

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA  
LICENCIATURA EN ANESTESIOLOGÍA E INHALOTERAPIA



**“EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DEL BLOQUEO DE CAMPO QUIRÚRGICO, CON EL USO COMBINADO DE BUPIVACAINA ISOBARICA 0.25% Y LIDOCAINA 1% COMO COADYUVANTE EN EL MANEJO ANALGESICO MULTIMODAL CON CLORHIDRATO DE TRAMADOL Y KETOROLACO EN EL POS OPERATORIO INMEDIATO EN PACIENTES ASA I Y II EDADES DE 20-50 AÑOS INTERVENIDOS QUIRÚRGICAMENTE EN COLECISTECTOMIA CONVENCIONAL EN EL HOSPITAL NACIONAL GENERAL Y DE PSIQUIATRIA "DR. JOSE MOLINA MARTINEZ" EN EL MES DE FEBRERO DEL 2019”**

**PRESENTADO POR:**

GERMAN RENE CHICAS AVELAR

FREDY ROLANDO ZUNIGA COLORADO

PARA OPTAR AL GRADO DE: LICENCIATURA EN ANESTESIOLOGIA E  
INHALOTERAPIA

**ASESOR:**

LIC. LUIS EDUARDO RIVERA SERRANO

SAN SALVADOR, EL SALVADOR, MAYO 2019

## CONTENIDO

INTRODUCCION.....	i
-------------------	---

### CAPITULO I

1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.....	1
1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	3
1.3 OBJETIVOS.....	4
1.3.1 OBJETIVO GENERAL.....	4
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	4
1.4 JUSTIFICACION.....	5

### CAPITULO II

2 MARCO TEÓRICO.....	7
2.1 BLOQUEO DE CAMPO.....	7
2.2 ANESTÉSICOS LOCALES.....	8
2.2.1 Lidocaína.....	9
2.2.2 Bupivacaína.....	9
2.3 ANALGESIA MULTIMODAL Y ANALGESIA PREVENTIVA.....	9
2.3.1 Tipos de analgesia multimodal.....	10
2.3.2 Bases del manejo farmacológico del dolor.....	11
2.3.3 Monitoreo del dolor.....	11
2.4 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO DEL DOLOR.....	12
2.4.1 El ketorolaco.....	12
2.4.2 Efectos adversos.....	14
2.4.3 Contraindicaciones.....	14
2.5 MECANISMO DE LA ANALGESIA.....	15
2.6 EFECTO ANALGÉSICO DE LOS OPIOIDES.....	17
2.6.1 Efectos Colaterales.....	17

2.7 FÁRMACOS OPIOIDES.....	18
2.7.1 Morfina... ..	18
2.7.2 Fentanilo .....	19
2.7.3 Remifentanilo.....	19
2.7.4 Meperidina (petidina).....	20
2.7.5 Tramadol.....	21
2.8 VALORACIÓN DEL RIESGO PREOPERATORIO .....	22
2.9 COLECISTECTOMÍA .....	23
2.9.1 Anatomía quirúrgica .....	23
2.9.2 Técnica Quirúrgica Colecistectomía Abierta .....	23
2.10 DEFINICIONES Y CLASIFICACIÓN DEL DOLOR .....	24
2.10.1 ¿Qué es el dolor?.....	24
2.10.2 Dolor agudo .....	25
2.10.3 Dolor somático.....	26
2.10.4 Dolor visceral.....	26
2.10.5 Dolor crónico .....	26
2.10.6 Vías del dolor.....	27
2.10.7 Fisiopatología del dolor .....	27
2.10.8 Respuesta corporal al dolor.....	28
2.11 LA ESCALA VISUAL ANALÓGICA (DE 0 A 10).....	30
<b>CAPITULO III</b>	
3 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.....	31
<b>CAPITULO IV</b>	
4 DISEÑO METODOLÓGICO.....	34
4.1 Tipo de estudio.....	34
4.1.1 Descriptivo.....	34
4.1.2 Transversal.....	34
4.2 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	34
4.2.1 Población. ....	34

4.2.2 Muestra.....	35
4.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	35
4.3.1 Criterios de Inclusión.....	35
4.3.2 Criterios de Exclusión.....	35
4.4 Instrumento: .....	35
4.5 Técnicas de Recolección de Datos.....	36
4.6 Tabulación y Análisis de Datos .....	36
4.7 Procedimiento .....	36
<b>CAPITULO V</b>	
5 ANALISIS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	38
<b>CAPITULO VI</b>	
6.1 CONCLUSIONES.....	81
6.2 RECOMENDACIONES.....	82
<b>FUENTES DE INFORMACION.....</b>	<b>83</b>
<b>GLOSARIO.....</b>	<b>84</b>
<b>ANEXOS</b>	

