursos, experiencia local y perfil de seguridad (4).

**Concepto de analgesia de rescate en recuperación.** En el área de recuperación post anestésica se entiende como analgesia de rescate a la administración de un analgésico adicional indicado ante dolor clínicamente relevante o persistente pese al esquema basal planificado. Operativamente, el rescate se decide con base en evaluación seriada del dolor y de la respuesta a intervenciones previas. Su registro (sí/no, tipo de fármaco, dosis y tiempo de administración) funciona como un indicador indirecto de insuficiencia analgésica temprana y permite identificar patrones de práctica susceptibles de estandarización.

**Fármacos de rescate y consideraciones de seguridad.** Los rescates en recuperación pueden incluir analgésicos no opioides (paracetamol y/o antiinflamatorios no esteroideos cuando no existen contraindicaciones), opioides titulados por personal de enfermería o anestesiología, y coadyuvantes según protocolos. La elección considera intensidad del dolor, estabilidad hemodinámica, riesgo de sangrado, función renal y hepática, así como susceptibilidad a náusea y vómito o sedación. Un uso frecuente de rescates puede sugerir necesidad de fortalecer la analgesia basal o ajustar la selección de técnica, siempre manteniendo un enfoque de seguridad del paciente.

**Factores asociados al requerimiento de rescate.** El requerimiento de rescate se relaciona con factores del procedimiento (duración quirúrgica, extensión de la disección, sangrado), del paciente (edad, índice de masa corporal, comorbilidades y consumo previo de analgésicos) y del esquema analgésico (técnica utilizada, dosis y momento de administración). En histerectomía abdominal la variabilidad interindividual es relevante; por ello, describir el comportamiento de rescates en un periodo definido ayuda a

identificar subgrupos con mayor probabilidad de requerir ajustes tempranos, y orienta la mejora continua de protocolos.

**Utilidad institucional de estimar prevalencia.** Medir la prevalencia del uso de analgésicos de rescate en un periodo definido aporta un indicador clínico-operativo de calidad en recuperación, orienta capacitaciones, evalúa adherencia a protocolos y optimiza recursos. En este estudio de diseño retrospectivo, la revisión de expedientes y hojas de recuperación permite capturar el comportamiento real de prescripción y administración de rescates, así como su relación con características clínicas y anestésicas. Con base en estas estimaciones, es posible proponer ajustes a los esquemas de analgesia transoperatoria y a las rutas de manejo del dolor en la unidad de recuperación.

## CAPITULO II

### **Planteamiento del problema**

El dolor agudo postoperatorio en pacientes sometidas a histerectomía abdominal electiva representa un problema clínico relevante en la unidad de recuperación postanestésica (URPA), debido a que puede persistir durante las primeras horas posteriores al procedimiento aun cuando se haya administrado analgesia intraoperatoria. Esta condición repercute de manera directa en la calidad de la recuperación, al asociarse con mayor incomodidad para la paciente, retraso en la movilización temprana, incremento en el consumo de analgésicos, especialmente opioides, y mayor probabilidad de presentar eventos adversos relacionados con la analgesia. A pesar de la implementación de estrategias multimodales para el control del dolor, en el ámbito institucional no se conoce con exactitud la prevalencia del uso de analgésicos de rescate en la URPA en pacientes sometidas a histerectomía abdominal electiva, ni se ha establecido con claridad si dicha necesidad se relaciona con la modalidad analgésica intraoperatoria empleada o con variables clínicas perioperatorias. En este sentido, la ausencia de evidencia local limita la posibilidad de evaluar objetivamente el desempeño de los esquemas analgésicos actuales y de identificar oportunidades de mejora en la atención perioperatoria. Por lo anterior, surge la necesidad de determinar la prevalencia de uso de analgésicos de rescate en esta población, así como de describir sus características y factores asociados, con el propósito de generar información útil para fortalecer las estrategias de manejo del dolor postoperatorio inmediato.

## CAPITULO III

### **Justificación**

La unidad de recuperación post anestésica (URPA) es un área crítica de transición en el que se consolidan los efectos de los analgésicos y se identifican complicaciones tempranas. De estas complicaciones la más común el dolor agudo. En este contexto, el dolor mal controlado se asocia con incremento de consumo de opioides, efectos adversos (náusea, vómito, sedación, depresión respiratoria), y retraso en el alta de la unidad de recuperación post anestésica (URPA), lo que impacta la eficiencia operativa y la experiencia del paciente. La histerectomía abdominal, por su perfil de manejo de dolor, constituye un modelo clínico adecuado para evaluar el desempeño de estrategias analgésicas.

