



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
SECCIÓN DE POSGRADO

INFUSIÓN CON LIDOCAÍNA VERSUS OPIOIDES EN EL  
PERIOPERATORIO Y SU EFECTO EN LA DISMINUCIÓN DEL  
DOLOR POSOPERATORIO HOSPITAL SERGIO BERNALES 2019-  
2020

PRESENTADO POR  
AMILCAR ERIC GONZALES CONSTANCIO

ASESOR  
RICARDO AURELIO CARREÑO ESCOBEDO

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

LIMA – PERÚ  
2021



**Reconocimiento**

**CC BY**

El autor permite a otros distribuir, mezclar, ajustar y construir a partir de esta obra, incluso con fines comerciales, siempre que sea reconocida la autoría de la creación original.

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
UNIDAD DE POSGRADO**

**INFUSIÓN CON LIDOCAÍNA VERSUS OPIOIDES EN EL  
PERIOPERATORIO Y SU EFECTO EN LA DISMINUCIÓN DEL  
DOLOR POSOPERATORIO**

**HOSPITAL SERGIO BERNALES 2019-2020**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

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

**PRESENTADO POR  
AMILCAR ERIC GONZALES CONSTANCIO**

**ASESOR:  
MGTR. RICARDO AURELIO CARREÑO ESCOBEDO**

**LIMA, PERÚ**

**2021**

## ÍNDICE

	págs..
Portada	i
Índice	ii
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>1</b>
1.1 Descripción del problema	1
1.2 Formulación del problema	5
1.3 Objetivos	5
1.4 Justificación	6
1.5 Viabilidad y factibilidad	7
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>	<b>7</b>
2.1 Antecedentes	7
2.2 Bases teóricas	13
2.3 Definición de términos básicos	21
<b>CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES</b>	<b>23</b>
3.1 Formulación de la hipótesis	23
3.2 Variables y su operacionalización	24
<b>CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA</b>	<b>25</b>
4.1 Tipos y diseño	25
4.2 Diseño muestral	26
4.3 Técnicas y procedimientos de recolección de datos	27
4.4 Procesamiento y análisis de datos	27
4.5 Aspectos éticos	28
<b>CRONOGRAMA</b>	<b>28</b>
<b>PRESUPUESTO</b>	<b>29</b>
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	<b>30</b>
<b>ANEXOS</b>	
1. Matriz de consistencia	
2. Instrumentos de recolección de datos	
3. Consentimiento informado	

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

### **1.1 Descripción del problema**

Después de una cirugía, lo más frecuente que se presenta en un paciente es: dolor, náuseas, vómitos, confusión y para los médicos es importante disminuir o prevenir estos problemas, para que los pacientes se recuperen y su estancia en el hospital sea corta; dentro de estos problemas uno que merece mayor detalle es el dolor posoperatorio, en la actualidad es uno de los más comunes en los hospitales, a pesar de los medios terapéuticos de los que se dispone para su tratamiento (1). En un estudio en México de prevalencia de dolor posoperatorio de cirugía electiva se encontró, al ingresar a sala de recuperación, los niveles de dolor que refirieron fueron de moderado a insoportable en 47%, a las 19 horas 72 y 63% tenían la misma intensidad en reposo y actividad, a las 8 horas fue de 42.1 y 64.9% (2) en otro estudio la incidencia de (DAP) dolor agudo posoperatorio, fue de 88.2% después de 24 horas, 88.4% leve y 19.6% moderada. Una EVA, dos horas después de la intervención es predictivo de que se presentara dolor en las primeras 24 horas (3)

La lidocaína es de preferencia liposoluble, bloquea los canales de sodio que son dependientes del voltaje en los tejidos neuronales, en la medula espinal su acción es sobre los receptores NMDA, disminuirá la hiperalgesia modificando de esta manera el dolor y también alterando la tolerancia a los opioides, cuando se administra de manera endovenosa esta se distribuirá hacia los órganos que encuentren más vascularizados (4)

Se metaboliza en el hígado, su vida media es de 1,5-2, en obesos hasta tres horas vida media es de 1.5-2 horas (en obesos puede ser hasta tres horas). En infusión continua se puede prolongar 3, 6 y 9 horas después de veinticuatro y cuarenta y ocho horas de infusión, tener en cuenta la acumulación del fármaco y disminuir la dosis (5). Raramente se presentan efectos secundarios como tinitus, sabor metálico, mareos que como se contrala su concentración es más raro llegar a convulsiones o al coma (6)

Los opioides son los analgésicos más potentes. Los anestesiólogos los utilizan en la fase perioperatoria para reducir las respuestas autónomas a la estimulación nociva (quirúrgica) y para combatir el dolor posoperatorio agudo (7). Sin embargo, en años recientes se ha observado un incremento exponencial en la utilización de analgésicos opioides por parte de especialistas del dolor y personal asistencial de otra índole, además de eliminar el dolor, también efectos adversos que van desde mareo, hipotensión ortostática, náusea y estreñimiento (8), hasta reacciones dañinas que pueden ser mortales como la adicción y la depresión respiratoria crítica; el empleo de opioides por parte de pacientes no quirúrgicos, junto con el énfasis en la corrección intensiva y eficaz del dolor posoperatorio entre quienes han sido intervenidos quirúrgicamente, ha originado problemas cada vez más complejos en la anulación del dolor después de cirugías de pacientes quirúrgicos y un incremento en el número de complicaciones por opioides en sujetos con dolor, en términos generales, en consecuencia, se necesita experiencia en el empleo de estos fármacos en el quirófano y después de cirugías en la unidad de atención posanestésica y en el pabellón, también cuando se atiende a pacientes con dolor crónico en un entorno no quirúrgico (9).

La experiencia debe abarcar todos los aspectos de los efectos de opioides como su farmacocinética (PK), farmacodinámica (PD), y el perfil de reacciones adversas con el uso de opioides. (10)

El opio es una de las drogas más antiguas conocidas en el mundo, en algunos sitios de excavación de Neanderthal de unos 30 000 años a. C., se identificaron amapolas fosilizadas. Muchas civilizaciones antiguas, como la de los sumerios, egipcios, griegos, romanos y chinos utilizaron el opio con fines nutricionales, medicinales, euforizantes, espirituales y religiosos (11). La primera referencia escrita del uso medicinal de la adormidera se describe en un texto sumerio fechado 4000 años A.C Hace unos 200 años, el farmacéutico y químico alemán Friedrich Sertürner aisló de la savia del opio un cristal alcaloide estable que denominó morfina en honor al dios griego del sueño, Morfeo (12). Se observó que este alcaloide tenía una potencia 10 veces mayor que el opio, y pronto lo sustituyó no sólo para combatir el dolor intenso, sino también con otras finalidades como la anulación de la tos y la diarrea. Después de la invención de la jeringa hipodérmica en 1853, Alexander Wood, médico inglés, fue el

primero en inyectar morfina de forma controlada en un paciente y le produjo más de un día de sueño. La primera víctima conocida del uso de morfina fue consecuencia de que Wood inyectara a su esposa el opioide y usara una sobredosis mortal, con depresión respiratoria como consecuencia. Después de identificar la estructura de la morfina la meperidina (o petidina) se convirtió en el primer opioide sintético, los más importantes son fentanilo, sufentanilo, alfentanilo y remifentanilo, estos provocan analgesia potente, la síntesis ininterrumpida de opioides con acciones simultáneas complejas en diversos sitios de acción, es impulsada por aspectos de interés, como el perfil de efectos adversos de opioides potentes que constituye un riesgo grave para los pacientes y que debe minimizarse. (13)

El fentanilo es unas 100 veces más potente que la morfina. A semejanza de todos los opioides, la respuesta analgésica al fentanilo intravenoso es muy variable. La estructura lipófila de tal fármaco significa que cruza la barrera hematoencefálica con rapidez, como se manifiesta por la aparición de la onda  $\delta$  característica en el electroencefalograma, el efecto analgésico del fentanilo es más prolongado, con tasas que varían entre 10 min y 20 min, se utiliza durante la anestesia para limitar las respuestas cardiovasculares a la estimulación nociva por laringoscopia, intubación, incisión cutánea y estrés quirúrgico (14). En promedio, las dosis necesarias de anestésicos por inhalación y de propofol disminuyen casi a la mitad cuando se administran 1.5  $\mu$ g a 3 $\mu$ g de fentanilo/kg de peso por vía IV. De hecho, al combinar fentanilo (o cualquier otro opioide potente) con propofol, disminuyen las dosis necesarias de los dos fármacos para impedir el movimiento y las respuestas hemodinámicas a la laringoscopia y el estrés quirúrgico (15). Es necesario repetir las dosis de fentanilo a intervalos regulares para conservar un estado analgésico cómodo (la dosis y la frecuencia dependen del peso corporal, la dosis, el tipo de cirugía y otros factores más). No hay que olvidar que la infusión continua produce la acumulación del fármaco en el cuerpo, dado que la semivida sensible al contexto al 50% aumenta rápidamente durante el tiempo que dura la infusión (16). De forma similar, la administración repetida del fármaco puede ocasionar su acumulación. Habrá que administrar fentanilo 5 a 10 min antes del acto doloroso/estresante previsto,

como la laringoscopia o la incisión de la piel. Fentanilo también se emplea para tratar el dolor crónico. Por ejemplo, el parche se utiliza en un gran número de pacientes cancerosos y de sujetos con dolor crónico de origen no canceroso.

