



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
SECCIÓN DE POSGRADO

**BUPIVACAÍNA EPIDURAL Y MORFINA ENDOVENOSA COMO  
ANALGESIA POSOPERATORIA EN HEPATECTOMÍA MAYOR  
INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS  
2018-2019**

PRESENTADA POR  
**JOSE CARLOS MEDINA CANA**

ASESOR  
**MTRA. ROSA ANGÉLICA GARCIA LARA**

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

LIMA – PERÚ  
2020



**Reconocimiento - No comercial - Compartir igual  
CC BY-NC-SA**

El autor permite entremezclar, ajustar y construir a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

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



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
UNIDAD DE POSGRADO**

**BUPIVACAÍNA EPIDURAL Y MORFINA ENDOVENOSA COMO  
ANALGESIA POSOPERATORIA EN HEPATECTOMÍA MAYOR  
INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS  
2018-2019**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**PARA OPTAR  
POR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGÍA**

**PRESENTADO POR  
JOSE CARLOS MEDINA CANA**

**ASESOR  
MTRA. ROSA ANGÉLICA GARCIA LARA**

**LIMA, PERÚ  
2020**

## ÍNDICE

	<b>Págs.</b>
<b>Portada</b>	i
<b>Índice</b>	ii
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>1</b>
1.1 Descripción del problema	1
1.2 Formulación del problema	3
1.3 Objetivos	3
1.4 Justificación	3
1.5 Viabilidad y factibilidad	4
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>	<b>5</b>
2.1 Antecedentes	5
2.2 Bases teóricas	9
2.3 Definición de términos básicos	13
<b>CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES</b>	<b>14</b>
3.1 Formulación de la hipótesis	14
3.2 Variables y su operacionalización	14
<b>CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA</b>	<b>15</b>
4.1 Tipos y diseño	15
4.2 Diseño muestral	15
4.3 Técnicas y procedimiento de recolección de datos	17
4.4 Procesamiento y análisis de datos	18
4.5 Aspectos éticos	18
<b>CRONOGRAMA</b>	<b>20</b>
<b>PRESUPUESTO</b>	<b>21</b>
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	<b>22</b>
<b>ANEXOS</b>	
1. Matriz de consistencia	
2. Instrumento de recolección de dato	

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

### **1.1 Descripción del problema**

La hepatectomía ofrece una cura potencial para pacientes con metástasis hepáticas colorrectales con tasas de supervivencia a cinco años en el 40% de los casos y tasas de curación en el 16% a los 10 años. Los avances en la técnica quirúrgica y la atención perioperatoria permiten una resección segura de hasta el 70% del parénquima hepático funcional, además de tener una mortalidad asociada de 5% (1, 2).

El dolor, después de este procedimiento, es actualmente un problema significativo y ubicuo. Se asocia a una miríada de complicaciones posoperatorias, que conducen a una recuperación tardía y hospitalizaciones prolongadas. El dolor intenso no tratado estimula el sistema nervioso autónomo, lo que resulta en una mayor liberación de catecolaminas (1, 3).

Esta respuesta al estrés (incremento de la frecuencia cardíaca, presión arterial, etc.) tiene muchos efectos negativos, que incluye íleo postoperatorio e isquemia cardíaca en individuos susceptibles. Es también un factor que genera demora en la movilidad, ya que los pacientes con dolor, a menudo, son más reacios a levantarse de su cama (3).

Una de las complicaciones más graves de un retraso en el retorno al rango de la movilidad normal, después de una cirugía, es el desarrollo de trombosis venosa profunda. Por tales motivos, el manejo efectivo del dolor posoperatorio es importante, sobre todo si se quiere lograr comodidad y satisfacción en el paciente, así como una recuperación más rápida (1, 4).

En la actualidad, existen muchas estrategias de manejo posoperatorias que se encuentran disponibles y que siguen evolucionando para disminuir y controlar el dolor posoperatorio, como es el caso de la analgesia epidural, el cual utiliza un agente anestésico local; esta es una de las técnicas más comunes para este tipo de intervenciones o la analgesia intravenosa, la cual es una técnica que está bien establecida para controlar el dolor posoperatorio (1, 5, 6).

Sin embargo, al querer identificar la forma óptima de analgesia, luego de una cirugía abdominal, aún sigue siendo objeto de debate; por ejemplo, en una revisión sistemática quedó demostrado que la analgesia epidural es superior a la analgesia intravenosa controlada por el paciente para aliviar el dolor posoperatorio durante 72 horas en pacientes sometidos a cirugía abdominal, sin embargo, este tipo de analgesia es un método que no deja de ser invasivo, ya que requiere la colocación de un catéter en el espacio epidural hasta 24 a 48 horas después de la cirugía y esto también puede provocar retraso en la deambulaci3n, adem1s de una serie de complicaciones, de las cuales incluye la coagulaci3n intravascular diseminada y el hematoma epidural (7-9).

Por otro lado, se hace notar que la mayor1a de los efectos adversos est1n relacionados con los medicamentos utilizados; por ejemplo, la administraci3n epidural de opioides ha demostrado ser efectiva para el control del dolor en pacientes intervenidos a hepatectom1a mayor. Sin embargo, se debe tener en cuenta que su administraci3n se encuentra asociada con un mayor riesgo de nauseas, prurito, v3mitos, presi3n respiratoria e 1leo prolongado; por lo tanto, requiere una cuidadosa secci3n de pacientes y un protocolo de vigilancia (3, 10).

Una alternativa analg1sica es el uso de morfina con bupivaca1na, ya que el efecto de ambos f1rmacos reducir1a el dolor, adem1s de los requisitos analg1sicos (7), tal como qued3 evidenciado en un estudio realizado en La India, donde la analgesia con morfina epidural m1s bupivaca1na tuvo mayor duraci3n analg1sica as1 como mejor estabilidad hemodin1mica (3), o el estudio realizado por Mushtaq y Mohammad, quienes evidenciaron que la bupivaca1na m1s morfina en la t1cnica combinada de la epidural espinal produjo anestesia efectiva prolongada y analgesia posoperatoria (11). Sin embargo, hasta la fecha son limitadas y escasas las investigaciones que comparan la analgesia de la morfina con y sin bupivaca1na, tanto a nivel internacional como nacional.

Es por ello, que la presente investigaci3n busca determinar la eficacia y seguridad de la analgesia epidural posoperatoria con bupivaca1na m1s morfina en pacientes intervenidos a hepatectom1a mayor en el Instituto de Enfermedades Neopl1sicas.