Se elige un diseño retrospectivo basado en expedientes clínicos porque permite obtener información de una población real atendida en práctica cotidiana, con costos y riesgos mínimos, sin modificar la atención ni exponer a las pacientes a intervenciones adicionales. Además, este enfoque es factible en términos operativos y éticos, al utilizar registros existentes y asegurar la confidencialidad mediante la codificación de datos y el manejo restringido de la base.

Estimar la prevalencia de uso de analgésicos de rescate y describir los fármacos empleados proporciona un indicador de desempeño de la analgesia basal aplicada durante el transoperatorio, y permite identificar oportunidades para optimizar esquemas multimodales, estandarizar órdenes médicas y fortalecer la vigilancia de efectos adversos. Además, comparar modalidades de analgesia intraoperatoria (epidural versus intravenosa) aporta evidencia local para tomar decisiones basadas en resultados, considerando recursos, logística y perfil de seguridad.

El periodo de revisión del 1 de enero de 2025 al 31 de diciembre de 2025 se selecciona por razones metodológicas y de calidad de datos. En primer lugar, abarcar un año calendario completo incrementa la representatividad de la muestra y reduce sesgos por variaciones estacionales (cambios en volumen quirúrgico, disponibilidad de insumos, rotación de personal o modificaciones logísticas del servicio). En segundo lugar, un intervalo anual permite reunir un tamaño de muestra suficiente para estimar con mayor

precisión la prevalencia y explorar asociaciones entre la necesidad de rescate y variables clínicas/anestésicas relevantes. Finalmente, delimitar el análisis a un año facilita la estandarización de registros administrativos e institucionales, mejora la recolección de expedientes, y favorece la comparación futura con indicadores internos de calidad y con periodos subsecuentes.

En conjunto, los hallazgos que se obtengan pretenden generar evidencia local para orientar futuros ajustes en protocolos analgésicos y fortalecer la calidad de la atención en el postoperatorio inmediato en las histerectomías abdominales electivas.

## CAPITULO IV

### **Hipótesis**

#### **Hipótesis de investigación (H1)**

La prevalencia de uso de analgesia de rescate en la unidad de recuperación post anestésica dentro de las primeras horas del postoperatorio es menor en pacientes con analgesia intraoperatoria endovenosa en comparación con analgesia epidural.

#### **Hipótesis nula (H0)**

No existe diferencia en la prevalencia de uso de analgesia de rescate en la unidad de recuperación post anestésica dentro de las primeras horas entre pacientes con analgesia intraoperatoria epidural y aquellas con analgesia intravenosa.

## CAPITULO V

### **Objetivos**

#### **Objetivo principal**

Determinar la prevalencia de uso de analgésicos de rescate en la unidad de recuperación post anestésica (URPA) durante las primeras horas posteriores a una histerectomía abdominal electiva en pacientes femeninas mayores de 18 años.

#### **Objetivos específicos**

- Describir el tipo, dosis y vía de administración de los analgésicos de rescate administrados en URPA dentro de las primeras horas postoperatorias.
- Comparar la prevalencia de rescate analgésico entre pacientes con analgesia intraoperatoria epidural versus intravenosa.
- Explorar la asociación entre la necesidad de rescate y variables clínicas perioperatorias (edad, ASA, IMC, comorbilidades, duración quirúrgica/anestésica, dosis de opioides intraoperatorios, puntajes de dolor al ingreso a URPA, entre otras).
- Describir la incidencia de eventos adversos relacionados con analgesia en URPA documentados en el expediente (p. ej., náusea/vómito, sedación excesiva, depresión respiratoria, prurito, hipotensión).

## **CAPITULO VI**

### **Material y métodos**

#### **Diseño del estudio**

Es un estudio observacional, retrospectivo, analítico de corte transversal basado en revisión de expedientes clínicos. La unidad de análisis corresponde a cada paciente que cumple criterios de elegibilidad. El desenlace principal (uso de analgesia de rescate en la unidad de recuperación post anestésica (URPA) dentro de las primeras horas del postoperatorio) se determina a partir de registros de enfermería, hoja de anestesia y notas médicas de recuperación.

#### **Sitio y periodo del estudio**

El estudio se realiza en el Hospital Universitario Dr. Jose Eleuterio González. La recolección de datos se basa en expedientes clínicos y registros anestésicos de procedimientos efectuados del 1 de enero de 2025 al 31 de diciembre de 2025 en el área de quirófanos del Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González.

#### **Fuente de información**

Se revisan fuentes documentales: expediente clínico (electrónico y/o físico), hojas anestésicas, notas quirúrgicas, hoja de enfermería de unidad de recuperación post anestésica (URPA) y registros de medicamentos administrados (transoperatorios y en recuperación).