La distribución transcutánea del fentanilo varía de 12 µg/h a 100 µg/h, aunque su absorción depende de diversos factores como el espesor de la piel, la capa de grasa y la perfusión sanguínea subcutánea (17). Se alcanza el efecto analgésico máximo sólo después de 10 h a 12 h y el efecto de un parche dura tres a cuatro días, otros métodos de administración incluyen las vías intranasal, sublingual. El uso de fentanilo fuera del ámbito hospitalario en sujetos con dolor crónico se acompaña del peligro de empleo erróneo y abuso por parte del paciente, familiares o amigos; éste es un aspecto de gran importancia porque culmina en un número cada vez mayor de muertes por opioides. (18)

Una de las funciones que cumplen los anestesiólogos es la recuperación rápida del posoperatorio de sus pacientes, por lo que se debe disminuir: el dolor, náuseas y vómitos, que se presentan en mayor frecuencia, que se realiza mediante administración de analgésicos y antieméticos, que a veces desencadena en reacciones alérgicas de acuerdo a la susceptibilidad (19)

El dolor puede ser inflamatorio y neuropático, por aumento de sensibilidad, se alivia con lidocaína intravenosa, que es anestésico local no opiáceo, estudios sugieren que, si se administra a dosis pequeñas, reduciría su uso en el periodo posoperatorio y así lograr una recuperación y alta hospitalaria más rápida; sin embargo, no hay resultados concluyentes (20). Durante el posoperatorio, el dolor puede ser grave e incapacitante; tratado insuficientemente por ser infravalorado y el miedo a los medicamentos, que pueden causar efectos adversos e interacciones (21)

## **1.2 Formulación del problema**

¿Cómo influye la infusión con lidocaína versus los opioides en el perioperatoria y su efecto en la disminución del dolor posoperatorio en pacientes adultos del Hospital Sergio Bernales 2019-2020?



### **1.3 Objetivos**

**Objetivo general:** Comparar la Infusión con lidocaína versus los opioides en el perioperatorio y su efecto en la disminución del dolor posoperatorio en pacientes adultos del Hospital Sergio Bernales 2019-2020

#### **Objetivos específicos**

Identificar si la Infusión con lidocaína en el perioperatorio tiene menos efectos secundarios en comparación al uso de opioides en la recuperación posoperatorio en pacientes adultos del Hospital Sergio Bernales 2019-2020

Comparar el tiempo de recuperación de pacientes adultos del hospital Sergio Bernales 2019-2020, con infusión de lidocaína perioperatoria versus infusión de opioides perioperatorios.

Comparar la evaluación del dolor posoperatorio a las 4 horas en pacientes adultos del hospital Sergio Bernales 2019-2020, con infusión de lidocaína perioperatoria, y los que recibieron infusión de opioides perioperatorios.

Comparar la evaluación del dolor posoperatorio a las 8 horas en pacientes adultos del hospital Sergio Bernales 2019-2020, con infusión de lidocaína perioperatoria, y los que recibieron infusión de opioides perioperatorios.

Comparar la evaluación del dolor posoperatorio a las 24 horas en pacientes adultos del hospital Sergio Bernales 2019-2020, con infusión de lidocaína perioperatoria, y los que recibieron infusión de opioides perioperatorios.

Detallar si en pacientes adultos del hospital Sergio Bernales 2019-2020, con infusión de opioides, se utilizaran otros fármacos que coadyuven a la disminución de dolor y efectos secundarios.

Analizar el dolor según el tipo de fármaco y tipo de cirugía en pacientes adultos del hospital Sergio Bernales 2019-2020.

#### **1.4 Justificación**

La presente investigación es un estudio relevante, porque los resultados beneficiarían tanto a médicos como pacientes, además ayudaría a protocolizar el uso de la lidocaína en el perioperatorio. También, serviría de base para futuras investigaciones donde se pueda investigar su uso en cirugías de características específicas por tipo, duración, entre otras.

Los resultados de esta investigación ayudarían a disminuir el uso de opiáceos y otros analgésicos en el posoperatorio, lo que beneficiaría al paciente en disminuir la toxicidad por estos medicamentos y al hospital le disminuiría el gasto destinado a la compra de estos, además que el gasto por tiempo de hospitalización sería menor. También es importante que los pacientes presentarían menos dolor, recuperación más rápida y alta; su satisfacción con el servicio brindado por el hospital sería buena.

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

El hospital Sergio Bernales es un hospital docente, y la jefatura del servicio de anestesiología apoya la viabilidad de realizar la investigación, presentando la documentación respectiva no se tendría problemas.

Para el presente proyecto de investigación se cuenta con las herramientas para realizarlo, referente a los recursos económicos será autofinanciado por el investigador porque no cuenta con un patrocinador.

Con respecto al tiempo que dedicará la investigación y la logística, será de acuerdo a la cantidad de pacientes que se necesite, se dispone de este tiempo para garantizar la investigación.

El proyecto no tiene problemas éticos ni de conflicto de interés al realizar la investigación, sin embargo, se hará el trámite ante la comisión de ética de la universidad y del hospital.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Antecedentes**

En 2018 Rincón C et al. (19) Buscaron sobre guías para el manejo y diagnóstico de dolor neuropático en los años 2012 al 2017, obtuvieron definiciones, indicaciones, como objetivos del tratamiento farmacológico y no farmacológico, su objetivo fue identificar las características y así poder dar un adecuado manejo, teniendo como objetivo que el dolor sea tolerable o soportable, la escala visual análoga de 0 a 10, donde cero es nada de dolor 10 el dolor más intenso, el objetivo sería 4/10. Los tratamientos recomendados de primera línea son antidepresivos tricíclicos, se recomienda usar tramadol para uso de segunda línea en terapia de rescate y analgésicos opiáceos más fuertes para su uso posterior. La evidencia en esto es débil, limitada o insuficiente.

Tejedor N et al. (22) Publicaron un estudio retrospectivo en el 2018 acerca del uso de la analgesia por vía epidural en intervenciones de próstata por vía laparoscópica viendo sus ventajas y desventajas teniendo como resultado un bloqueo motor del 30% acompañada de una buena analgesia, pero por el bloqueo motor producido se desaconsejó su uso como primera opción llegando a la conclusión que separar los efectos anestésicos y analgésicos, la técnica quirúrgica, es difícil. David J et al. (23) Realizaron un estudio sobre la infusión continua de lidocaína, el objetivo de este estudio fue evaluar el efecto del uso de infusiones continuas de lidocaína para el tratamiento del dolor, se realizó una revisión retrospectiva del cuadro que incluyó: pacientes adultos que reciben infusiones sistémicas continuas de lidocaína para el tratamiento del dolor. La dosis varió de 0.25 a 2.8 mg / kg / h, con una infusión mediana, tiempo de 64 horas. Ocho pacientes (38%) experimentaron una respuesta (reducción del 20% en la puntuación de dolor durante la infusión en comparación con antes de la infusión). Entre los pacientes que respondieron, hubo una disminución en las puntuaciones de dolor en reposo después de comenzar con lidocaína (en comparación con antes de lidocaína) que se mantuvo 24 horas después de la interrupción de lidocaína. No hubo diferencias en las puntuaciones de dolor antes, durante o después de la lidocaína en toda la muestra del estudio, las infusiones continuas de lidocaína

sistémica parecen ser beneficioso en algunos pacientes que experimentan dolor incontrolado y puede mejorar las puntuaciones de dolor, disminuyendo los requisitos de opioides. Los efectos beneficiosos generales de la lidocaína sistémica pueden durar más tiempo que la infusión misma.

Sada O et al. (2) estudiaron la prevalencia del dolor agudo posoperatorio, el dolor agudo posoperatorio es un síntoma de alta prevalencia, pero en México se desconoce su prevalencia, como consecuencia, al no ser evaluada de forma sistemática, es que no hay unidades de dolor agudo, en una investigación descriptiva, prospectiva y observacional, en 154 pacientes, relacionan la cirugía y anestesia, tratamiento analgésico, dolor en reposo, actividad durante la noche y mañana siguiente, satisfacción de los pacientes, se presentó dolor moderado, severo e insoportable, 47%. de analgésicos utilizados fueron AINE, 79% manifiesta poca o moderada satisfacción con el tratamiento, hacen hincapié en la comunicación entre cirujanos y anestesiólogos para ofrecer un tratamiento efectivo para el dolor agudo posoperatorio, es necesario una unidad de dolor agudo posoperatorio que implemente guías, protocolos y así medir satisfacción de los pacientes.

Luis P et al. (9) En el 2007 hicieron una revisión del dolor agudo posquirúrgico, clasifica las variantes de tipos de dolor según la fisiopatología, uso de fármacos analgésicos como opioides, anestésicos locales y los aines. El 80% de los entrevistados presentaron un dolor agudo posterior de la cirugía, De estos pacientes, el 86% tenía el dolor moderado, severo, o extremo. se informa sobre indicaciones y contraindicaciones para la analgesia con el uso de opioides, analgesia subcutánea, y los cuidados que se podrían presentar de acuerdo a sus efectos secundarios, se menciona el uso de analgesia paciente controlada (PCA), analgesia neuroaxial (epidural) continua, al comparar ambas la PCA es superior en las primeras 72 horas, también se revisa las terapias de dolor multimodal y terapia secuencial. Aproximadamente 2/3 de los pacientes fueron orientados por un personal de salud respecto a su dolor esto nos llevaría a poder concluir que se hace un manejo inadecuado del dolor pos quirúrgico.