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación tuvo como objetivo la evaluación de la eficacia del bloqueo de campo quirúrgico con la utilización combinada de Bupivacaina isobárica al 0,25% y lidocaína al 1% como una alternativa en la utilización en el manejo analgésico multimodal en el pos operatorio inmediato en los pacientes de 20 – 50 años catalogados con riesgo anestésico entre ASA I y II, los cuales fueron intervenidos quirúrgicamente por colecistectomía convencional en el hospital nacional general y de psiquiatría Dr. José Molina Martínez . En la investigación se tuvo como objetivo poder brindar al paciente un estado más confortable al tener un buen manejo analgésico en conjunto, así como poder disminuir la aparición de efectos secundarios de los medicamentos administrados por vía endovenosa como es el caso de los narcóticos y los antiinflamatorios no esteroideos.

La investigación se dividió en diversos capítulos entre los que encontramos:

**En el capítulo I** se presenta el planteamiento de la investigación, el problema, los objetivos y la justificación de la investigación los cuales son de importancia ya que son base que ayudaran a la dirección de la investigación.

**En el capítulo II** se encuentra el marco teórico con lo cual se aborda información acerca del bloqueo de campo quirúrgico como técnica regional, los medicamentos utilizados en la técnica, las dosis, las concentraciones, los mecanismos de acción, los efectos terapéuticos y efectos adversos, así como la clasificación del riesgo anestésico de cada paciente.

**El capítulo III** consiste en la operacionalización de variables las cuales se dividen en, definición conceptual, definición operacional, dimensiones e indicadores los cuales sirven de guía para poder dirigir la investigación, asía donde se quiere y poder alcanzar los objetivos establecidos.

**En el capítulo IV** se encuentra todo el diseño metodológico, en el cual se encuentra el tipo de estudio, la población, la muestra que se tomara, los criterios de inclusión y de exclusión de la investigación y como se desarrollara el procedimiento.

**En el capítulo V** muestra los datos recolectados, tabulados y analizados de la investigación que se realizó.

**En el capítulo VI** da a conocer las conclusiones y recomendaciones de la investigación. Posterior mente se encuentra la bibliografía consultada y la citada, junto con los anexos y que complementa la investigación realizada.

# CAPÍTULO I

## **1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA**

El hospital nacional general y de psiquiatría Dr. José Molina Martínez ubicado en el municipio de Soyapango en el departamento de san salvador es un centro de salud categorizado como de segundo nivel de atención en él se atiende una alta porción de la población del municipio. El hospital cuenta con los servicios de cirugía general, medicina interna, ginecología, ortopedia, urología, pediatría, y medicina familiar.

El nosocomio recibe a la población de todas las edades, así como de diferentes estatus sociales. El amplio número de pacientes que se atienden lo convierte en un hospital de gran demanda, una parte de los pacientes atendidos son intervenidos quirúrgicamente por lo cual cuenta con dos quirófanos para procedimientos electivos y otro para la atención de emergencias.

Muchos de los pacientes que consultan en el hospital presentan colelitiasis patológica que requiere un tratamiento quirúrgico por lo cual se realiza una cirugía conocida como colecistectomía convencional en la cual el cirujano extrae la vesícula biliar llegando a ella a través de una incisión abdominal con el fin de eliminar los aspectos patológicos de la enfermedad. Se realiza bajo la técnica de anestesia general con intubación orotraqueal.

Existen diversos factores por los cuales se puede modificar la percepción del dolor en el paciente como lo son la edad la cognitiva las emociones, experiencias dolorosas previas, enfermedad sistémica de base, tiempo quirúrgico; son factores que desencadenan en los pacientes un dolor de moderado a grave, por lo cual es necesario la aplicación de una técnica analgésica que brinde un adecuado manejo del dolor pos operatorio debe de ir orientado en primera instancia a brindar una mejor calidad de atención hospitalaria.

En el hospital nacional de Soyapango se cuenta con diferentes fármacos de acción analgésica como el Clorhidrato de Meperidina, Tramadol, Citrato de Fentanilo,



Nalbufina, Diclofenac Sódico y Ketorolaco los cuales pueden ser utilizados para el manejo analgésico en el pos operatorio inmediato entre los medicamentos más utilizados están el Ketorolaco y el Clorhidrato de Tramadol los cuales brindan efectos analgésicos bastante confortables pero de diversas ocasiones el manejo con estos fármacos no es suficiente para el control del dolor y pueden presentarse reacciones secundarias se observó pacientes con taquicardia, hipertensión arterial, taquipnea, quejumbrosos otros con dolor y ardor en la región epigástrica náuseas a pesar de poseer dosis analgésica adecuadas.