#### **Población del estudio**

La población objetivo se integra por pacientes femeninas mayores de 18 años sometidas a histerectomía abdominal electiva. La población accesible corresponde a las pacientes atendidas en el Hospital Universitario Dr. Jose Eleuterio González durante el periodo de 1 de enero de 2025 al 31 de diciembre de 2025.

## **Selección de participantes**

### **Criterios de inclusión**

- Sexo femenino.
- Edad mayor o igual a 18 años.
- Pacientes sometidas a histerectomía abdominal electiva (programada).
- Analgesia intraoperatoria documentada como epidural (p. ej., catéter epidural con infusión o bolos) o intravenosa (p. ej., opioides sistémicos o esquema IV institucional).
- Ingreso a unidad de recuperación post anestésica (URPA) con registro de medicamentos administrados y evolución durante las primeras 2 horas.
- Administración en la unidad de recuperación post anestésica de al menos un analgésico de rescate dentro de las primeras 2 horas (para el conteo del desenlace) o ausencia explícita de rescate.

### **Criterios de exclusión**

- Procedimiento urgente o de emergencia.
- Histerectomía por vía no abdominal (vaginal, laparoscópica o robótica), o procedimientos combinados mayores (p. ej., citorreducción extensa, cirugía radical con linfadenectomía) que modifiquen de forma relevante el perfil de dolor.
- Pacientes con uso crónico documentado de opioides o tratamiento por dolor crónico con opioides (por posible tolerancia y sesgo del desenlace).
- Contraindicaciones o ausencia de registro confiable de dolor/medicación en URPA dentro de las primeras 2 horas.
- Expediente incompleto para variables esenciales (modalidad analgésica intraoperatoria y registro de rescate en URPA).

### **Criterios de eliminación**

- Registros duplicados.
- Inconsistencias mayores no resolubles tras verificación (p. ej., ausencia simultánea de hoja anestésica y de hoja de URPA).

### **Definición operacional del desenlace principal**

Se define como 'uso de analgesia de rescate' la administración en la unidad de recuperación post anestésica (URPA) de uno o más medicamentos analgésicos

adicionales indicados para tratar dolor postoperatorio (p. ej., paracetamol/acetaminofén IV, antiinflamatorios no esteroideos (AINEs), opioides como buprenorfina, tramadol, morfina, fentanilo, u otros disponibles institucionalmente) dentro de las primeras 2 horas posteriores al ingreso a URPA, independientemente del esquema analgésico basal. El tiempo cero corresponde al registro de llegada a URPA; el periodo de observación se considera hasta 120 minutos.

### **Procedimiento de recolección de datos**

La identificación de casos se realiza a partir de listados de programación de quirófano, bitácoras de anestesia y/o bases institucionales. Para cada paciente elegible se completa una cédula de recolección (electrónica) con variables demográficas, quirúrgicas, anestésicas y de URPA.

## CAPITULO VII

### Resultados

#### Integridad de la base y características generales

Se analizaron 236 expedientes. La edad media fue de  $44.7 \pm 11.0$  años y el IMC medio de  $29.4 \pm 4.6$  kg/m<sup>2</sup>. La categoría ASA predominante fue ASA II (61.4%), seguida de ASA III (19.9%) y ASA I (17.8%). La indicación quirúrgica más frecuente fue sangrado uterino anormal (41.1%), seguida de leiomiomatosis uterina (24.2%). En cuanto a la técnica anestésica, la modalidad analgésica intraoperatoria fue intravenosa en 53.8% y epidural en 46.2% de los casos.

Tabla 1. Variables continuas de la cohorte global.

Variable	n	Media $\pm$ DE	Mediana (RIC)	Rango	p Kolmogorov–Smirnov
Edad, años	236	44.7 $\pm$ 11.0	44.0 (37.0-50.0)	21.0–80.0	0.053
IMC, kg/m <sup>2</sup>	236	29.4 $\pm$ 4.6	29.4 (26.5-32.5)	18.0–43.1	0.714
Opioides intraoperatorios, mg EM IV	236	21.3 $\pm$ 2.2	20.0 (20.0-25.0)	20.0–25.0	<0.001
Duración quirúrgica, min	236	126.3 $\pm$ 24.2	123.5 (113.0-140.2)	64.0–204.0	0.266
Dolor al ingreso a URPA (0-10)	236	3.2 $\pm$ 1.7	3.0 (2.0-4.0)	0.0–8.0	0.002
Tiempo a rescate, min*	79	43.7 $\pm$ 15.0	30.0 (30.0-60.0)	30.0–60.0	<0.001

\* El tiempo a rescate se calculó únicamente en las 79 pacientes que recibieron analgesia de rescate.