Soler et al. (1) en el año 2000, elaboraron una investigación sobre el dolor posoperatorio que es muy frecuente en los hospitales, aun con la variedad de

fármacos para su control, para un paciente a veces es insoportable y se le añade la morbilidad, terminan ocasionando complicaciones en los sistemas del organismo; hay factores que pueden condicionar su intensidad como la edad y el sexo, sin embargo, estas no son determinantes. Según los estudios sobre analgesia posterior a cirugía la prevalencia del dolor no cambio desde 1952, cuando se publicó el primer estudio que mostraba dolor moderado a insoportable de 11% en un hospital con unidad de dolor agudo, 70% a las veinticuatro y cuarenta y ocho horas y 30% prevalecían aun después. A esto se suma actitudes erróneas frente a opiáceos u la subvaloración del dolor que en conjunto son un inadecuado control del dolor posoperatorio. Como recomendación fue establecer protocolos de dolor que establezcan alternativas terapéuticas adecuadas para poder evaluar correctamente el dolor.

Aguilar I et al. (24) llevaron a cabo una encuesta el 2017 en España para conocer la situación del manejo del dolor posoperatorio y los protocolos que se usan, se comparó en la atención con y sin unidad de dolor, programas de gestión del dolor posoperatorio en hospitales con más de 200 camas. El paracetamol y los AINES se utilizan por vía oral (67.4 y 86.1 %) intravenosa (54.7 y 56.6%) cuando los hospitales de > 200 camas disponen de unidades de dolor o programas de gestión postoperatoria utilizan significativamente más las pautas: intravenosas, catéteres en plexo nervioso e infusión continua y epidural, la aplicación de analgesia multimodal es baja. Manejo farmacológico del dolor agudo posoperatorio en España.

Santeularia et al. (25), en un estudio en 2009 refirieron una forma adecuada de usar la analgesia multimodal debe relacionarse: intensidad de dolor, cirugía y plan de hospitalización, seria clave para el manejo del dolor posoperatorio a la intensidad del dolor, a la cirugía y al plan de hospitalización esto será la clave para mejorar el manejo del dolor posoperatorio, que no es bien manejado actualmente. En las cirugías que tienes bastante complejidad un gran aporte en el manejo se consigue al asociar analgésicos y técnicas locales y neuroaxiales. La analgesia por vía epidural presenta una buena analgesia en el paciente, así también puede ayudar a prevenir algunas complicaciones que se puedan presentar.

Ahora hay técnicas de bloqueos en diferentes partes con o sin catéter han adquirido más protagonismo últimamente, la analgesia postoperatoria de cirugías como hemorroides o herniorrafias. Todos estos procedimientos analgésicos integran en el concepto de rehabilitación postoperatoria precoz tratando de minimizar los efectos secundarios que se podrían presentar en el paciente. Además, el adecuado manejo del dolor posoperatorio aumenta la calidad asistencial que se brinda, se debe de tener en cuenta este tipo de dolor crónico posquirúrgico, cuya incidencia es significativa y deteriora la calidad de vida de los pacientes.

Sanchez Pedrosa et. al. (26), en 2011 encontraron que en los últimos años hay una creciente preocupación en cuanto a los anestésicos que se utilizan durante una cirugía y como estos podrían tener relación en cuanto a su progresión tumoral. Se ha visto como algunas sustancias utilizadas durante la anestesia influyen en la inmuno vigilancia tumoral, la proliferación celular o los procesos de angiogénesis tumoral. “La posible relación de la técnica anestésica utilizada en cuanto a la progresión tumoral a largo plazo y la supervivencia, no está bien determinada, sin embargo, en base a estudios retrospectivos, parece que aquellas técnicas anestésicas combinadas con la utilización de anestesia y analgesia regional pueden resultar beneficiosas respecto a aquellas que se sustentan en la utilización de opioides. Futuras investigaciones deben ayudar a esclarecer la relevancia clínica a largo plazo del proceso anestésico durante una cirugía oncológica.

Cortiñas Sáenz et. al. (27), en 2008 refirieron que el manejo del dolor posoperatorio puede estar alterado por la presentación de fenómenos que impliquen a la tolerancia aguda a opioides y de hiperalgesia, presenta el caso de una paciente con patología ginecológica complicada, para el posoperatorio inmediato presenta intenso dolor, el cual se atribuye al desarrollo de tolerancia aguda a opioides inducida por administración en el periodo operatorio de remifentanilo que es de corta duración pero a dosis elevadas, y complicado con hiperalgesia táctil alrededor de la herida de la cirugía. El manejo de este dolor no se pudo controlar de manera adecuada con las dosis usualmente usadas incluyendo la asociación a morfina la cual se mostró carente de efectos tanto

analgésicos como adversos, el dolor fue controlado con la perfusión epidural de ropivacaína y fentanilo, y mantenido, posteriormente, con analgesia multimodal.

Matute Crespo et. al. (28), refirieron la analgesia multimodal en cuanto a la práctica clínica se encuentra muy expandida, teniendo como objetivo: “La analgesia multimodal la disminución de efectos secundarios que presentan los fármacos o técnicas utilizados para el control del dolor junto a una mayor efectividad (combinación de múltiples mecanismos de acción) con la máxima eficiencia, es decir, combinar diferentes farmacodinamias (efectos sinérgicos o aditivos) y farmacocinéticas en el contexto de un modelo de dolor agudo previsible y por lo tanto que nos permite una estrategia previa como es el modelo del dolor agudo posoperatorio, el dolor es un fenómeno fisiológico de alta complejidad, en el dolor posoperatorio intervienen múltiples vías incluyendo fuentes nociceptivas, inflamatorias y neuropáticas. En la transmisión del dolor, por lo tanto, participan distintas moléculas; este hecho supone que existen múltiples dianas farmacológicas sobre las que actuar y por lo tanto un amplio abanico de fármacos a utilizar siguiendo la fisiología del dolor.

Mulier (29), en 2017 dijeron que antes del uso ingreso de los opioides, se conseguía hipnosis, inmovilidad y estabilidad hemodinámica utilizando inhalatorios a altas dosis de hipnóticos tales como el pentotal, dichos agentes inducían también una fuerte supresión hemodinámica, el ingreso de anestesia balanceada fue todo un reto, los opioides prestan soporte a la estabilidad hemodinámica al suprimir el sistema simpático, se animó a los anestesiólogos a utilizar estos potentes opioides debido a su aparente rápida actividad, además, la combinación de opioides y de bajas dosis de hipnóticos intravenosos, tales como el propofol, sin agentes inhalatorios, resultó atractiva para suprimir las náuseas y vómitos posoperatorios y retener la estabilidad hemodinámica.

León Delgado et. al. (30), en 2019 refirieron que: “La insuficiencia cardiaca es una enfermedad crónica, progresiva, prevalente, con un alto impacto en los pacientes y sus familias, la disnea es un síntoma común y se ha planteado el uso de opioides para su control, realiza un estudio sobre el manejo de los opioides en el tratamiento de la disnea en pacientes con insuficiencia cardiaca

crónica estable con clase funcional NYHA II, III o IV. Pacientes adultos con insuficiencia cardíaca crónica compensada en tratamiento óptimo, existe evidencia de baja calidad que muestra beneficio para el tratamiento de la disnea con opioides.

Tornero et. al. (31), en 2017 dice que: “La analgesia multimodal nos posibilita dar una analgesia de calidad y con una disminución de efectos secundarios, debido al uso de diferentes analgésicos o técnicas analgésicas.”

Las diferentes técnicas de anestesia regional, que incluyen tanto los bloqueos periféricos como centrales de diferentes dosis únicas o continuas por perfusión, contribuyen a modular los estímulos nociceptivos que acceden a nivel central.

Con la llegada del manejo de ecografía en este campo nos sirve para realizar las diferentes técnicas de anestesia regional ha permitido también el desarrollo de nuevas técnicas de anestesia regional que antes no se podía realizar al utilizar únicamente la neuroestimulación o las referencias anatómicas.

Es fundamental tener en cuenta que aun teniendo un bloqueo efectivo es recomendable asociar otros fármacos por otras vías, de esta manera conseguiremos disminuir las dosis requeridas de forma individual e intentaremos incluso que el efecto sea sinérgico y no tan solo aditivo.

## **2.2 Bases teóricas**

### **Tipos de dolor**

Existen cuatro tipos de dolor que es importante distinguir en el ámbito clínico: dolor transitorio, dolor agudo, dolor crónico de origen oncológico y dolor crónico secundario a enfermedades no malignas. No existen pruebas de que los mecanismos neurofisiológicos que subyacen bajo estos cuatro tipos de dolor sean diferentes ni de que los circuitos neuronales implicados sean distintos, pero en la medicina clínica los principios de tratamiento de cada tipo son tan diferentes que es importante analizarlos de manera independiente. (32)



## **Dolor agudo**

Se desencadena por una lesión corporal y la activación de transductores nociceptivos en el lugar de la lesión, altera las características de la respuesta de los nociceptores regionales, sus conexiones centrales y el sistema nervioso autónomo en la región. La actividad de los nociceptores se procesa en la asta posterior y da lugar a la manifestación de dolor cuando los sistemas de proyección ascendente alcanzan el cerebro. El tejido dañado se cura y el restablecimiento de la función nociceptiva normal es incluso más rápido que el proceso de curación completo. El dolor agudo es un problema médico frecuente, que se observa tras la cirugía y los traumatismos. El profesional médico debe tratar la lesión (p. ej., inmovilización, sutura de la piel) y proporcionar analgesia hasta que la función nociceptiva regrese a los niveles iniciales. Una vez que la lesión aguda se ha curado, el dolor remite y la persona puede reanudar sus actividades normales. (33)

## **Diferencias entre dolor agudo y crónico**

De forma característica, el dolor se describe como agudo o crónico. Muchos especialistas utilizan el término «persistente» en lugar de crónico. La denominación de estos tipos de dolor tiene que hacerse en función de la duración del síntoma y de la respuesta fisiológica de la persona (dolor nociceptivo este tipo de dolor conlleva estímulos que ascienden por los nervios normales que se desplazan junto con las neuronas sensoriales y por las vías espinotalámicas de la médula espinal. Incluye los dolores somático y visceral. (34)

## **Dolor somático**

Está bien localizado en estructuras cutáneas superficiales u osteomusculares más profundas (p. ej., heridas quirúrgicas en el posoperatorio inmediato, metástasis óseas, distensión muscular). El dolor visceral suele estar mal localizado y, a menudo, referido desde estructuras más profundas, como los intestinos (p. ej., estreñimiento, apendicitis incipiente). El dolor inflamatorio se tramite por nervios normales y vías como las del dolor nociceptivo. Sin embargo, el grado de daño tisular conduce a la activación de mediadores inflamatorios agudos y crónicos que potencian el dolor, disminuyen los umbrales

de conducción y sensibilizan el sistema nervioso central al estímulo entrante.