Por lo cual, al presentarse todas estas anomalías en la paciente causa inconvenientes para él, el personal médico de enfermería y anestesia, debido a que se hace necesario un control más frecuente del paciente, uso de otros analgésicos y fármacos, mayores dosis, aumento del tiempo de recuperación, incremento de los gastos hospitalarios y mayor índice de complicaciones pos anestésicas.

Una de las técnicas que se implemento como coadyuvante para el manejo del dolor pos operatorio inmediato es la utilización del bloqueo de campo quirúrgico el cual se realiza por medio de la infiltración en la herida quirúrgica anestésico local por si solo o en combinación con otros fármacos como lo pueden ser vasopresores y esteroides con el fin de potenciar el efecto analgésico por lo cual esta investigación se usara la combinación de dos anestésicos locales como Bupivacaina Isobárica 0.25% y Lidocaína al 1%.

## **1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA.**

De la situación anteriormente planteada se deriva el siguiente problema de investigación y se enuncia de la forma siguiente:

¿Será eficaz el bloqueo de campo quirúrgico, con el uso combinado de Bupivacaina Isobárica 0.25% y Lidocaina 1% como coadyuvante en el manejo analgésico multimodal con Clorhidrato de Tramadol y Ketorolaco en el pos operatorio inmediato en pacientes ASA I y II edades de 20-50 años intervenidos quirúrgicamente en colecistectomía convencional en el hospital nacional general y de psiquiatría "Dr. José Molina Martínez" en el mes de Febrero del 2019?

## **1.3 OBJETIVOS**

### **1.3.1 OBJETIVO GENERAL.**

Evaluar la eficacia del bloqueo de campo quirúrgico, con el uso combinado de Bupivacaina Isobárica 0.25% y Lidocaina 1% como coadyuvante en el manejo analgésico multimodal con Clorhidrato de Tramadol y Ketorolaco en el pos operatorio inmediato en pacientes ASA I, y II edades de 20-50 años intervenidos quirúrgicamente en colecistectomía convencional en el hospital nacional general y de psiquiatría "Dr. José Molina Martínez" en el mes de febrero del 2019

### **1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

1. Valorar el grado de dolor que presentan los pacientes en pos operatorio a través del uso de la escala analógica y escala de rostros.
2. Comparar por medio de la toma de signos vitales en el preoperatorio, transoperatorio y posoperatorio la eficacia del bloqueo de campo quirúrgico como coadyuvante en el manejo analgésico multimodal.
3. Identificar los efectos adversos de la administración del Clorhidrato de tramadol y Ketorolaco en el manejo analgésico multimodal.
4. Explicar los beneficios clínicos que se obtienen al utilizar el bloqueo de campo quirúrgico como coadyuvante.

## 1.4 JUSTIFICACION

La presente investigación se enfocó en estudiar como el bloqueo de campo quirúrgico con el uso combinado de anestésicos locales, entre los cuales se utilizaron la Bupivacaina isobárica al 0.25% y la Lidocaína 1%, es una técnica que puede formar parte del manejo analgésico multimodal en el pos operatorio inmediato, lo cual posee como objetivo el contribuir en el sinergismo de otros fármacos como lo son los antiinflamatorios no esteroideos y narcóticos, con lo cual se pueda permitir la reducción de las dosis de administración por diversas vías, y se podrá contribuir a prevenir la aparición efectos adversos, y otorgar un mejor manejo del dolor durante el periodo pos operatorio.

Con la aplicación de esta técnica como coadyuvante en el manejo analgésico multimodal se pretendió favorecer a pacientes de diferentes edades y con distintas enfermedades de base, los cuales fueron intervenidos quirúrgicamente por colecistectomía convencional en el Hospital Nacional General y de Psiquiatría Dr. José Molina Martínez. El estudio de esta técnica nos ayudó a descubrir que tan eficaz puede llegar a ser la utilización del bloqueo de campo quirúrgico en el manejo del dolor en el pos operatorio inmediato y como por medio de la evaluación de los signos vitales tanto en el pre operatorio como en el trans operatorio y el pos operatorio, contribuyo a mostrar parámetros de la efectividad en la aplicación de esta técnica.