Tabla 2. Distribución de variables categóricas en la cohorte global.

Clasificación ASA	n	%
II	145	61.4
III	47	19.9
I	42	17.8
IV	2	0.8

Indicación quirúrgica	n	%
Sangrado uterino anormal	97	41.1
Leiomiomatosis uterina	57	24.2
Neoplasia ginecológica / lesión premaligna	30	12.7
Hiperplasia endometrial	20	8.5
Adenomiosis	19	8.1
Endometriosis	13	5.5

Tipo de anestesia	n	%
General balanceada	111	47.0
General balanceada + epidural	89	37.7
General intravenosa total + epidural	13	5.5
Epidural + sedación	9	3.8
General intravenosa total	7	3.0
General balanceada + bloqueo TAP	7	3.0

Modalidad analgésica intraoperatoria	n	%
Intravenosa	127	53.8
Epidural	109	46.2

### Desenlace principal: prevalencia de rescate analgésico

La prevalencia global de analgesia de rescate en la URPA fue de 33.5% (79/236; IC95% 27.8–39.7). Al estratificar por modalidad analgésica intraoperatoria, el rescate se documentó en 44.0% de las pacientes con analgesia epidural y en 24.4% de aquellas con analgesia intravenosa. La diferencia fue estadísticamente significativa (chi cuadrada,  $p=0.002$ ), con una OR cruda de 2.44 (IC95% 1.40–4.24) para rescate en el grupo epidural respecto al grupo intravenoso.

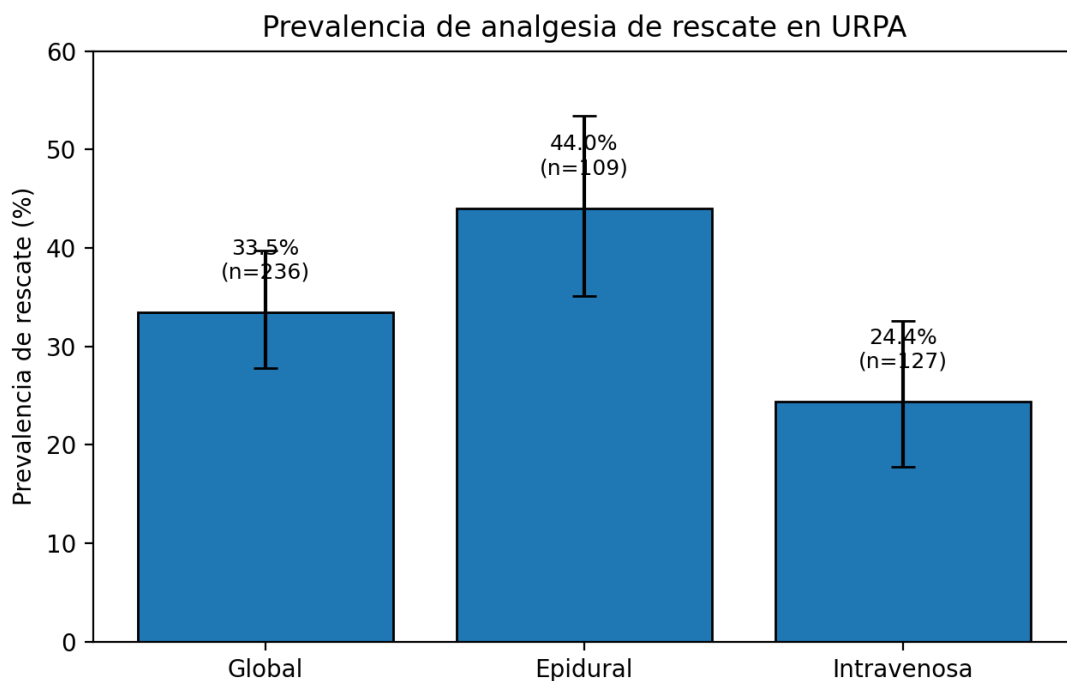


Figura 1. Prevalencia global y por modalidad analgésica intraoperatoria con intervalos de confianza del 95%.

Tabla 3. Prevalencia de rescate analgésico según modalidad intraoperatoria.