## **1.1 Formulación del problema**

¿Cuál es la eficacia y seguridad de la morfina más bupivacaína por vía epidural versus morfina endovenosa para la analgesia posoperatoria en hepatectomía mayor, en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, 2018 - 2019?

## **1.2 Objetivos**

### **Objetivo general**

Comparar la eficacia y seguridad de la morfina por vía epidural más bupivacaína versus morfina vía endovenosa para la analgesia posoperatoria en hepatectomía mayor, en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, 2018 - 2019.

### **Objetivos específicos**

Comparar la eficacia (nivel del dolor) de la morfina versus bupivacaína más morfina para la analgesia posoperatoria en hepatectomía mayor, en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, 2018 - 2019.

Comparar la seguridad (ocurrencia y clasificación de eventos adversos posoperatorios) de la morfina versus bupivacaína más morfina para la analgesia posoperatoria en hepatectomía mayor, en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, 2018 - 2019.

## **1.3 Justificación**

El presente estudio de investigación será de gran utilidad para los profesionales anestesiólogos, puesto que aportará evidencia científica sobre el uso de analgesia adicional en pacientes sometidos a hepatectomía mayor, específicamente de la combinación de bupivacaína más morfina, lo cual será benéfico para dichos pacientes, debido a que permitirá identificar la eficacia y seguridad de dicha analgesia mediante la disminución de los niveles de dolor, así como de la presencia de eventos adversos posoperatorios.

Así mismo, en el entorno institucional, este estudio podría servir como base para la ampliación del tema en análisis y así obtener mayor información al respecto, cuyos resultados podrían ser utilizados para la posterior protocolización de esta analgesia

posoperatoria en hepatectomía mayor. De esta manera, esta analgesia podría ser de gran utilidad para los pacientes que sean sometidos a otras intervenciones quirúrgicas en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, lo cual beneficiaría en cuanto a la disminución de administración de medicamentos, de presencia de eventos adversos, reducción de la estancia hospitalaria y pronta recuperación.

#### **1.4 Viabilidad y factibilidad**

Este estudio es viable, debido a que se cuenta con la autorización de elaboración de la Universidad de San Martín de Porres, así como del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas.

Así mismo, este hay factibilidad, puesto que se tienen los recursos materiales, humanos y económicos necesarios para la elaboración completa de este estudio. Cabe señalar que este estudio será autofinanciado desde su inicio hasta su fin.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes

En 2018, Jin et al. realizaron un estudio para investigar el impacto de la analgesia intravenosa con dexmedetomidina sobre la morfina y la calidad del sueño en pacientes ancianos luego de una cirugía abdominal abierta, para lo cual realizaron un ensayo controlado aleatorio piloto, en el que analizaron a 58 ancianos que fueron sometidos a cirugía abdominal, los cuales fueron divididos en dos grupos, G1: analgesia con morfina suplementada con dexmedetomidina y G2: analgesia con morfina; ambos grupos durante 72 horas, luego de la cirugía.

Evidenciaron que, en el G1, el consumo de morfina fue menor, lo cual fue significativo ( $p < 0.001$ ); así mismo, en el G1, la intensidad del dolor dentro de las primeras 24 y 48 horas fue menor en comparación con el G2 ( $p = 0.007$  y  $p < 0.001$ , respectivamente). La calidad subjetiva del sueño fue mayor durante la noche de la cirugía y la primera noche posterior a ella, en los pacientes del G1 ( $p = 0.031$  y  $p < 0.001$ , respectivamente).

Concluyeron que la analgesia suplementada con dexmedetomidina disminuye el consumo de morfina, además de mejorar los efectos analgésicos y la calidad de sueño de los pacientes ancianos sometidos a cirugía abdominal (12).

Kjølhede et al., en 2018, ejecutaron una investigación con el propósito de determinar si la analgesia regional con morfina proporciona una estadía hospitalaria más corta, además de un mejor alivio del dolor que el uso de fentanilo. Fue un ensayo clínico aleatorizado que incluyó a 80 participantes asignados a los grupos ITM (0.2 mg de morfina + 15 mg de bupivacaína) y EDA (50-100  $\mu$ g de fentanilo + 2.4 mg de bupivacaína).

Como principales resultados reportaron: La estancia hospitalaria fue estadísticamente más corta en el grupo ITM en comparación al grupo EDA (mediana: 3.3 [1.5–56.3] vs 4.3 [2.2–43.2] días;  $p = 0.01$ ). No se observaron diferencias con relación al dolor y la calidad de vida. El grupo ITM empleó menos opioides que el grupo EDA (mediana: 20 mg (14–35 mg) frente a 81 mg (67–101

mg);  $p < 0.0001$ ). No se le atribuyeron efectos adversos a ninguno de los grupos. Concluyeron que el uso de la morfina en analgesia epidural además de ser más simple de administrar, se asocia con una estadía hospitalaria más corta, así como, un consumo de opioides reducido (13).

En 2017, Hyun et al. elaboraron una investigación con la finalidad de comparar la efectividad analgésica posoperatoria de la morfina intratecal y la infusión en el sitio operatorio de ropivacaína como complemento de analgesia intravenosa controlada por el paciente, para lo cual realizaron un estudio observacional y prospectivo, en el que analizaron a 53 pacientes sometidos a trasplante de riñón, los cuales fueron divididos en dos grupos; G1: 32 pacientes con analgesia posoperatoria de la morfina intratecal y G2: 21 pacientes con infusión en el sitio quirúrgico + analgesia intravenosa, controlada por el paciente.

Hallaron que los pacientes del G1 tenían puntajes más bajo en la escala numérica de calificación del dolor hasta 12 horas luego de la intervención; así mismo, el requerimiento de opioides posoperatorio fue significativamente menor en las primeras 24 horas en los pacientes G1, pero en los del G2 desarrollaron prurito con necesidad de tratamiento en las primeras 24 horas. Concluyeron que la analgesia posoperatoria de la morfina intratecal redujo el nivel de dolor y el consumo de opioides (14).

Shah et al., en 2017, llevaron a cabo un trabajo que tenía por objetivo comparar la eficacia y seguridad de la morfina y el fentanilo como adyuvantes de la bupivacaína en cirugías abdominales. Se trató de un ensayo clínico aleatorizado, que incluyó a 60 pacientes, que fueron asignados al grupo A (12.5 mg de bupivacaína al 0.5% + morfina 2.85  $\mu\text{g} / \text{kg}$ ) y B (12.5 mg de bupivacaína al 0.5% fentanilo 0.35  $\mu\text{g} / \text{kg}$ ).