Algunos ejemplos son los trastornos inflamatorios crónicos como las artropatías y artritis, las vasculopatías isquémicas, las heridas postoperatorias evolucionadas y las quemaduras. (35)

### **Fibras A delta**

Estas fibras de características mielínicas, con un diámetro disminuido (1-6mm); las fibras C de igual manera, pero, amielínicas, de menor diámetro (1,0mm). Las fibras A delta poseen una velocidad de conducción de 5-25 milisegundos, las fibras C de 1,0 milisegundos. Dentro de los principales componentes de estas fibras llamadas C se encuentran los nociceptores polimodales, que van a tener una respuesta nociva a químicos, mecánicos y térmicos. Los nociceptores aferentes de formas primarias rápidas responden de una forma selecta a ciertos estímulos nocivos de forma mecánica o térmica, cuando se produce una lesión tisular el nociceptor se expone a un caldo inflamatorio y este tiene muchas moléculas que van a alterar las propiedades que posee el nociceptor. en estas moléculas encontraremos al ácido araquidónico factores de crecimiento entre otros. Y esto influirá en la disminución del PH, y esto se daría por la disminución de las descargas de los nociceptores. Cuando se administran antiinflamatorios no esteroideos estos tienen como función bloquear a la enzima ciclooxigenasa lo sería de una manera más eficiente de tratar la sensibilización periférica (36) Existen unas aferencias que por el tracto de Lissauer pasan a través de la medula espinal, para poder así hacer sinapsis con el asta dorsal (37)

### **Dolor neuropático**

Aparece usualmente en una zona donde hubo un daño estructural o posee una anomalía. Este tipo de daño puede estar dado por diferentes tipos de mecanismos que pueden ser por aplastamiento, cortes en procedimientos, daño por químicos e incluso por daño por patologías neoplásicas.

“El dolor suele percibirse o describirse como de calidad eléctrica (urente, penetrante, punzante, zumbante o como hormigueo) o asociado con entumecimiento o temperaturas anómalas. La sensibilidad en la zona afectada e implicada en el dolor suele ser anómala. Por ejemplo, estímulos no nocivos

(como el tacto, la presión ligera o la temperatura) producen a menudo hiperalgesia o entumecimiento. Suele suceder que esta sensación no esté relacionada con ciertos estímulos (a veces, el contacto suave con una pluma produce dolor, el frío se siente como calor, estímulos punzantes producen entumecimiento). Ejemplos de dolor neuropático son la neuralgia posherpética, el dolor del miembro fantasma, el dolor torácico postoracotomía y la neuropatía diabética. (35)

### **Técnica quirúrgica**

Cuando se realiza un daño a nivel nervioso este es el causante de la mayoría de los dolores crónicos, pero no todos estos pacientes que presentan este tipo de dolor van a presentarlo, ya que en las intervenciones poco invasivas donde se trata de hacer menos daño ha disminuido la frecuencia del dolor crónico (37) Cuando existe el daño tisular algunos receptores de la periferie pueden mandar señales de estímulo doloroso incluso con estímulos que no lo son. A nivel del sistema nervioso central, las neuronas de segundo orden adquieren la propiedad de ser muy excitables. Cuando esto ocurre se puede descargar estímulos muy dolorosos como ocurre en el caso tras la desaferenciación (37)

Esto lleva a que haya una disminución marcada los mensajes que son enviados por la sustancia P que se encuentran en los ganglios de la raíz dorsal. Esta sustancia P también se encontrará disminuida en las fibras aferentes del hasta dorsal. En los cambios que ocurren en las neuronas post sinápticas se verá un incremento marcado de la opioide dinorfina en las neuronas del asta dorsal.

También son importantes los cambios que ocurren a nivel electrofisiológico por el daño nervioso producido. Cuando se libera glutamato este actuará en los receptores NMDA, y van a producir cambios fisiológicos en la membrana del hasta dorsal. Esta sensibilización de las neuronas del hasta dorsal a nivel central son muy comunes y va a producir dolor posterior al daño nervioso (7)

El daño producido a nivel del nervio periférico también producirá alteraciones en ciertos reflejos que son inhibitorios, apareciendo un dolor de tipo urente a consecuencia de un estado pseudo epiléptico, y a cuadro de alodinia, hiperalgesia que están presentes en los cuadros de dolor neuropático (36)

### **Acceso posterolateral clásico de la toracotomía**

Este tipo de acceso presentara una mayor incidencia de dolor post operatorio a comparación del acceso anterolateral o el acceso por toracoscopia, y también estará asociada a una mayor disfunción de los nervios intercostales los cuales presentaran mayor dolor agudo y crónico (1)

Cuando se realizan intervenciones de cirugía de mama y ocurre una lesión de nervio Intercostobraquial estos pacientes presentaran aun mayor dolor que en aquellos en los cuales se ha preservado el nervio, y en aquellas apacientes en las cuales se ha realizado en vaciamiento ganglionar va a presentar mayor dolor en la extremidad del mismo lado acompañadas también de alteraciones psicológicas. En cuanto a las cirugías que se realizan en la parte abdominal no se ha hallado conclusiones por no haber encontrado diferencias entre las técnicas laparoscópicas y las abiertas, por otra parte, algunos si observan menos dolor en la técnica laparoscópica en corto y largo plazo. Existen diferentes factores que influirán en el resultado como es la habilidad y de la experiencia del cirujano; esto se ha asociado a aquellos lugares donde se encuentran cirujanos que están formación (10)

### **La escala visual analógica (EVA)**

Es un método práctico para la medición del dolor, muy utilizado en la parte clínica y además de sencilla que no demora en medir más de un minuto de una manera cuantitativa y unidimensional. Esta tiene una forma de una línea donde no se encuentran números intermedios con un tamaño aproximado de 10 centímetros en forma horizontal, en las partes extremas encontraremos los términos como “sin de dolor” y “dolor insoportable”. Se utiliza para medir el grado de dolor, así como la efectividad del analgésico administrado, por lo que se podría interpretar de esta forma verbal a una forma numérica entonces una EVA 6 se consideraría el doble de dolor que presenta un EVA 3 (20)

### **Escala verbal simple (EVS)**

E otra escala que es ampliamente utilizada por su facilidad y tiempo de aplicación de medio minuto a un minuto considerado cuantitativo y unidimensional. Aunque es muy sencilla de utilizar es imprecisa y también poco sensible. Su número de

variables son desde 4 hasta 10 de acuerdo a diferentes autores, aunque la más frecuente es la de cinco (ausente, leve, moderado, intenso e insoportable). Es también utilizada para medir el grado de dolor por un daño nervioso (21)

Cuando se presenta en una forma de hasta 10 esta sería una variación de la EVA, algo que está bastante utilizada en los ensayos que tienen que ver con el dolor nervioso; una de las usadas sería la de Likert. Que nos proporciona los niveles de dolor neuropático, así como de sus síntomas asociados (7)

### **Lidocaína**

Este anestésico que es considerado local va a bloquear los impulsos nerviosos, al bloquear los canales de sodio; es un fármaco liposoluble más utilizado para anestesia local, cuando esta actúa en la medula espinal disminuirá la tolerancia a opioides, también disminuyendo la hiperalgesia, y al dolor posoperatorio, todo es por su efecto sobre los receptores de NMDA que disminuyen los potenciales posinápticos (16)

Los órganos más vascularizados son los que concentraran más este anestésico cuando es administrada de forma endovenosa, por lo que es metabolizada en su mayoría por el hígado en el sistema p450, la otra partes es extraída por el pulmón momentáneamente , tiene una vida media de una hora y media a dos horas desde su bolo de inicio pero este tiempo puede verse alterado en pacientes que son obesos pudiendo prolongarse así hasta las 3 horas, en caso de las perfusiones continuas pueden prologarse hasta 3 horas más después de una infusión de 24 horas, y hasta 6,9 horas en una de 48 horas, por lo que tendremos que tener en cuenta el riesgo de acumulación del fármaco titulando la dosis cada vez menos (4)

### **Efectos adversos y la toxicidad**

Muy raramente se podría presentar en algunos casos, ya que las perfusiones son contraladas en dosis por debajo de 5ug/ml, su concentración plasmática estaría más condicionada por su velocidad de infusión, así como de su dosis, su concentración de albumina, el estado de su función renal y hepática, así también de su estado acido- base (16)