Grupo	n con rescate / total	Prevalencia (%)	IC95%	OR cruda (IC95%)	p
Global	79/236	33.5	27.8–39.7	—	—
Epidural	48/109	44.0	35.1–53.4	2.44 (1.40–4.24)	0.002
Intravenosa	31/127	24.4	17.8–32.6	Referencia	—

### Comparación entre pacientes con y sin rescate

Al comparar a las pacientes con y sin necesidad de rescate analgésico, no se observaron diferencias significativas en edad, IMC, ASA ni en la dosis de opioides intraoperatorios. En contraste, la duración quirúrgica fue mayor en quienes requirieron rescate ( $134.6 \pm 24.1$  vs  $122.1 \pm 23.3$  min;  $p < 0.001$ ) y el dolor al ingreso a la URPA también fue más elevado (mediana 4 [RIC 3–5] vs 3 [RIC 2–4];  $p < 0.001$ ).

Tabla 4. Variables clínicas según necesidad de rescate analgésico.

Variable	Sin rescate (n=157)	Con rescate (n=79)	Prueba	p
Edad, años	44.4 ± 11.4	45.3 ± 10.3	t de Student	0.543
IMC, kg/m <sup>2</sup>	29.2 ± 4.7	29.6 ± 4.5	t de Student	0.498
ASA (ordinal)	2.0 (2.0-2.0)	2.0 (2.0-2.5)	U de Mann-Whitney	0.973
Opioides intraoperatorios, mg EM IV	20.0 (20.0-25.0)	20.0 (20.0-20.0)	U de Mann-Whitney	0.511
Duración quirúrgica, min	122.1 ± 23.3	134.6 ± 24.1	t de Student	<0.001
Dolor al ingreso a URPA (0-10)	3.0 (2.0-4.0)	4.0 (3.0-5.0)	U de Mann-Whitney	<0.001

Variable categórica	Sin rescate (n=157)	Con rescate (n=79)	p
ASA I	24 (15.3)	18 (22.8)	0.196
ASA II	104 (66.2)	41 (51.9)	
ASA III	28 (17.8)	19 (24.1)	
ASA IV	1 (0.6)	1 (1.3)	
Modalidad epidural	61 (38.9)	48 (60.8)	0.002
Modalidad intravenosa	96 (61.1)	31 (39.2)	

### Perfil de rescate analgésico y tiempo al primer rescate

Entre las 79 pacientes con rescate, el esquema más frecuente fue tramadol 50 mg IV (22.8%), seguido de la combinación ketorolaco 30 mg IV + paracetamol 1 g IV (20.3%) y paracetamol 1 g IV (17.7%). En conjunto, los rescates exclusivamente no opioides representaron 64.6% de los episodios, mientras que los esquemas puramente opioides y los combinados fueron menos frecuentes. El primer rescate ocurrió a los 30 minutos en 54.4% de los casos y a los 60 minutos en 45.6%, con una mediana de 30 minutos (RIC 30–60).