Como principales resultados, se encontró que el grupo A presentó una analgesia prolongada y efectiva en comparación al grupo B ( $p < 0.001$ ). No se presentó depresión cardiorrespiratoria en ninguno de los grupos. Concluyeron que la adición de morfina a la bupivacaína produjo analgesia efectiva y prolongada, sin generar efectos adversos (10).

En 2017, Hassan et al. llevaron a cabo una investigación con el objetivo de comparar la efectividad analgésica de la morfina intratecal y la bupivacaína epidural posterior a una histerectomía, para lo cual realizaron un ensayo clínico aleatorizado, en el que incluyeron a 32 pacientes histerectomizadas, los cuales fueron asignados al grupo ITM (morfina 0,2mg + 2,5 ml de bupivacaína al 0.5%) y al grupo EB (0.25% bupivacaína en bolo + infusión continua de 0.1% bupivacaína -fentanilo 2 µg / ml).

Como principales resultados, se encontró que el nivel de dolor fue menor para el grupo ITM después de 16 horas. De la misma forma, el consumo total de morfina fue menor en este grupo y la movilización fue temprana. Se concluyó que el uso de morfina intratecal mostró mejor control del dolor en las primeras horas después de la cirugía; por lo tanto, es una posible alternativa analgésica en este tipo de intervenciones (15).

Trujillo, en 2017, publicó un trabajo en Trujillo, con el propósito de comparar la presencia de eventos adversos asociados al uso de morfina y fentanilo en analgesia posoperatoria de pacientes sometidos a cirugía abdominal. Fue un estudio comparativo, longitudinal y prospectivo que incluyó a 70 pacientes los cuales fueron asignados al grupo morfina (2mg dosis única vía epidural) o fentanilo (100 µg cada 5 horas vía epidural).

Como principales resultados se reportó: la presencia de eventos adversos fue más rápida en los pacientes a quienes se les administró fentanilo, la presencia de náuseas y prurito apareciendo principalmente en los pacientes a quienes se les administró fentanilo y náuseas en pacientes a quienes se les administró morfina; se encontró diferencias significativas en la presencia de prurito entre ambos grupos ( $p < 0.05$ ). Se concluyó que la presencia de prurito se evidenció antes en el grupo que uso fentanilo en comparación con el grupo que uso morfina (16).

En el año 2016, Chang et al. realizaron un estudio prospectivo con la finalidad de evaluar la eficacia y la seguridad de la morfina intratecal para controlar el dolor posoperatorio en pacientes sometidos a nefrectomía abierta, para lo cual analizaron a 45 pacientes programados a nefrectomía abierta, los cuales fueron divididos en dos grupos; G1: pacientes que recibieron morfina intratecal + analgesia intravenoso

controlada por el paciente y G2: pacientes que recibieron analgesia intravenosa controlada por el paciente.

Lograron identificar que los pacientes del G1 presentaron menor puntaje numérico del dolor en las primeras 24 horas posoperatorias; luego, el consumo de morfina a las 72 horas. Posterior a la operación fue significativamente menor en los pacientes del G1, pero la presencia de efectos secundarios fue similar en ambos grupos, siendo, principalmente la presencia de prurito.

Concluyeron que los pacientes que recibieron morfina intratecal + analgesia intravenosa, controlada por el paciente, se asociaba con una mayor analgesia y menor presencia de complicaciones en pacientes sometidos a nefrectomía abierta (17).

Karaduman et al., en 2016, ejecutaron una investigación que tenía por objetivo investigar el efecto de la infiltración de anestésico local y opioides sobre el dolor en pacientes que se sometieron a nefrolitotomía, realizaron un ensayo clínico aleatorizado, que incluyó a 214 pacientes que fueron asignados al grupo P y C. Todos fueron sometidos a anestesia epidural e inyectados con 20 ml de bupivacaína al 0.25 por ciento + 5 mg de morfina (0.5 ml). En el grupo P se infiltró la cápsula renal, la grasa perinéfrica, los músculos, el tejido subcutáneo y la piel bajo fluoroscopia, mientras que en el grupo C ninguno recibió una inyección.

Como principales resultados, se reportó que la puntuación media del dolor fue significativamente más baja en el grupo P; así, también, el tiempo de la primera demanda analgésica fue significativamente mayor en el Grupo P. Concluyeron que la infiltración con bupivacaína con morfina, después de una nefrolitotomía, es método eficaz para controlar el dolor posoperatorio además de reducir el consumo de analgésicos (18).

En 2015, Parikh et al. llevaron a cabo una investigación con el propósito de comparar la eficacia de la morfina epidural con bupivacaína versus clonidina en analgesia posoperatoria para cirugías abdominales. Fue un ensayo clínico aleatorizado, doble ciego que incluyó a 60 pacientes sometidos a cirugía abdominal,

los cuales fueron asignados al grupo A (morfina (0.1 mg / kg). + bupivacaína (0.125%)) o B (clonidina (2 µ / kg) + bupivacaína (0.125%)).

Identificaron que la duración media de la analgesia fue de  $8.35 \pm 0.42$  h en el grupo A (morfina) y  $7.45 \pm 0.44$  h en el grupo B (clonidina). No se necesitó analgesia de rescate en ninguno de los grupos. Los pacientes del grupo A se consideraron hemodinámicamente estables. Concluyeron que la morfina epidural más bupivacaína tienen una mayor duración analgésica además de brindar mayor estabilidad hemodinámica al paciente (3).

Kasivisvanathan et al., en 2014, ejecutaron una investigación con el propósito de comparar los resultados postoperatorios de analgesia epidural con morfina versus analgesia controlada por el paciente con fentanilo. Fue de tipo observacional, prospectiva, que incluyó a 73 pacientes sometidos a resección hepática los cuales fueron asignados al grupo TEA (analgesia epidural con morfina) o ITM (analgesia controlada por el paciente con fentanilo).

Como principales resultados, se encontró que la estancia hospitalaria fue de 13 días en promedio para el grupo TEA y 11 días, para el grupo ITM ( $p=0.011$ ). El promedio de la presión venosa central intraoperatoria fue significativamente menor ( $P < 0.001$ ) en el grupo TEA, así como, la pérdida de sangre ( $P = 0.017$ ). Así mismo, las puntuaciones de dolor fueron más bajas 12 horas después de la operación en este último grupo. No se encontraron diferencias en relación a la calidad de la recuperación o la mortalidad (1).

## **2.2 Bases teóricas**

### **Hepatectomía mayor**

La definición de esta intervención quirúrgica incluye, la resección de tres o más segmentos de Couinaud (división hepática en 8 segmentos). Esta técnica consiste en la transección del parénquima hepático, seguida de la extracción de la muestra a través de una incisión suprapúbica. Generalmente, está indicada en pacientes con metástasis hepáticas o tumores primarios hepáticos (19, 20).