En los pacientes despiertos clínicamente se presentará con signos, síntomas en el sistema nervioso central, y con menos frecuencia en el cardiovascular, se presentan con convulsiones que pueden progresar al coma, pero estas concentraciones están por encima de los 10ug/ml, la más usuales serían, tinnitus, mareos y más levemente con sensación de sabor metálico (27)

En el periodo post operatorio es donde se presentan con mayor frecuencia síntomas como las náuseas y vómitos, los anestesiólogos tienen como objetivo la recuperación temprana por lo cual tienen que resolver este problema que se presentan en la práctica clínica estas complicaciones se solucionan con la administración de medicamentos típicos para el dolor y la emesis, pero se ha observado dentro la práctica clínica que se estos fármacos constituirían un factor desencadenante en pacientes susceptibles para desarrollar alergias. El dolor puede ser una combinación de dolor inflamatorio y neuropático o puede basarse en el aumento de la sensibilidad al dolor. Todos estos efectos son aliviados con lidocaína intravenosa, que es una medicación para el dolor local o un anestésico local no opiáceo. se ha planteado su uso desde el periodo perioperatorio con niveles bajos, para la reducción del dolor así evitar el uso de opioides, dando como ventaja una rápida recuperación de la función intestinal y reduciendo así el tiempo de permanencia en hospitalización, dado que aún no hay estudios que lo demuestren no está usada de forma rutinaria (23)

### **Fibras nociceptivas**

Estas fibras tienen su cuerpo celular en el ganglio de la raíz dorsal, son de tipo primaria y aferente, el tracto de lissauer es utilizado para su ingreso a por medio de la medula espinal. El cuerpo dorsal sobre sus laminas superficiales es donde terminan estas ramas centrales, pueden también acabar sus en la parte ventral de la lámina V estos serían nociceptores aferentes A delta (37)

### **Daño nervioso periférico en la médula espinal**

Al producirse un daño de un nervio periférico, se pensaba que solo dejaba sin funcionalidad a la periferie de la medula espinal, por lo que el ganglio de la raíz dorsal no tendría por qué tener algún cambio tras la lesión, cambios químicos o

anatómicos, pero actualmente se conoce que, si se producen cambios en las neuronas de la medula espinal, así como en los ganglios de la raíz dorsal (37)

### **Fisiopatología del dolor posoperatorio agudo**

en la parte periférica por un incremento de los mediadores inflamatorios aumenta el dolor nociceptivo que es el que se presenta generalmente en el post operatorio. El aumento de los estímulos nocivos estaría condicionado por reorganización de las funciones que se encuentran en el hasta dorsal, expandiendo así la sensibilidad dolorosa a otros tejidos y también disminuye el umbral del dolor (37)

Efectos fisiológicos nocivos del dolor posoperatorio: la presencia de un dolor de origen abdominal o torácico va a tener efecto en la parte respiratoria disminuyendo las capacidades y la ventilación alveolar, como consecuencia se puede llegar a producir atelectasias. Habrá un aumento de la frecuencia cardiaca y aumento de la presión arterial producto de las catecolaminas que fueron liberadas, así como también hormonas de estrés por el dolor ocasionado, aumentando así el trabajo cardíaco y consumo de oxígeno del miocardio, la actividad simpática se verá aumentada y afectando a la parte de la motilidad intestinal. También se han registrados casos de neumonía como consecuencia a la tos que desarrolla de manera infrecuente ya que retienen secreciones (37)

Principios del tratamiento del dolor post operatorio: el dolor se presentará con frecuencia en las intervenciones quirúrgicas teniendo en cuenta el tiempo y la magnitud del procedimiento se planificará la analgesia adecuada y debe ajustarse a la magnitud que presente en el post operatorio. Se debería administrar los analgésicos de acuerdo a su tiempo de acción y no a la demanda de dolor que se presente, para lo cual existen combinaciones que se pueden utilizar como los opioides con el paracetamol, o con los AINES con opioides, teniendo en cuenta los posibles efectos secundarios que estos fármacos pueden ocasionar.

### **Efectos secundarios de los opioides espinales**

El uso de los opioides tiene como efecto secundario más frecuente al prurito, vómitos, náuseas y también retención de orina, pudiendo también ocasionar

depresión respiratoria incluso varias horas después de su administración también al algún caso disminución de la presión arterial. Ready y cols, observaron una en más de 1100 pacientes depresión respiratoria en un 0.2% en pacientes que se usó morfina por vía epidural en el posoperatorio, Rawal en un estudio de origen sueco demostró depresión respiratoria en 0.09% en epidurales y 0.36% en anestesia raquídea con el uso de morfina como analgésico (37)

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

**Dolor:** es una sensación que se presenta con diferentes niveles de intensidad secundaria a una lesión de alguna parte del cuerpo u ocasionada por una enfermedad, pudiendo ser también de origen emocional, teniendo en cuenta esto no necesariamente tendría que haber un daño tisular, pero no por esto sería de menor intensidad. Margo McCaffrey (especialista en dolor) lo definió: “Todo aquello que el paciente dice que duele” (36)

**Analgesia:** Es cuando se producen estímulos dolorosos y no hay respuesta, esta analgesia puede estar dada a nivel del sistema nervioso central o periférico más específicamente en el lugar del daño tisular, es aquí donde generalmente actúan los AINES, en cambio los opioides a nivel de medula o a nivel cerebral (36)

**Diferencia entre analgesia y anestesia:** un estado de analgesia es cuando se produce el alivio a la sensación dolorosa tras la administración de un fármaco, en cambio la anestesia bloquea diversos puntos sensoriales del dolor, dejando así insensible al dolor de una determinada área (36)

**La sensibilización:** Cuando un receptor responde de manera más intensa a un estímulo que en condiciones normales no lo haría o sería menos sensible, esto se da a nivel del nociceptor periférico y en las neuronas de la medula espinal. (36)

**Nociceptores:** Son las neuronas que tienen una respuesta a diversos estímulos de origen mecánico, térmico, o químico, el termino se utiliza para las neuronas del sistema nervioso central, así como del periférico (37)



## **CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES**

### **3.1 Formulación de la hipótesis**

#### **Hipótesis general**

La Infusión con lidocaína en el periperatorio tiene un efecto mayor en comparación al uso de opioides en la disminución del dolor posoperatorio en pacientes adultos del Hospital Sergio Bernales 2019-2020

#### **Hipótesis Específicas**

La Infusión con lidocaína en el perioperatorio tiene menos efectos secundarios en comparación al uso de opioides en la recuperación posoperatorio en pacientes del Hospital Sergio Bernales 2019-2020

En pacientes del hospital Sergio Bernales 2019-2020, con infusión de lidocaína perioperatoria, su tiempo de recuperación será menor que en los que recibieron infusión de opioides perioperatorios.

En pacientes del hospital Sergio Bernales 2019-2020, con infusión de lidocaína perioperatoria, la evaluación del dolor posoperatorio a las 4 horas será menor que en los que recibieron infusión de opioides peroperatorios.

En pacientes del hospital Sergio Bernales 2019-2020, con infusión de lidocaína perioperatoria, la evaluación del dolor posoperatorio a las 8 horas será menor que en los que recibieron infusión de opioides perioperatorios.

En pacientes del hospital Sergio Bernales 2019-2020, con infusión de lidocaína perioperatoria, la evaluación del dolor posoperatorio a las 24 horas será menor que en los que recibieron infusión de opioides peroperatorios.

En pacientes adultos del hospital Sergio Bernales 2019-2020, con infusión de opioides, se utilizarán otros fármacos que coadyuven a la disminución de los efectos secundarios.

En pacientes adultos del hospital Sergio Bernales 2019 – 2020 será menor el dolor según el tipo de fármaco y tipo de cirugía en pacientes adultos del hospital Sergio Bernales 2019-2020.

### 3.2 Variables y su operacionalización

Variable	Definición	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categorías y sus Variables	Medio de Verificación
Infusión de lidocaína perioperatoria	lidocaína 1-3mg/kg en bolo y luego a una infusión de 1 a 2 mg/kg/hr	Cualitativa	Utilización en el perioperatorio o en pacientes adultos	Nominal	Sí NO	Hoja de monitorización anestésica
Infusión de Opioides perioperatoria	Dentro de la familia de opioides se considerará el uso del Fentanilo, por ser el de mayor disponibilidad en el hospital a una dosis 0,09 ug/kg en bolo luego a 0.03ug/kg/hora	Cualitativa	Utilización en el perioperatorio o en pacientes adultos	Nominal	Sí NO	Hoja de monitorización anestésica
Evaluación del dolor posoperatorio	Dolor que posoperatorio es aquel que aparece como consecuencia del acto quirúrgico. Permite medir la intensidad del dolor que describe el paciente con la máxima reproducibilidad entre los Observadores.	Cualitativa	Escala Visual Análoga	Ordinal	Leve: puntuación < 3 Moderado: puntuación entre 4 y 7 Severo: puntuación >8	Historia Clínica Ficha de Evaluación
Recuperación Posoperatoria	Tiempo que el paciente se estará en la sala de recuperación antes de ser trasladado a hospitalización u otra área.	Cuantitativa	Horas	Razón	De 1 a 48 horas	Historia clínica
Edad	Tiempo de vida desde su nacimiento	Cuantitativa	Años	Ordinal	Joven: 18 a 29 Adulto: 30 a 64 Adulto Mayor: 65 a más	DNI
Sexo	Características fenotípicas del individuo	Cualitativa	Genero	Ordinal	Masculino Femenino	DNI

Tipo de cirugía	En el hospital se brindan intervenciones quirúrgicas laparoscópicas y convencionales dependiendo esta del cuadro quirúrgico	Cualitativa	Procedimiento quirúrgico	Nominal	Laparoscópica convencional	Hoja de reporte operatorio
IMC (índice de masa corporal)	Medida entre el peso y la talla, que presenta el paciente en el momento de la investigación.	Cuantitativa	Decenas y unidades	ordinal	Riesgo bajo < =25 Riesgo medio 26-29 Riesgo alto > = 30	Historia Clínica Ficha de Evaluación

## **CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA**

### **4.1 Tipos y diseño**

Según la intervención del investigador: Observacional

Según el alcance: Analítico de cohorte

Según el número de mediciones de la o las variables de estudio: Longitudinal

Según el momento de la recolección de datos: Prospectiva

### **4.2 Diseño muestral**

#### **Población universo**

Pacientes en perioperatorio en los que se han tratado por INFUSIÓN CON LIDOCAÍNA y por OPIOIDES durante los meses de setiembre 2019 a agosto 2020

#### **Población de estudio**

Pacientes que ingresan al servicio de Centro Quirúrgico del Hospital Sergio Bernales tratado por INFUSIÓN CON LIDOCAÍNA y por OPIOIDES, La recolección de la población inició en el mes de setiembre del 2019 y finalizó en agosto del 2019, que son un registro de 200 pacientes.