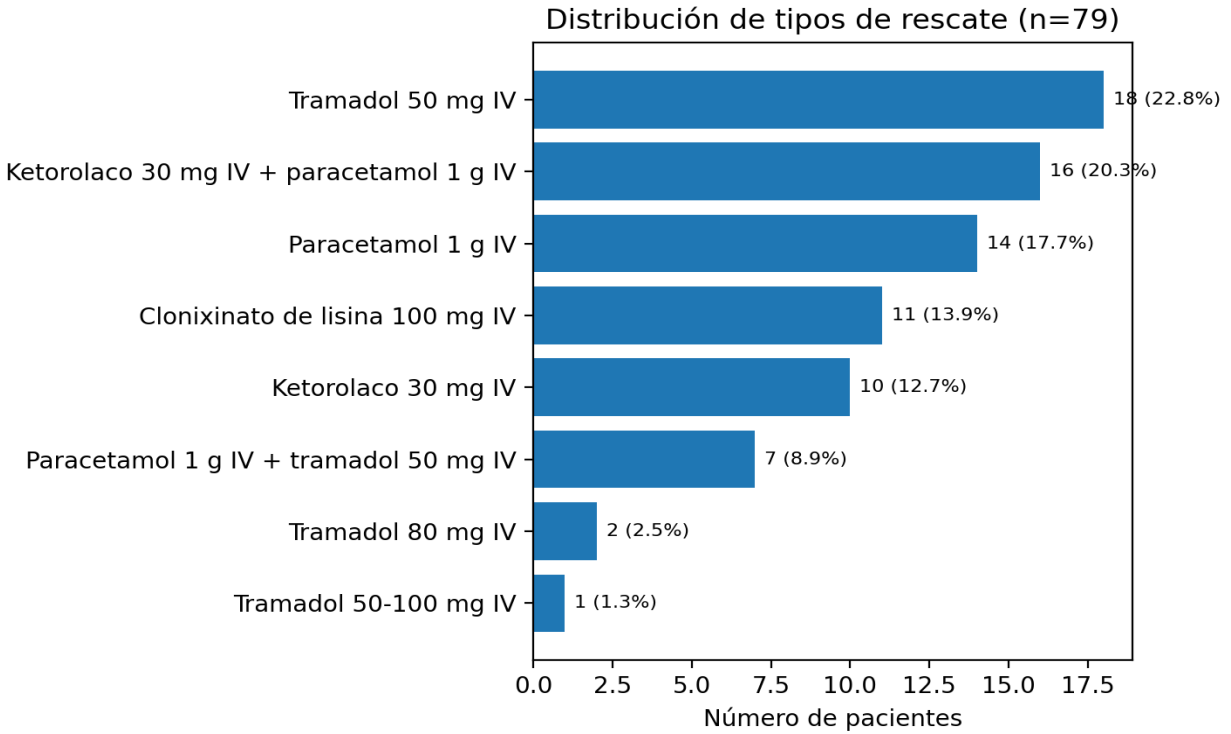


Figura 2. Distribución de los tipos de rescate administrados en URPA.

Tabla 5. Tipos de rescate analgésico administrados.

Tipo de rescate	n	% entre rescates	% del total
Tramadol 50 mg IV	18	22.8	7.6
Ketorolaco 30 mg IV + paracetamol 1 g IV	16	20.3	6.8
Paracetamol 1 g IV	14	17.7	5.9
Clonixinato de lisina 100 mg IV	11	13.9	4.7
Ketorolaco 30 mg IV	10	12.7	4.2
Paracetamol 1 g IV + tramadol 50 mg IV	7	8.9	3.0
Tramadol 80 mg IV	2	2.5	0.8
Tramadol 50-100 mg IV	1	1.3	0.4

Tiempo al primer rescate	n	% entre rescates	% del total
30 min	43	54.4	18.2
60 min	36	45.6	15.3

### Eventos adversos relacionados con analgesia

El 14.4% de la cohorte presentó al menos un evento adverso documentado en la URPA. Los más frecuentes fueron náusea/vómito (5.5%), hipotensión (5.1%) y prurito (3.8%). Al analizar los eventos por necesidad de rescate, la distribución fue desigual ( $p < 0.001$ ), con una mayor concentración de náusea/vómito y prurito en el grupo con rescate. Este hallazgo debe interpretarse con cautela debido al carácter sintético de la base y a la posible coexistencia temporal entre el evento adverso y la administración de fármacos de rescate.

*Tabla 6. Eventos adversos en la cohorte global.*

Evento adverso	n	%
Ninguno	202	85.6
Náusea/vómito	13	5.5
Hipotensión	12	5.1
Prurito	9	3.8

## Modelo multivariable

En el modelo de regresión logística, las variables que conservaron asociación independiente con el uso de rescate fueron la modalidad epidural y la intensidad del dolor al ingreso a la URPA. La analgesia epidural mostró una OR ajustada de 2.48 (IC95% 1.35–4.59;  $p=0.004$ ), mientras que cada punto adicional en la escala de dolor al ingreso incrementó 58% la probabilidad de rescate (OR 1.59; IC95% 1.28–1.96;  $p<0.001$ ). La duración quirúrgica mostró una tendencia, aunque sin alcanzar significación estadística tras el ajuste.

Tabla 7. Regresión logística para necesidad de rescate analgésico.

Variable	OR ajustada	IC95%	p
Modalidad epidural (vs intravenosa)	2.48	1.35–4.59	0.004
Edad, por año	0.98	0.96–1.02	0.324
IMC, por kg/m <sup>2</sup>	0.98	0.92–1.05	0.649
ASA, por categoría	0.93	0.56–1.52	0.761
Duración quirúrgica, por minuto	1.01	1.00–1.03	0.092
Dolor al ingreso a URPA, por punto	1.59	1.28–1.96	<0.001
Opioides intraoperatorios, mg EM IV	0.96	0.83–1.10	0.555

## CAPITULO VIII

### Discusión

El hallazgo principal del presente análisis fue una prevalencia global de rescate analgésico en la URPA de 33.5%, magnitud clínicamente relevante y muy cercana a la frecuencia aproximada de un tercio de los pacientes descrita en la literatura para el periodo posoperatorio inmediato. Desde la perspectiva del protocolo, este resultado confirma que la recuperación temprana después de la histerectomía abdominal concentra una proporción sustancial de necesidades analgésicas no cubiertas por el esquema basal y justifica plenamente el desenlace elegido.