### **Bases anatómicas de las resecciones hepáticas**

El hígado puede dividirse en ocho segmentos de acuerdo con la distribución de los sistemas venoso hepático y portal, por lo que cada segmento tiene un flujo vascular y drenaje biliar independiente. En base a ello, es posible eliminar más de un segmento sin interrumpir el flujo sanguíneo o biliar de los otros segmentos (21).

El segmento uno comprende al lóbulo de Spigel y la parte del hígado situada anterior a la vena cava. El segundo segmento se ubica por detrás y a la izquierda, el 3.<sup>er</sup> y 4.<sup>o</sup> están presentes en posición anterior izquierda, separados por la cisura umbilical; el segmento 5 y 8 corresponden a la parte anterior derecha y los 6 y 7 corresponden a la sección posterior derecha. De esta manera, el hígado izquierdo consta de los segmentos 2, 3 y 4, mientras que el hígado derecho este formado por los segmentos 5, 6, 7 y 8 (21, 22).

### **Procedimiento quirúrgico**

Generalmente, se accede al abdomen mediante una laparotomía amplia (en J, subcostal bilateral) o mediante un acceso laparoscópico. Luego, se moviliza el hígado, se seccionan los ligamentos redondo y suspensorio, así como, los triangulares y coronales (21, 23). Posteriormente, se disecciona el pedículo hepático, con o sin maniobra de Pringle; se realiza la transección del parénquima hepático, empleando Kelly clasia, electrobisturí, haz de argón, Ligasure, CUSA, grapadoras vasculares, entre otras. Se procede a la ligadura y sección de elementos vasculares y biliares que se encuentren en la zona de sección. La superficie puede dejarse tal cual o hacer uso de un parche de omento. Adicionalmente, se podría colocar un dren, si se sospecha de filtración biliar. Se concluye el procedimiento con el cierre de la laparotomía (21, 24).

### **Analgesia epidural posoperatoria**

Más del 80% de los pacientes experimentan dolor después de una intervención quirúrgica; 75%, dolor de intensidad moderada a severa. Cuando este no se trata de manera adecuada, es causa de morbilidad posoperatoria, periodos de hospitalización largos, además de proyectar una imagen negativa de los profesionales de la salud (25).

En base a ello, se han propuesto diversos abordajes para controlar el dolor posoperatorio. En las cirugías de alta complejidad, la analgesia epidural es una técnica que proporciona un buen manejo del dolor, además de reducir la morbimortalidad en este periodo, sobre todo cuando se emplean un opioide con un anestésico local. Así mismo, se le asocia con una disminución en uso de analgésicos de rescate, si se lo compara con la aplicación sistémica de opioides (6, 25).

### **Procedimiento**

La analgesia epidural posoperatoria puede administrarse como una infusión continua fija o como analgesia epidural controlada por el paciente. El fármaco para elegir suele ser un anestésico local con una larga duración. Además, se debe exhibir un bloqueo sensorial clínico preferencial y causar un deterioro mínimo de la función motora. Otra opción es un opioide hidrofílico (morfina) (26).

Se debe saber, que el espacio epidural es virtual rodeando, se extiende desde el agujero magno hasta la segunda metámera y desaparece en el ligamento sacrocoxigea, conteniendo tejido adiposo, linfáticos, arterias medulares, plexos venoso extradurales y raíces nerviosas medulares (27). Se hace precisión en este espacio, ya que es el lugar donde se colocará el catéter epidural. Por ello, se recomienda que esté se localice lo más cerca posible al dermatoma donde se realiza la incisión quirúrgica, ya que se incrementarían las probabilidades de un alivio del dolor eficaz. La fijación del catéter es importante. Además, se debe garantizar la seguridad y visibilidad del catéter sin necesidad de levantar continuamente el apósito (28).

### **Ventajas**

Dentro de las ventajas de esta técnica, se incluyen: disminución del riesgo de mortalidad postoperatoria, infarto de miocardio, tromboembolismo venoso, neumonía, depresión respiratoria e íleo (29).

### **Eventos adversos**

Dentro de las principales complicaciones, se incluyen: depresión respiratoria, hipotensión, debilidad motora por compresión de la médula espinal secundaria a

infección o hematoma y enmascaramiento de los síntomas del síndrome compartimental (29).

### **Bupivacaína**

Es un anestésico local potente con características únicas. Esta forma parte del grupo amida y actúa bloqueando el potencial de acción de las células nerviosas (30).

La bupivacaína es un potente agente capaz de producir anestesia prolongada. Su larga duración de acción más su tendencia a proporcionar más bloqueo sensorial que motor lo ha convertido en un medicamento popular para proporcionar analgesia prolongada durante el trabajo de parto o durante el período posoperatorio (30, 31). Se estima que el efecto dura entre dos horas hasta cinco horas, y el inicio de acción es entre 5 minutos a 20 minutos (31).

La dosis de bupivacaína depende del procedimiento, la vascularización del tejido, el área, el número de segmentos bloqueados, la profundidad o duración de la anestesia necesaria y la condición física del paciente (30)

Algunos efectos adversos más comunes incluyen náuseas, vómitos, escalofríos o escalofríos, dolor de cabeza, dolor de espalda, mareos, disfunción sexual, inquietud, ansiedad, vértigo, tinnitus, visión borrosa, temblores que pueden preceder a efectos adversos más graves, como convulsiones, sacudidas mioclónicas, coma y paro cardiorrespiratorio (30).

### **Morfina**

Es un fármaco opiáceo hidrosoluble de larga duración que se transporta de manera pasiva por el líquido cefalorraquídeo en sentido rostral. Este modo de transporte genera una diseminación extensa; por ende, se le considera eficaz contra el dolor que está a cierta distancia del catéter. Este fármaco es muy eficaz en incisiones longitudinales amplias (28).

El inconveniente, en su uso, es que puede generarse concentraciones altas en el centro respiratorio, ubicado en el suelo del cuarto ventrículo, que, en consecuencia,

generaría depresión respiratoria, generalmente entre 6 a 10 horas después de la administración del fármaco. También, se sugiere que este fármaco puede generar prurito y náuseas que la administración de otros fármacos (28).

### **2.3 Definición de términos básicos**

**Analgésia epidural postoperatoria:** Técnica empleada para aliviar el dolor, mediante la administración de un anestésico local en el espacio epidural sin pérdida de conciencia ni de movilidad (32).