#### **Tamaño de la muestra**

El tamaño de la muestra será no probabilística porque la selección no es al azar sino por las características de la investigación. De manera deliberada se seleccionará la muestra en base a los propósitos de estudio. Será una muestra

variada donde se buscará similitudes y diferencias, patrones y coincidencias. Se considerara 200 pacientes divididos en 2 grupos.

### **Muestreo o selección de la muestra**

La selección de la muestra será de acuerdo a como se presenten los pacientes, en donde se les ubicará en dos grupos, el primero donde se utilice la Lidocaína intraoperatoria y el otro donde se utilice el fentanilo intraoperatorio, en ambos grupos serán 100 pacientes de características similares en edad, sexo, tipo de cirugía.

### **Criterios de selección**

#### **Criterios de inclusión**

- Pacientes de ambos géneros con indicación de cirugía convencional o laparoscópica, en los que se utilizó lidocaína o fentanilo en el perioperatorio, en las siguientes cirugías: cesáreas, apendicetomías, colecistectomías, neurológicas y de traumatología.
- Casos de 18 años a más.
- Enfermos que manifestaron voluntariamente mediante el consentimiento informado participar en el estudio.

#### **Criterios de exclusión**

- Pacientes con alguna comorbilidad cardiovascular, tiroidea.
- Casos que antes de la cirugía estén con trastorno del sensorio
- Intervenidos que tengan alergia a la lidocaína y/o al fentanilo.
- Enfermos con algún tipo de dependencia a opioides.
- Casos que fallezcan

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

Para la recolección de datos se utilizara la historia clínica, la hoja de monitorización anestésica y la hoja de Escala Visual Análoga del dolor que se anexara a la historia clínica.

Para tener acceso a la historia clínica se solicitara un permiso especial a la unidad de Docencia e investigación del hospital Sergio Bernal para la ejecución del proyecto de investigación.

## **Instrumentos de recolección y medición de variables**

El instrumento que se utilizará es una ficha de recolección de datos que contenga:

- Filiación: edad, sexo, IMC
- Tipo de cirugía: Convencional o laparoscópica
- Característica de la cirugía: cesáreas, apendicetomías, colecistectomías, neurológicas y de traumatología.
- Tipo de medicación peroperatoria
- Evaluación del dolor a las 4, 8 y 24 horas
- Tiempo en la sala de recuperación
- Administración de otros fármacos

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

Para el procesamiento se crearan base de datos en Excel, categorizando cada variable: nominal, ordinal, de razón, estas después serán exportadas al programa Stata 13.0 para las pruebas estadísticas.

Para la descripción de las variables cuantitativas continuas se utilizará la media y la desviación estándar y para las variables cualitativas categóricas se utilizaran proporciones.

Para comparar las medias entre variables dicotómicas se utilizara la t de student y para la comparación de proporciones entre variables categóricas se utilizara la prueba de chi-cuadrada.

Si la distribución no es normal o el número de sujetos impide realizar pruebas paramétricas se utilizará el test de U de Mann-Whitney para la comparación de medias de variables dicotómicas y el test de Kruskal-Wallis para variables de más de dos categorías.

Para presentar los resultados primero se estarán los cuadros descriptivos de cada variable, tablas de contingencia y después el análisis bivariante.

El software estadístico que se utilizará es el STATA 13,0

Por su parte, los pacientes adultos a través de un consentimiento informado, autorizaron que se les realizara el procedimiento clínico. No se contó con la presencia de menores de edad en la participación del estudio.

Además el análisis de datos se determinará por los objetivos específicos establecidos al inicio de la investigación y se describe de la siguiente manera: Primero se debe llenar la Historia clínica donde se identificarán información como el tipo de cirugía, característica de cirugía, asimismo registrar el tipo de infusión perioperatoria esto permitirá identificar si la lidocaína tiene menos efectos secundarios en comparación al uso de opioides en recuperación posoperatorio en pacientes adultos del Hospital Sergio Bernales. Por su parte se procede a registrar el tiempo de recuperación de la persona intervenida quirúrgicamente los permitirá identificar y comparar cuál de los tipos de infusión permite la rápida recuperación del paciente. Además se procederá a evaluar el dolor postoperatorio en tiempos de 4, 8 y 24 horas en los pacientes adultos del hospital Sergio Bernales según el tipo de infusión que se ha utilizado, por otro lado también se analizará otros fármacos que coadyuven a la disminución de dolor y efectos secundarios.

#### **4.5 Aspectos éticos**

Para el presente trabajo de investigación es necesario un consentimiento informado, que previamente será presentado para su aprobación al comité de ética del Hospital Sergio Bernales y al Comité de Ética de la Universidad San Martín de Porres.

Por su parte contamos con los siguientes aspectos éticos: (1)

Además según el principio de no maleficencia es considerado el más importante, y significa que cualquier acto médico debe pretender en primer lugar no hacer daño alguno, de manera directa o indirecta.

El principio de beneficencia el investigador debe tener la intención de producir un beneficio para la persona en quien se realiza el acto. Es decir debe obrar en función del mayor beneficio posible para el paciente y se debe procurar el bienestar la persona enferma.

El principio de autonomía alude al derecho del paciente de decidir por sí mismo sobre los actos que se practicarán en su propio cuerpo y que afectarán de manera directa o indirecta su salud, su integridad y su vida.

El principio de justicia obliga a tratar a cada voluntario que participa en la investigación como le corresponde; esto es, sin más ni menos atributos que los que su condición amerita.

### CRONOGRAMA

PASOS	2019					2020						
	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO
Redacción final del proyecto de investigación	X											
Aprobación del proyecto de investigación		X										
Recolección de datos			X	X	X							
Procesamiento y análisis de datos						X	X					
Elaboración del informe								X				
Correcciones del trabajo de investigación									X	X		
Aprobación del trabajo de investigación											X	
Publicación del artículo científico												X

### PRESUPUESTO

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

Concepto	Monto estimado (soles)
----------	------------------------

<b>Material de escritorio</b>	500.00
<b>Internet</b>	500.00
<b>Impresiones</b>	600.00
<b>Logística</b>	1000.00
<b>Traslados</b>	1000.00
<b>TOTAL</b>	<b>3600.00</b>

---

## FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Soler ea. El dolor posoperatorio en la actualidad: un problema de calidad asistencial. [Online].; 2000 [cited 2021 Octubre 25. Obtenido de: [http://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-hospitalaria-121-pdf-10000316?fbclid=IwAR1MN5q4C2cn9Ro\\_YCQrV6zCo7JQJtWaBD8caBu4qPbRCZQOW\\_9LSP5lis](http://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-hospitalaria-121-pdf-10000316?fbclid=IwAR1MN5q4C2cn9Ro_YCQrV6zCo7JQJtWaBD8caBu4qPbRCZQOW_9LSP5lis).
2. Sada ea. Prevalencia del dolor posoperatorio en cirugía electiva de pacientes del hospital de especialidades del Centro Médico Nacional siglo XXI. [Online].; 2011 [cited 2021 octubre 25. Obtenido de: [http://scielo.isciii.es/pdf/dolor/v18n2/original3.pdf?fbclid=IwAR2f97BfTyOWJ-9u7KV-aHPS5ZAd\\_nCHyp8io0Od3n2lyiqQ4MxnToQzJXs](http://scielo.isciii.es/pdf/dolor/v18n2/original3.pdf?fbclid=IwAR2f97BfTyOWJ-9u7KV-aHPS5ZAd_nCHyp8io0Od3n2lyiqQ4MxnToQzJXs).
3. Méndez , al. e. Prevalencia del dolor agudo posoperatorio en un servicio de cirugía gastrointestinal y satisfacción del paciente. [Online].; 2016 [cited 2020 Octubre 25. Obtenido de: [http://scielo.isciii.es/pdf/dolor/v23n5/original2.pdf?fbclid=IwAR1z4a7fNalj6DJ7zMOJpL\\_KUW4b6deha7JhQRyOXtI0oNCaF9sQKmEEZ8s](http://scielo.isciii.es/pdf/dolor/v23n5/original2.pdf?fbclid=IwAR1z4a7fNalj6DJ7zMOJpL_KUW4b6deha7JhQRyOXtI0oNCaF9sQKmEEZ8s).
4. Bonilla P, De Lima L, Díaz P, León M, Gónzales M. Uso de Opioides. Manual para Latinoamérica. [Online].; 2018 [cited 2021 Octubre 25. Obtenido de: <https://cuidadospaliativos.org/uploads/2012/11/ManualOpioides.pdf>.
5. Pajuelo J. La obesidad en el Perú. [Online].; 2017 [cited 2021 octubre 25. Obtenido de:



- [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-55832017000200012](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832017000200012).
6. Londoño M. Tratamiento farmacológico contra la obesidad. [Online].; 2012 [cited 2021 octubre 25. Obtenido de: <http://www.scielo.org.co/pdf/rccqf/v41n2/v41n2a07.pdf>.
  7. López S, López A, Zaballos M. Sobre el manejo del dolor agudo postoperatorio en cirugía ambulatoria. [Online].; 2018 [cited 2021 Octubre 25. Obtenido de: [http://www.asecma.org/Documentos/Blog/Guia\\_DAP.pdf](http://www.asecma.org/Documentos/Blog/Guia_DAP.pdf).
  8. Hernández J, Moreno C. Opiodes en la practica médica. [Online].; 2009 [cited 2021 octubre 25. Obtenido de: <https://dolor.org.co/biblioteca/libros/Opioides%20en%20la%20practica%20medica.pdf>.
  9. Poggi L, Chirinos I. Manejo del dolor agudo pos quirúrgico. [Online].; 2007 [cited 2021 octubre 25. Obtenido de: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1728-59172007000200008](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172007000200008).
  10. Consolini A, Ragone M. Farmacodinamia general e interacciones medicamentosas. Mecanismos de acción de fármacos y metodologías de estudio experimental. [Online].; 2018 [cited 2021 Octubre 25. Obtenido de: [http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/67056/Documento\\_completo\\_.pdf?sequence=1](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/67056/Documento_completo_.pdf?sequence=1).
  11. Matyszak P. La verdad escondida del uso (y abuso) de drogas en el mundo antiguo que la ciencia está revelando. [Online].; 2019 [cited 2021 Octubre 25. Obtenido de: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-49992834>.
  12. López T. Del opio a la morfina. [Online].; 2017 [cited 2021 Octubre 25. Obtenido de: <http://www.info-farmacia.com/historia/del-opio-a-la-morfina>.
  13. Cuba A. Breve Historia del OPIO y sus derivados (opioides). [Online].; 2019 [cited 2021 Octubre 25. Obtenido de:

- <https://www.yumpu.com/es/document/view/63280786/breve-historia-del-opio-y-sus-derivados-opioides>.
14. NIDA. ¿Qué es el fentanilo? [Online].; 2021 [cited 2021 Octubre 25].  
Obtenido de: <https://www.drugabuse.gov/es/publicaciones/drugfacts/el-fentanilo>.
  15. Rivera R. Sedación y Analgesia: una revisión. [Online].; 2002 [cited 2021 Octubre 25].  
Obtenido de: [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-00902002000100001](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00902002000100001).
  16. Asociación Española de Pediatría. Fentanilo. [Online].; 2015 [cited 2021 Octubre 25].  
Obtenido de: <https://www.aeped.es/comite-medicamentos/pediamecum/fentanilo>.
  17. Álamo C, Zaragoza C, Noriega C, Torres L. Fentanilo: una molécula y múltiples formulaciones galénicas de trascendencia clínica en el tratamiento del dolor irruptivo oncológico. [Online].; 2017 [cited 2021 Octubre 25].  
Obtenido de: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-80462017000400188](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462017000400188).
  18. Barash , al. e. Anestesia clínica. 8th ed.: Lippincott Castellano; 2017.
  19. Rincón , al. e. Recomendaciones basadas en la evidencia para el manejo del dolor neuropático (revisión de la literatura). [Online].; 2018 [cited 2021 Octubre 25].  
Obtenido de: [http://gestoreditorial.resed.es/DOI/PDF/ArticuloDOI\\_3673.pdf](http://gestoreditorial.resed.es/DOI/PDF/ArticuloDOI_3673.pdf).
  20. Menezes T, Cavalcanti L, Menezes L, Moraes M. Lidocaína intravenosa en el tratamiento del dolor posmastectomía: ensayo clínico aleatorizado, encubierto, placebo controlado. [Online].; 2014 [cited 2021 Octubre 25].  
Obtenido de: <https://www.scielo.br/j/rba/a/vtbnh6S9rDL7k9557cGrVHS/?lang=es&format=pdf>.
  21. Dávila E, Leyva B. Dolor agudo posoperatorio en el anciano. [Online].; 2013 [cited 2021 Octubre 25].  
Obtenido de:

- [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-897X2013000400008](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2013000400008).
22. Tejedor , al. e. Analgesia epidural en la prostatectomía radical laparoscópica. [Online].; 2018 [cited 2021 Octubre 25. Obtenido de: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1134-80462018000100013](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1134-80462018000100013).
  23. David , al. e. ): Lidocaine Infusion for the Management of Pain Uncontrolled by Opioid Medications. Journal of Pain & Palliative Care Pharmacotherapy. 2018 Octubre; 3(2).
  24. Aguilar J, Montes A, Benito C, Caba F, Margarit C. Manejo farmacológico del dolor agudo postoperatorio en España. Datos de la encuesta nacional de la Sociedad Española del Dolor (SED). [Online].; 2018 [cited 2021 Octubre 25. Obtenido de: <https://medes.com/publication/134965>.
  25. Santeularia M, Catala E, Genové M, Revuelta M, Moral M. Nuevas tendencias en el tratamiento del dolor posoperatorio en cirugía general y digestiva. [Online].; 2009 [cited 2021 Octubre 25. Obtenido de: <https://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-nuevas-tendencias-el-tratamiento-del-S0009739X09002978>.
  26. Sánchez G, Garutti I, Moraga F, Orozco H. Diseminación Tumoral Perioperatoria. Efectos de la anestesia y analgesia. [Online].; 2012 [cited 2021 Octubre 25]. Obtenido de: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-anestesiologia-reanimacion-344-articulo-diseminacion-tumoral-perioperatoria-2-efectos-S0034935612001442>.
  27. Cortiñas M, Gerónimo M, Cortiñas M, Hernández N, Ibarra M, Mateo C. Tolerancia aguda a opioides e hiperalgesia postoperatoria tras breve infusión de remifentanilo controlados con analgesia multimodal. [Online].; 2008 [cited 2021 Octubre 25]. Obtenido de: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-anestesiologia-reanimacion-344-articulo-tolerancia-aguda-opioides-e-hiperalgesia-S0034935608704961>.
  28. Matute M, Montero A. Avances Farmacológicos en el manejo Multimodal de la analgesia periperatoria. [Online].; 2017 [cited 2021 Octubre 25]. Obtenido de: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola->

- [anestesiologia-reanimacion-344-avance-resumen-avances-farmacologicos-el-manejo-multimodal-S0034935617300713.](#)
29. Mulier J. Anestesia Libre de opioides: ¿un cambio de paradigma? [Online].; 2017 [cited 2021 Octubre 25]. Obtenido de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0034935617300695?via%3Dihub>.
  30. León M, Rodríguez L, Bastidas A. Opioides para el manejo de la disnea en pacientes con insuficiencia cardiaca: Revisión sistemática de la literatura. [Online].; 2019 [cited 2021 Octubre 25]. Obtenido de: [https://www.researchgate.net/profile/Andres\\_Herazo\\_Cubillos/publication/330095234\\_Opioides\\_para\\_el\\_manejo\\_de\\_la\\_disnea\\_en\\_pacientes\\_con\\_insuficiencia\\_cardiaca\\_Revision\\_sistematica\\_de\\_la\\_literatura/links/5c2d56e0a6fdccfc70790290/Opioides-para-el-manejo-de-](https://www.researchgate.net/profile/Andres_Herazo_Cubillos/publication/330095234_Opioides_para_el_manejo_de_la_disnea_en_pacientes_con_insuficiencia_cardiaca_Revision_sistematica_de_la_literatura/links/5c2d56e0a6fdccfc70790290/Opioides-para-el-manejo-de-).
  31. Tornero C, Fernández L, Orduña J. Anestesia Multimodal y Anestesia Regional. [Online].; 2017 [cited 2021 Octubre 25]. Obtenido de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0034935617300506>.
  32. Puebla F. Tipos de dolor y escala terapéutica de la O.M.S. Dolor iatrogénico. [Online].; 2005 [cited 2021 Octubre 25]. Obtenido de: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0378-48352005000300006](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-48352005000300006).
  33. Moreno C, Prada D. Fisiopatología del dolor clínico. [Online].; 2016 [cited 2021 Octubre 25]. Obtenido de: <http://www.acnweb.org/guia/g3cap2.pdf>.
  34. Segovia R. Dolor. Definición y clasificación. [Online].; 2017 [cited 2021 Octubre 25]. Obtenido de: <http://www.comsegovia.com/paliativos/pdf/curso2014/sesion2/1%20DOLOR.DEFINI.DIAGINTERDISCIPLINAR.SESION2.pdf>.
  35. Von R, Preodor M, Paice J. Diagnóstico y Tratamiento en el Dolor. [Online].; 2007 [cited 2021 Octubre 25].
  36. Gálvez R. Manual Práctico de Dolor neuropático España Elsevier España: Hall Prentice; 2010.