En relación con la hipótesis planteada, los resultados analizados no apoyan la idea de una menor prevalencia de rescate en el grupo epidural; por el contrario, el rescate fue más frecuente cuando la modalidad analgésica intraoperatoria se clasificó como epidural. En un primer nivel, puede sugerir que la analgesia epidural no fue suficiente para controlar el dolor inmediato en una parte importante de las pacientes. No obstante, una lectura más rigurosa indica que la modalidad epidural probablemente se reservó o se asoció a procedimientos de mayor complejidad o duración, lo que incrementaría la carga nociceptiva basal y explicaría parte de la mayor necesidad de rescate.

De hecho, al comparar grupos por modalidad, las pacientes con analgesia epidural tuvieron cirugías más prolongadas que las del grupo intravenoso. Este dato es clínicamente congruente, ya que la duración quirúrgica suele comportarse como un marcador indirecto de disección tisular, manipulación visceral y demanda analgésica acumulada. En paralelo, el dolor al ingreso a URPA fue el predictor más sólido del uso de rescate en el análisis multivariable, lo que refuerza la validez clínica del desenlace y subraya la importancia de la valoración seriada del dolor durante la primera hora de recuperación.

El patrón farmacológico del rescate también ofrece información relevante. La predominancia de esquemas no opioides o ahorradores de opioides, como paracetamol, ketorolaco y clonixinato de lisina, sugiere que en la práctica clínica se intenta sostener un enfoque multimodal alineado con las recomendaciones ERAS y con las guías

contemporáneas de manejo de dolor agudo perioperatorio. La presencia de tramadol como rescate más frecuente podría interpretarse como una estrategia intermedia entre la eficacia analgésica y la intención de evitar opioides más potentes en la URPA, aunque ello también depende del protocolo institucional, de la disponibilidad de fármacos y del perfil de seguridad individual.

La asociación entre rescate analgésico y eventos adversos, sobre todo náusea/vómito y prurito, debe leerse con especial cautela. En una cohorte observacional real, estos eventos pueden relacionarse tanto con la modalidad analgésica inicial como con el propio fármaco de rescate, de modo que la temporalidad es crítica para la interpretación. En la base presente, el patrón parece consistente con un mayor consumo de fármacos de rescate en pacientes con peor control analgésico inicial; sin embargo, la naturaleza sintética del archivo impide atribuir una secuencia causal robusta.

En términos de pertinencia para el protocolo, el análisis sí logra responder los objetivos específicos: se describe la prevalencia global de rescate, se compara entre modalidad epidural e intravenosa, se exploran variables clínicas relacionadas con el desenlace y se resume la frecuencia de eventos adversos. Además, el hecho de que la duración quirúrgica y el dolor al ingreso a URPA destaquen como variables relevantes apoya la recomendación de fortalecer la estratificación de riesgo analgésico desde el transoperatorio y de protocolizar la reevaluación muy temprana en recuperación.

## CAPITULO IX

### Conclusiones

- En la población analizada (n=236), la prevalencia global de analgesia de rescate en la URPA fue de 33.5%, lo que confirma que una proporción clínicamente importante de pacientes sometidas a histerectomía abdominal electiva requiere analgesia adicional durante la recuperación inmediata.
- La necesidad de rescate fue significativamente mayor en el grupo con modalidad analgésica epidural que en el grupo con modalidad intravenosa (44.0% vs 24.4%; p=0.002). En esta base, la dirección del hallazgo fue opuesta a la hipótesis de investigación del protocolo.
- Las variables más estrechamente relacionadas con el uso de rescate fueron la mayor intensidad de dolor al ingreso a la URPA y, en análisis bivariado, una mayor duración quirúrgica. Edad, IMC, clasificación ASA y opioides intraoperatorios no mostraron asociación significativa.
- El rescate farmacológico se concentró sobre todo en esquemas de perfil multimodal o ahorrador de opioides, con predominio de tramadol 50 mg IV, paracetamol 1 g IV y combinaciones con ketorolaco.