**Morfina:** Principal alcaloide de opio, además de ser prototipo analgésico y narcótico. Este fármaco produce múltiples efectos gastrointestinales y en el sistema nervioso (32).

**Bupivacaína:** Analgésico local que bloquean los canales de sodio. En contacto con los nervios puede producir ausencia de sensibilidad o incluso movilidad, y ello depende de la concentración (32).

**Hepatectomía mayor:** Intervención quirúrgica, en la que se extirpa tres o más de tres segmentos hepáticos (32).

**Hepatectomía extendida:** Procedimiento quirúrgico en el que se extraen más de cinco segmentos del hígado. (32)

## CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

### 3.1 Formulación de la hipótesis

**Hi:** La analgesia posoperatoria con bupivacaína y morfina es más eficaz y segura que la analgesia posoperatoria con morfina en hepatectomía mayor, en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, 2018 - 2019.

**Ho:** La analgesia posoperatoria con bupivacaína y morfina es igual de eficaz y segura que la analgesia posoperatoria con morfina en hepatectomía mayor, en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, 2018 - 2019

### 3.2 Variables y su operacionalización

Variable		Definición conceptual	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categorías y sus valores	Medio de verificación
Opción analgésica		Fármaco o fármacos que utiliza el especialista para eliminar la sensación de dolor posoperatorio.	Cualitativa	Analgésicos	Nominal	Bupivacaína + morfina Morfina	Historia clínica
Eficacia	Nivel de dolor	Grado de dolor manifestado por el paciente luego de la intervención quirúrgica, evaluado en el postoperatorio inmediato, ingreso a URPA, 2, 6, 12, 4 y 48 horas.	Cualitativa	Dolor	Ordinal	Leve Moderado Severo	Historia clínica
Seguridad	Eventos adversos	Presencia o ausencia de complicaciones inesperadas que afectan el estado de salud de los pacientes.	Cualitativa	Complicación	Nominal	Ninguno Neumonía Atelectasia Retención urinaria Coagulopatía posoperatoria Otros	Historia clínica
	Clasificación de eventos adversos	Organización de los eventos adversos según la clasificación de la escala de Clavien – Dindo	Cuantitativa	Complicación	Ordinal	I, II, III (a, b), IV (a, b), V, d	

## CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

### 4.1 Tipos y diseño

Este estudio es observacional, debido a que se analizarán las variables en su propio entorno; además, es analítico comparativo, ya que se compararán dos analgesias posoperatorias en un grupo de pacientes intervenidos a un mismo procedimiento quirúrgico, es transversal, pues se realizarán dos mediciones a ambos grupos (grupo de estudio y comparativo) y retrospectivo, porque la información será obtenida de las fuentes secundarias de información.

### 4.2 Diseño muestral

#### Población universo

Pacientes intervenidos a hepatectomía mayor atendidos en un hospital.

#### Población de estudio

Son 280 pacientes intervenidos a hepatectomía mayor en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, entre enero 2018 a diciembre 2019.

#### Muestra

El tamaño de la muestra se calculó por medio de la fórmula de comparación de proporciones, para lo cual se consideró un nivel de confianza del 95% y una potencia de prueba del 80%. Según Kjølhede et al. (13), el 50% de pacientes intervenidos, que recibieron analgesia posoperatoria con ITM (bupivacaína + morfina), tuvieron entre 50 y 60 años. Se consideró la relación entre grupos de 1 a 1. A continuación se presenta la fórmula a detalle:

$$n = \frac{\left[ Z_{1-\alpha/2} * \sqrt{2p(1-p)} + Z_{1-\beta} * \sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)} \right]^2}{(p_1 - p_2)^2}$$

Donde:

$Z_{1-\alpha/2} = 1.96$  : Nivel de confianza 95%.

$Z_{1-\beta/2} = 0.84$  : Poder de la prueba 80%.

$P = (p_1+p_2)/2$ : Prevalencia promedio de edad entre 50 y 60 intervenidos a hepatectomía mayor y hayan recibido analgesia posoperatoria con bupivacaína y morfina/ morfina.

$P_1 = 0.500$ : Prevalencia promedio de edad entre 50 y 60 años en pacientes intervenidos a hepatectomía mayor y hayan recibido analgesia posoperatoria con bupivacaína y morfina.

$P_2 = 0.300$ : Prevalencia promedio de edad entre 50 y 60 años en pacientes intervenidos a hepatectomía mayor y hayan recibido analgesia posoperatoria con morfina.

$n = 93$ : Tamaño de la muestra estimado.

Por lo tanto, la población está conformada por 186 pacientes intervenidos a hepatectomía mayor, de los cuales:

Unos 93 recibirán analgesia posoperatoria con bupivacaína y morfina

Son 93 a los que se les aplicará analgesia posoperatoria solo con morfina.

### **Muestreo**

El muestreo es probabilístico y la técnica, aleatoria simple para ambos grupos.

### **Criterios de selección**

#### **De inclusión**

**Grupo de estudio (bupivacaína + morfina epidural):** Pacientes adultos de ambos sexos, que hayan sido intervenidos a hepatectomía mayor y hayan recibido analgesia posoperatoria con bupivacaína y morfina.

**Grupo comparativo (morfina endovenosa):** Adultos, de ambos sexos, que hayan sido intervenidos a hepatectomía mayor y hayan recibido analgesia posoperatoria con morfina.

## De exclusión para ambos grupos

Historias clínicas de pacientes que no tengan información completa para el estudio.

### 4.3 Técnicas y procedimiento de recolección de datos

Técnica de recolección documental, mediante la revisión de historias clínicas.

Instrumento de recolección: Se usara una ficha de recolección, la cual estará conformada por las siguientes secciones:

1. Datos generales (sexo, edad, talla y peso)
2. Datos clínicos (IMC, tiempo quirúrgico, estancia hospitalaria). Para el IMC se tendrá en consideración la siguiente clasificación:

**Tabla 1.** Clasificación de obesidad según IMC

Clasificación		Valores
Normal		18.5 a < 25
Sobrepeso		25 a < 30
Obesidad	Grado I	30 a < 35
	Grado II	30 a < 40
	Grado III	≥ 40

Fuente: Manual de registro y codificación de actividades en la atención integral de salud de la etapa de vida adulto mujer y varón. 2018 (33).