37. Argoff C, McCleane G. Tratamiento del Dolor Secretos. 3rd ed. Madrid: España Elsevier; 2010.
38. Helsinki. Declaración de Helsinki de la AMM – principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. [Online].; 2015 [cited 2020 Diciembre 15. Obtenido de: <https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>].

## ANEXOS

### 1. Matriz de consistencia

Título	Pregunta de Investigación	Objetivos	Hipótesis	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección

<p>Comparación de la infusión con lidocaína versus los opioides en el perioperatorio y su efecto en la disminución del dolor posoperatorio en pacientes adultos del Hospital Sergio Bernales 2019-2020</p>	<p>¿Cómo influye la infusión con lidocaína versus los opioides en el perioperatorio y su efecto en la disminución del dolor posoperatorio en pacientes adultos del Hospital Sergio Bernales 2019-2020?</p>	<p><b>Objetivo general:</b> Comparar la Infusión con lidocaína versus los opioides en el perioperatorio y su efecto en la disminución del dolor posoperatorio en pacientes adultos del Hospital Sergio Bernales 2019-2020</p>	<p><b>Hipótesis general</b> La Infusión con lidocaína en el perioperatorio tiene un efecto mayor en comparación al uso de opioides en la disminución del dolor posoperatorio en pacientes adultos del Hospital Sergio Bernales 2019-2020</p>	<p>El estudio es Observacional, analítico de cohorte longitudinal prospectivo.</p>	<p><b>Población universo</b> Pacientes ingresados al Hospital Sergio Bernales durante los meses de julio 2019 a junio 2020.</p> <p><b>Población de estudio</b> Pacientes que ingresan al servicio de Centro Quirúrgico del Hospital Sergio Bernales durante los meses julio 2019 a junio 2020.</p> <p><b>Tamaño de la muestra</b> El tamaño de la muestra será no probabilístico porque la selección no es al azar sino por las características de la investigación. De manera deliberada se seleccionará la muestra en base a los propósitos de estudio. Será una muestra variada donde se buscare similitudes y diferencias, patrones y coincidencias. Se considerará 200 pacientes divididos en 2 grupos.</p> <p><b>Muestreo o selección de la muestra</b> La selección de la muestra será de</p>	<p>Hoja de monitorización anestésica. Historia clínica Ficha de recolección de datos</p>
		<p><b>Objetivos específicos:</b> 1. Identificar si la Infusión con lidocaína en el perioperatorio tiene menos efectos secundarios en comparación al uso de opioides en la recuperación posoperatorio en pacientes adultos del Hospital Sergio Bernales 2019-2020 2. Comparar el tiempo de recuperación de pacientes adultos del hospital Sergio Bernales 2019-2020, con infusión de lidocaína perioperatoria versus infusión de opioides perioperatorios. 3. Comparar la evaluación del</p>	<p><b>Hipótesis específicas</b> 1. La Infusión con lidocaína en el perioperatorio tiene menos efectos secundarios en comparación al uso de opioides en la recuperación posoperatorio en pacientes adultos del Hospital Sergio Bernales 2019-2020 2. En pacientes adultos del hospital Sergio Bernales 2019-2020, con infusión de lidocaína perioperatoria, su tiempo de recuperación será menor que en los que recibieron infusión de opioides perioperatorios. 3. En pacientes adultos del hospital Sergio Bernales 2019-2020, con</p>			

		<p>dolor posoperatorio a las 4 horas en pacientes adultos del hospital Sergio Bernales 2019-2020, con infusión de lidocaína perioperatoria, y los que recibieron infusión de opioides perioperatorios .</p> <p>4. Comparar la evaluación del dolor posoperatorio a las 8 horas en pacientes adultos del hospital Sergio Bernales 2019-2020, con infusión de lidocaína perioperatoria, y los que recibieron infusión de opioides perioperatorios.</p> <p>5. Comparar la evaluación del dolor posoperatorio a las 24 horas en pacientes adultos del hospital Sergio Bernales 2019-2020, con infusión de lidocaína perioperatoria, y los que recibieron infusión de opioides perioperatorios .</p> <p>6. Detallar si en pacientes adultos del hospital Sergio Bernales 2019-2020, con infusión de opioides, se utilizaran otros fármacos que coadyuven a la disminución de dolor y efectos secundarios.</p>	<p>infusión de lidocaína perioperatoria, la evaluación del dolor posoperatorio a las 4 horas será menor que en los que recibieron infusión de opioides perioperatorios.</p> <p>4. En pacientes adultos del hospital Sergio Bernales 2019-2020, con infusión de lidocaína perioperatoria, la evaluación del dolor posoperatorio a las 8 horas será menor que en los que recibieron infusión de opioides perioperatorios.</p> <p>5. En pacientes adultos del hospital Sergio Bernales 2019-2020, con infusión de lidocaína perioperatoria, la evaluación del dolor posoperatorio a las 24 horas será menor que en los que recibieron infusión de opioides perioperatorios.</p> <p>6. En pacientes adultos del hospital Sergio Bernales 2019-2020, con infusión de opioides, se utilizaran otros fármacos que coadyuven a la disminución de dolor y efectos secundarios.</p>		<p>acuerdo a como se presenten los pacientes, en donde se les ubicara en dos grupos, el primero donde se utilice la Lidocaína intraoperatoria y el otro donde se utilice el fentanilo intraoperatorio, en ambos grupos serán 100 pacientes de características similares en edad, sexo, tipo de cirugía.</p> <p><b>Procesamiento de datos:</b> se crearan base de datos en Excel, categorizando cada variable: nominal, ordinal, de razón, estas después serán exportadas al programa Stata 13.0 para las pruebas estadísticas.</p> <p>Para la descripción de las variables cuantitativas continuas se utilizará la media y la desviación estándar y para las variables cualitativas categóricas se utilizaran proporciones.</p> <p>Para comparar las medias entre variables dicotómicas se utilizará la t de student y</p>
--	--	--	---	--	--

					<p>para la comparación de proporciones entre variables categóricas se utilizará la prueba de chi-cuadrada. Si la distribución no es normal o el número de sujetos impide realizar pruebas paramétricas se utilizará el test de U de Mann-Whitney para la comparación de medias de variables dicotómicas y el test de Kruskal-Wallis para variables de más de dos categorías. Para presentar los resultados primero se estarán los cuadros descriptivos de cada variable, tablas de contingencia y después el análisis bivalente.</p>	
--	--	--	--	--	--	--

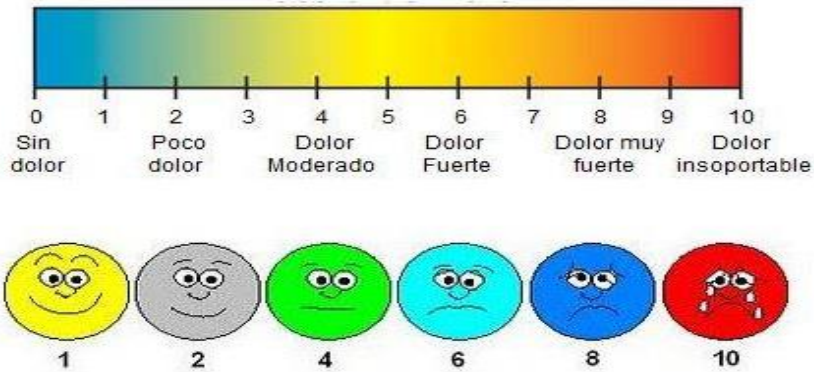


## 2. Instrumentos de recolección de datos

### FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

<b>.Nombres y Apellidos:</b>	.....
<b>Edad:</b> ..... años	<b>Sexo:</b> Masculino ( ) Femenino ( )
<b>Fecha de registro:</b> .....	<b>Número de registro:</b> .....
<b>IMC</b> ..... Kg/m <sup>2</sup>	
<b>Tipo de cirugía:</b>	a) Convencional ( ) b) Laparoscópica ( )
<b>Característica de la cirugía</b>	a) Cesárea ( ) b) Apendicetomía ( ) c) Colectomía ( ) d) Traumatología ( ) e) Neurocirugía ( )
<b>Infusión perioperatoria:</b>	a) Fentanilo ( ) b) Lidocaína ( )
<b>Evaluación Visual Análoga del Dolor:</b>	

## Escalas de dolor



La valoración será:

- 1 Dolor leve si el paciente puntúa el dolor como menor de 3.
- 2 Dolor moderado si la valoración se sitúa entre 4 y 7.
- 3 Dolor severo si la valoración es igual o superior a 8.

**Evaluación a las:**                      4 horas.....                      8 horas.....                      24 horas.....

**Recuperación**                      ..... Horas  
**posoperatoria**

**Medicamentos Coadyuvantes para el dolor:**

Sí (    )                      No (    )

### 3. Tabla de codificación de variables:

Variable	Categorías	Códigos para base de datos
<b>Sexo</b>	Masculino	1
	Femenino	2
<b>Edad</b>	Años	Del 18 a 100
<b>IMC</b>	Kg/m <sup>2</sup>	Del 1 a 100
<b>Tipo de cirugía</b>	Convencional	1
	Laparoscópica	2
<b>Característica de la cirugía</b>	Cesárea	1
	Apendicetomía	2
	Colecistectomía	3
	Traumatología	4

	Neurocirugía	5
<b>Infusión perioperatoria</b>	Fentanilo	1
	Lidocaína	2
<b>Evaluación Visual Análoga del Dolor a las 4,8 y 24 horas.</b>	Leve	1
	Moderado	2
	Severo	3
<b>Medicamentos Coadyuvantes para el dolor</b>	Si	1
	No	2

## CONSENTIMIENTO INFORMADO