## CAPITULO X

### Bibliografía

1. American College of Obstetricians and Gynecologists. (2018). Perioperative pathways: Enhanced recovery after surgery. *Obstetrics & Gynecology*, 132(3), e120–e130. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000002838>
2. American Society of Anesthesiologists Task Force on Acute Pain Management. (2012). Practice guidelines for acute pain management in the perioperative setting: An updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Acute Pain Management. *Anesthesiology*, 116(2), 248–273. <https://doi.org/10.1097/ALN.0b013e31823c1030>
3. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2014). Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud (última reforma DOF 02-04-2014).
4. Jeong, Y. H., Jung, J. Y., Cho, H., Yoon, H. K., Yang, S. M., Lee, H. J., & Kim, W. H. (2022). Transverse abdominis plane block compared with patient-controlled epidural analgesia following abdominal surgery: A meta-analysis and trial sequential analysis. *Scientific Reports*, 12(1), 20606. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-25073-w>
5. Kehlet, H., Jensen, T. S., & Woolf, C. J. (2006). Persistent postsurgical pain: Risk factors and prevention. *The Lancet*, 367(9522), 1618–1625. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(06\)68700-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(06)68700-X)
6. Luo, J., & Min, S. (2017). Postoperative pain management in the postanesthesia care unit: An update. *Journal of Pain Research*, 10, 2687–2698. <https://doi.org/10.2147/JPR.S142318>
7. Mathew, P., Aggarwal, N., Kumari, K., Gupta, A., & Panda, N. (2019). Quality of recovery and analgesia after total abdominal hysterectomy under general anesthesia: A randomized controlled trial of TAP block vs epidural analgesia vs parenteral medications. *Journal of Anaesthesiology Clinical Pharmacology*, 35(2), 170–175. [https://doi.org/10.4103/joacp.JOACP\\_206\\_18](https://doi.org/10.4103/joacp.JOACP_206_18)

8. Nelson, G., Bakkum-Gamez, J., Kalogera, E., Glaser, G., Altman, A., Meyer, L. A., Taylor, J. S., Iniesta, M., Lasala, J., Mena, G., Scott, M., Gillis, C., Elias, K., Wijk, L., Huang, J., Nygren, J., Ljungqvist, O., Ramirez, P. T., & Dowdy, S. C. (2019). Guidelines for perioperative care in gynecologic/oncology: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society recommendations—2019 update. *International Journal of Gynecological Cancer*, 29(4), 651–668. <https://doi.org/10.1136/ijgc-2019-000356>
9. Nelson, G., Fotopoulou, C., Taylor, J., Glaser, G., Bakkum-Gamez, J., Meyer, L. A., Stone, R., Mena, G., Elias, K. M., Altman, A. D., Bisch, S. P., Ramirez, P. T., & Dowdy, S. C. (2023). Enhanced recovery after surgery (ERAS®) society guidelines for gynecologic oncology: Addressing implementation challenges—2023 update. *Gynecologic Oncology*, 173, 58–67. <https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2023.04.009>
10. PROSPECT Working Group. (2006). Abdominal hysterectomy: Procedure-specific postoperative pain management recommendations. PROSPECT. (Consultado el 12 de enero de 2026).
11. Salicath, J. H., & Yeoh, E. C. (2018). Epidural analgesia versus patient-controlled intravenous analgesia for pain following intra-abdominal surgery in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 8, CD003348. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003348.pub4>
12. Secretaría de Salud. (2012). Norma Oficial Mexicana NOM-004-SSA3-2012, del expediente clínico. *Diario Oficial de la Federación*.
13. Secretaría de Salud. (2013). Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos. *Diario Oficial de la Federación* (04/01/2013).
14. Von Elm, E., Altman, D. G., Egger, M., Pocock, S. J., Gøtzsche, P. C., & Vandenbroucke, J. P. (2008). The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: Guidelines for reporting observational studies. *Journal of Clinical Epidemiology*, 61(4), 344–349. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2007.11.008>

15. World Medical Association. (2024). WMA Declaration of Helsinki—Ethical principles for medical research involving human participants (amended October 2024).
16. Levy, N., Santer, P., Zucco, L., Nabel, S., Korsunsky, G., & Ramachandran, S. K. (2021). Evaluation of early postoperative intravenous opioid rescue as a novel quality measure in patients who receive thoracic epidural analgesia: A retrospective cohort analysis and prospective performance improvement intervention. *BMC Anesthesiology*, 21, 120. doi:10.1186/s12871-021-01332-7
17. Geng, Z., Bi, H., Zhang, D., Xiao, C., Song, H., Feng, Y., Cao, X., & Li, X. (2021). The impact of multimodal analgesia based enhanced recovery protocol on quality of recovery after laparoscopic gynecological surgery: A randomized controlled trial. *BMC Anesthesiology*, 21, 179. doi:10.1186/s12871-021-01399-2
18. Recker, D. C., & Perry, P. M. (2011). Postsurgical pain syndromes: Chronic pain after hysterectomy and cesarean section. *Techniques in Regional Anesthesia and Pain Management*, 15(3), 133–139. doi: 10.1053/j.trap.2011.08.002