3. Opción analgésica (morfina + bupivacaína vía epidural o morfina endovenosa).
4. Eficacia (nivel de dolor), para lo cual se utilizará la Escala Visual Análoga (EVA), la cual consiste en una línea horizontal de 10 centímetros, donde en el extremo izquierdo estará el número 0, considerado como sin dolor, y en el extremo derecho, el número 10, que connota máximo dolor (34). Se considerará como dolor leve cuando el paciente puntúa su dolor entre 1 a 3 puntos; dolor moderado, entre 4 a 7 puntos y dolor severo, entre 8 a 10 puntos (35).
5. Seguridad (eventos adversos, clasificación de eventos adversos). Para la clasificación de los eventos adversos, se considerará la escala utilizada en el estudio de Monroy et al. (36), debido a que dicha clasificación fue diseñada para

identificar la severidad de eventos adversos ocurridos en el posoperatorio. Adicionalmente, esta sección será validada por expertos en el tema, quienes brindarán información sobre el contenido del instrumento, los cuales serán contrastados mediante una prueba binomial (ver anexos).

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

Se generará una base de datos usando el programa SPSS 25 y a continuación se realizará un control de calidad para, posteriormente, proceder con el análisis estadístico.

##### **Análisis descriptivo**

Las variables cualitativas serán representadas por frecuencias absolutas y relativas (%), mientras que las cuantitativas, por medidas de tendencia central (promedio) y de dispersión (desviación estándar).

##### **Análisis inferencial**

Para determinar la eficacia y seguridad de la analgesia epidural potoperatoria con bupivacaína más morfina versus morfina, en pacientes intervenidos a hepatectomía mayor, será determinada por la usencia o mínimo nivel de dolor, requerimiento de analgesia y eventos adversos; asimismo, se comparará por medio de la prueba Chi cuadrado, para lo cual se considerará un nivel de significancia del 5%.

##### **Presentación de resultados**

Los resultados se mostrarán en tablas simples y dobles de acuerdo con la operacionalización de variables, además se incluirán gráficos como el de barras y el circular, elaborados en el programa Microsoft Excel.

#### **4.5 Aspectos éticos**

Se solicitará autorización al Comité de Ética e Investigación de la Universidad de San Martín de Porres para la elaboración y ejecución del estudio, así como a la Dirección del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas.

Por ser un estudio retrospectivo, no se tendrá contacto directo con los pacientes, así que no habrá necesidad de la firma de un consentimiento informado.

Posteriormente, el instrumento a utilizar será codificado para identificar los datos de cada uno de los pacientes para resguardar, de esta manera, su identidad.

Finalmente, si se llegase a publicar este estudio, la información solo será manipulada por personal directo con el estudio.

## CRONOGRAMA

Pasos	2020					2021				
	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May
Redacción del proyecto de investigación	X	X	X							
Aprobación del proyecto de investigación				X						
Recolección de datos				X	X	X	X			
Procesamiento y análisis de datos							X			
Elaboración del informe							X	X		
Correcciones del trabajo de investigación								X		
Aprobación del trabajo									X	X
Publicación del artículo científico										X

## PRESUPUESTO

Para la realización del presente trabajo de investigación, será necesaria la implementación de los siguientes recursos:

<b>Concepto</b>	<b>Monto estimado (soles)</b>
Material de escritorio	350.00
Soporte especializado	800.00
Transcripción	400.00
Impresiones	250.00
Logística	400.00
Refrigerio y movilidad	400.00
<b>Total</b>	<b>2600.00</b>

## FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Kasivisvanathan R, Abbassi-Ghad N, Prout J, Clevenger B, Fusai G, Mallett S. A prospective cohort study of intrathecal versus epidural analgesia for patients undergoing hepatic resection. *HPB (Oxford)*. 2014; 16(8): 768-775. DOI: 10.1111/hpb.12222.
2. Dalmau A, Fustran N, Camprubi I, Sanzol R, Redondo S, Ramos E, et al. Analgesia with continuous wound infusion of local anesthetic versus saline: Double-blind randomized, controlled trial in hepatectomy. *The American Journal of Surgery*. 2018; 215(1): 138-143. DOI: 10.1016/j.amjsurg.2017.09.007.
3. Parikh T, Divecha V, Dalwadi D. Comparative study between epidural morphine and bupivacaine with epidural clonidine and bupivacaine for postoperative pain relief in abdominal surgeries. *Anesth Essays Res*. 2015; 9(1): 28-33. DOI: 10.4103/0259-1162.150159.
4. Hernandez M, Panchamia J, Finnesgard E, Leiting J, Franssen B, Saleem H, et al. Transversus abdominis plane blocks with liposomal bupivacaine after open major hepatectomy is associated with reduced early patient-reported pain scores and opioid administration. *Surgery*. 2018; 164(6): 1251-1258. DOI: 10.1016/j.surg.2018.07.023.
5. Li M, Li L, Tao Y, Wang X. Intravenous analgesics for pain management in postoperative patients: a comparative study of their efficacy and adverse effects. *Trop J Pharm Res*. 2016; 15(8): 1799-1806. DOI: org/10.4314/tjpr.v15i8.29.
6. Chou R, Gordon D, De Leon O, Rosenberg J, Bickler S, Brennan T, et al. Management of Postoperative Pain: A Clinical Practice Guideline From the American Pain Society, the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine, and the American Society of Anesthesiologists' Committee on Regional Anesthesia. *J Pain*. 2016; 17(2): 131-157. DOI: 10.1016/j.jpain.2015.12.008.
7. Nguyen M, Vandenbroucke F, Roy J. Evaluation of the addition of bupivacaine to intrathecal morphine and fentanyl for postoperative pain management in

- laparoscopic liver resection. *Reg Anesth Pain Med.* 2010; 35(3): 261-266. DOI: 10.1097/AAP.0b013e3181de12e4.
8. Salicath J, Yeoh E, Bennett M. Epidural analgesia versus patient-controlled intravenous analgesia for pain following intra-abdominal surgery in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018; 30(8): 1-10. DOI: 10.1002/14651858.CD010434.pub2.
  9. Rawal N. Epidural technique for postoperative pain: gold standard no more? *Reg Anesth Pain Med.* 2012; 37(3): 310-317. DOI: 10.1097/AAP.0b013e31825735c6.
  10. Shah O, Bhat K. Comparison of the Efficacy and Safety of Morphine and Fentanyl as Adjuvants to Bupivacaine in Providing Operative Anesthesia and Postoperative Analgesia in Subumbilical Surgeries Using Combined Spinal Epidural Technique. *Anesth Essays Res.* 2017; 11(4): 913-920. DOI: 10.4103/aer.AER\_99\_17.
  11. Mushtaq O, Mohammad K. Comparison of the Efficacy and Safety of Morphine and Fentanyl as Adjuvants to Bupivacaine in Providing Operative Anesthesia and Postoperative Analgesia in Subumbilical Surgeries Using Combined Spinal Epidural Technique. *Anesth Essays Res.* 2017; 11(4): 913-920. DOI: 10.4103/aer.AER\_99\_17.
  12. Jin H, Jung C, Na X, Hu J, Liang D, Xin D. Dexmedetomidine in combination with morphine improves postoperative analgesia and sleep quality in elderly patients after open abdominal surgery: A pilot randomized control trial. *PLoS One.* 2018; 13(8): 1-13. DOI: org/10.1371/journal.pone.0202008.
  13. Kjølhede P, Bergdahl O, Wodlin N, Nilsson L. Effect of intrathecal morphine and epidural analgesia on postoperative recovery after abdominal surgery for gynecologic malignancy: an open-label randomised trial. *Obstetrics and gynaecology Research.* 2018; 9(3): 1-10. DOI: 10.1136/bmjopen-2018-024484.
  14. Hyun J, Soo G, Jin J, Ko J, Joo S, Hyun P. Comparison of intrathecal morphine and surgical-site infusion of ropivacaine as adjuncts to intravenous patient-controlled analgesia in living-donor kidney transplant recipients. *Singapore Med J.* 2017; 58(11): 666-673. DOI: 10.11622/smedj. 2017077.

15. Hassan W, Nayan A, Hassan A, Zaini R. Comparison of Single-Shot Intrathecal Morphine Injection and Continuous Epidural Bupivacaine for Post-Operative Analgesia after Elective Abdominal Hysterectomy. *Malays J Med Sci.* 2017; 24(6): 21-28. DOI: 10.21315/mjms2017.24.6.3.
16. Trujillo E. Efectos adversos de fentanilo frente a morfina en analgesia postoperatoria epidural en cirugía abdominal. [tesis de grado]. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo; 2017.
17. Chang H, Yeol J, Kyong T, Jeon Y, Jin J, Kyoung E, et al. Efficacy of intrathecal morphine for postoperative pain management following open nephrectomy. *J Int Med Res.* 2016; 44(1): 42-53. DOI: 10.1177/0300060515595650.
18. Karaduman I, Karasu D, Yilmaz C, Oner S, Solak H, Korfali G. The Effect of Peritubal Infiltration with Bupivacaine and Morphine on Postoperative Analgesia in Patients Undergoing Percutaneous Nephrolithotomy. *Pain Research and Management.* 2017; 1(1): 1-8. DOI: 10.1155/2017/2454267.
19. Calatayud D, Sánchez S, Sampson J, Resendiz A, Molina V, Fondevila C, et al. Resección hepática mayor: una cirugía segura y eficaz. *Cirugía Española.* 2017; 95(8): 437-446. DOI: 10.1016/j.ciresp.2017.06.006.
20. Niang L, Hiroyuki N, Go W. Laparoscopic Major Hepatectomy: A Systematic Literature Review and Comparison of 3 Techniques. *Ann Surg.* 2013; 257: 205-213.
21. Manterola C, Del Sol M, Ottone N, Otzen T. Anatomía Quirúrgica y Radiológica del Hígado. Fundamentos para las Resecciones Hepáticas. *Int. J. Morphol.* 2017; 35(4): 1525-1539.
22. Asociación mexicana de cirugía general. Tratado de cirugía general. 3rd ed. México: Editorial El Manual Moderno; 2017.
23. Brunicardi C, Andersen D, Billiar T, Dunn D, Hunter J, Matthews J, et al. *Schwartz's Principles of Surgery.* 10th ed. Estados Unidos 7: McGraw Hill Professional; 2014.
24. Silverman P. *Oncologic Imaging: A Multidisciplinary Approach* Estados Unidos: Elsevier Health Sciences; 2012.

25. Ayón H, Rivera A, Guajardo J, Juárez Á, Chejne F, Ramos A. Esquemas de analgesia epidural para bombas de infusión. *Revista Mexicana de Anestesiología*. 2017; 40(1): 207-209.
26. Benzon H, Wu C, Argoff C, Rathmell J, Turk D, Hurley R. *Practical Management of Pain*. 5th ed. Estados Unidos : Mosby; 2014.
27. Kingsley C, McGlennan A. Fundamentos de la Analgesia Epidural en el Trabajo de Parto. *Anestesia Obstetrica*. 2017; 365: 1-6.
28. Muñoz J. *Manual del dolor postoperatorio*. Barcelona: Ergon ; 2010.
29. Chang J. *Global Reconstructive Surgery Estados Unidos*: Elsevier; 2019.
30. Shafiei F, Lopez J. Bupivacaine. *StatPearls*. 2019; 1(1): 1-10.
31. Lennard T, Walkowski S, Singla A, Vivian D. *Pain Procedures in Clinical Practice*. 3rd ed. Estados Unidos : Saunders; 2011.
32. Organización Mundial de la Salud. *Descriptores en Ciencias de la Salud*. [Online]; 2019. Citado El 24 de marzo de 2020. Disponible en: <http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm>.
33. Ministerio de Salud del Perú. *Manual de registro de codificación de actividades en al atención integral de salud d ela etapa de vida adultos mujer y varón. Sistema de Información HIS*. 2018.
34. Vicente M, Delgado S, Bandés F, Ramírez M, Capdevila L. Valoración del dolor. Revisión comparativa de escalas y cuestionarios. *Rev Soc Esp Dolor*. 2018; 25(4): 228-236.
35. Asuar M. Valoración del dolor en pacientes intervenidos quirúrgicamente de hernioplastía con cirugía ambulatoria en el Hospital Universitario Santa maría del Rosell. *Enfermería Global*. 2017; 16(1): 438-456.
36. Monroy F, Calderón J, Rodríguez R, Barrasa J, López N, Castán S, et al. Incidencia de eventos adversos posquirúrgicos en un hospital de tercer nivel. *Rev Calid Asist*. 2013; 28(1): 3-11.

## ANEXOS

### 1. Matriz de consistencia

Título	Pregunta de investigación	Objetivos	Hipótesis	Tipos y diseño	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección de datos
<p>Morfina con y sin bupivacaína como analgesia posoperatoria en hepatectomía mayor Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, 2018-2019</p>	<p>¿Cuál es la eficacia y seguridad de la morfina versus bupivacaína más morfina para la analgesia posoperatoria en hepatectomía mayor, en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, 2018-2019?</p>	<p><b>Objetivo general</b> Comparar la eficacia y seguridad de la morfina versus bupivacaína más morfina para la analgesia posoperatoria en hepatectomía mayor, en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, 2018-2019.</p> <p><b>Objetivos específicos</b> Comparar la eficacia (nivel del dolor) de la morfina versus bupivacaína más morfina para la analgesia posoperatoria en hepatectomía mayor. Comparar la seguridad (ocurrencia y clasificación de eventos adversos posoperatorios) de la morfina versus bupivacaína más morfina para la analgesia posoperatoria en hepatectomía mayor.</p>	<p><b>Hi:</b> La analgesia posoperatoria con bupivacaína y morfina es más eficaz y segura que la analgesia posoperatoria con morfina en hepatectomía mayor en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, 2018-2019.</p> <p><b>Ho:</b> La analgesia posoperatoria con bupivacaína y morfina es igual de eficaz y segura que la analgesia posoperatoria con morfina en hepatectomía mayor en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, 2018-2019.</p>	<p>Observacional, analítico comparativo, longitudinal y retrospectivo.</p>	<p><b>Población</b> Son 288 Pacientes intervenidos a hepatectomía mayor en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, entre enero 2018 a diciembre 2019.</p> <p><b>Procesamiento de datos</b> Frecuencias absolutas, frecuencias relativas, promedio, desviación estándar, Chi cuadrado.</p>	<p>Ficha de recolección de datos.</p>

## 2. Instrumentos de recolección de datos

### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

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

N.º de ficha: \_\_\_\_

#### 1. Datos generales

Sexo: Masculino ( )

Femenino ( )

Edad: \_\_\_\_\_ años

Peso: \_\_\_\_\_ kg

Talla: \_\_\_\_\_ m

#### 2. Datos clínicos

IMC: \_\_\_\_\_

Normal ( )      Sobrepeso ( )

Obesidad: I ( )      II ( )      III ( )

Tiempo quirúrgico: \_\_\_\_\_ minutos.

Estancia hospitalaria: \_\_\_\_\_ días.

#### 3. Opción analgésica

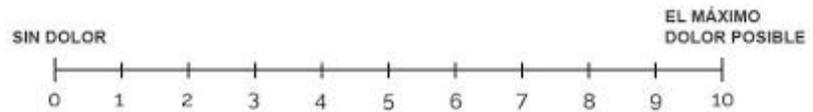
Bupivacaína + morfina ( )

Solo morfina ( )

#### 4. Eficacia

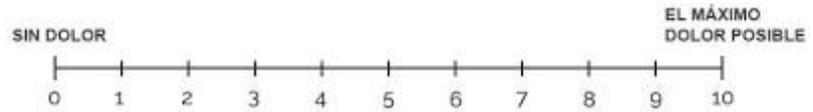
##### Nivel de dolor

EVA  
postoperatorio:  
\_\_\_\_\_



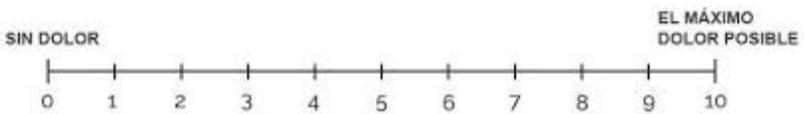
Leve ( )      Moderado ( )      Severo ( )

EVA Ingreso  
URPA:  
\_\_\_\_\_



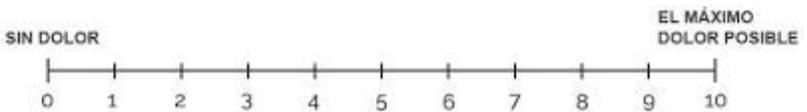
Leve ( )      Moderado ( )      Severo ( )

EVA 2.<sup>a</sup> hora: \_\_\_\_\_



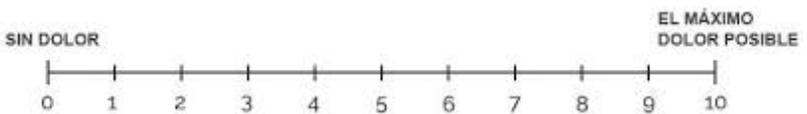
Leve ( ) Moderado ( ) Severo ( )

EVA 6.<sup>a</sup> hora: \_\_\_\_\_



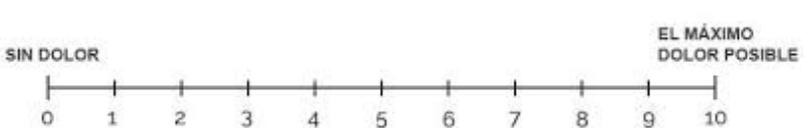
Leve ( ) Moderado ( ) Severo ( )

EVA 12.<sup>a</sup> hora: \_\_\_\_\_



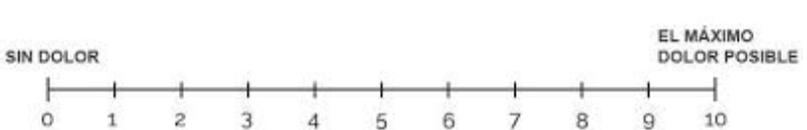
Leve ( ) Moderado ( ) Severo ( )

EVA 24.<sup>a</sup> hora: \_\_\_\_\_



Leve ( ) Moderado ( ) Severo ( )

EVA 48.<sup>a</sup> hora: \_\_\_\_\_



Leve ( ) Moderado ( ) Severo ( )

## 5. Seguridad

### Efectos adversos

Ninguno ( )

Neumonía ( )

Atelectasia ( )

Retención urinaria ( )

Coagulopatía postoperatoria ( )

Otros ( ) \_\_\_\_\_

## Clasificación de eventos adversos

Grado	Definición
I	Cualquier alteración del curso operatorio normal sin necesidad de intervención quirúrgica o manejo farmacológico, los tratamientos aceptados son medicamentos como analgésicos, diuréticos, antieméticos, antipiréticos, electrolitos y fisioterapia.  Este grado comprende la infección de la herida operatoria.
II	Requiere manejo farmacológico con medicamentos diferentes a los que están autorizados en la lista de complicaciones de grado I, además de la nutrición parenteral total y la transfusión de hemoderivados
III	Necesita de manejo quirúrgico, radiológico o endoscópico.
III-a	Procedimiento que no requiere de anestesia general.
III-b	Procedimiento que requiere de anestesia general.
IV	Complicación que puede generar la muerte y requiere la intervención de la unidad de cuidados intermedios o intensivos (como infartos cerebral, hemorragia subaracnoidea, excluyendo los eventos isquémicos transitorios).
IV-a	Disfunción orgánica individual
IV-b	Disfunción orgánica múltiple
V	Desenlace en la muerte del paciente
Sufijo d	Si el paciente tiene una complicación al momento del alta y corresponde a discapacidad, se requiere un seguimiento para valorar por completo la complicación.