Y así la búsqueda de resultados satisfactorios a nivel institucional con lo que se refiere al menor uso de medicamentos y a una disminución de las complicaciones en el pos operatorio lo cual contribuyo a una menor estancia hospitalaria. Es una técnica muy factible de realizar ya que se cuenta con los insumos necesarios para desarrollarla dentro del hospital así como con la colaboración del personal de anestesiología y con el equipo del centro quirúrgico, con lo que se espera que la investigación pueda servir como base teórica a futuras generaciones de la carrera de anestesiología e inhala terapia debido al amplio campo en la que se puede realizar la técnica y a la vez poder

contribuir al aporte de nuevos conocimientos en el área de anestesiología, ya que se podrá utilizar como una variante muy practica en el manejo analgésico en el pos operatorio inmediato, en pacientes de diversas edades y con diferentes enfermedades de base .

# **CAPITULO II**

## 2 MARCO TEÓRICO

### 2.1 BLOQUEO DE CAMPO

#### Principios generales de la anestesia local por infiltración

El objetivo de la infiltración local es anestesiar las terminaciones nerviosas de un área finita de tejido mediante la inyección de anestésicos locales cerca de ellas, lo cual contrasta con los bloqueos nerviosos periféricos en que los axones de los nervios son el blanco, y la inyección puede aplicarse en un área alejada del sitio quirúrgico (p. ej., bloqueo del plexo braquial para intervención quirúrgica de la mano). La profundidad del área por operar determina típicamente la extensión de la infiltración. Para procedimientos cutáneos superficiales, como sutura de desgarros y biopsias cutáneas, basta con infiltración subcutánea o intradérmica, en tanto que para operaciones más extensas puede ser necesaria la infiltración de músculo, fascia y otros tejidos profundos. Son dos los enfoques generales para anestesiar la piel y el tejido subcutáneo. El primero implica la inyección directa del anestésico local en la línea de incisión y los tejidos cercanos para, de hecho, inundar todas las terminaciones nerviosas locales y producir anestesia, lo cual puede ser muy eficaz, pero quizá se requiera de grandes volúmenes de anestésico local para lograr una cobertura completa.

Por el contrario, los bloqueos de campo o en anillo rodean el sitio de la incisión con paredes de solución de anestésico local a través de las cuales deben pasar las fibras nerviosas antes de ramificarse hacia terminaciones nerviosas terminales. Los bloqueos de campo tienen varias ventajas respecto de la inyección directa en la línea de incisión. En primer lugar, aunque no se bloquean nervios específicos, por lo general se necesita menos solución. Además, como ésta no se inyecta directamente en la herida, no hay deformación anatómica en el sitio quirúrgico. El bloqueo del campo no afecta la cicatrización de la herida, pues puede deberse a edema local por la infiltración. Por último, los bloqueos de campo son convenientes cuando la inyección directa en el sitio

quirúrgico resulta problemática o perjudicial (p. ej., para evitar romper un quiste o diseminar células malignas).

Los bloqueos de campo también pueden efectuarse con una línea única de anestesia local “corriente arriba” del sitio de incisión, la cual anestesia la piel distal a la inyección. Por ejemplo, con una línea de 5 a 6 cm de anestésico local subcutáneo que abarque la apófisis estiloides lateral de la muñeca, se anestesia eficazmente cualquier rama terminal superficial del nervio radial más allá de la muñeca. Es obvio que para ello es indispensable dominar los fundamentos de la anatomía de los nervios periféricos.

## **2.2 ANESTÉSICOS LOCALES**

Son los analgésicos más eficaces y poderosos en el dolor localizado cuando se pueden administrar para bloquear los impulsos neurales que provienen de la zona quirúrgica. El mecanismo de acción más aceptado para los Anestésicos Locales es la inhibición directa de los canales de sodio activados por voltaje, que se inicia por la unión de la molécula anestésica con uno o más receptores localizados en el canal de sodio mismo, lo cual impide el flujo necesario de ion sodio para el inicio y la propagación del potencial de acción a nivel neural.

La lidocaína 2% y la bupivacaína 0.5% son los fármacos más utilizados. La lidocaína tiene una vida media más corta y ambos fármacos comparten los mismos efectos adversos, aunque éstos son menos frecuentes con la Bupivacaina.

Las acciones adversas de estos fármacos se observan en general cuando se las administra en forma inadvertida por vía intravascular o por sobredosis, predominando las acciones sobre el sistema cardiovascular (arritmias de baja frecuencia y paro cardíaco) y en el SNC (convulsiones, depresión respiratoria, etc.). Superficiales o en heridas de escasa magnitud, infiltrando los bordes o el tejido circundante. Los Anestésicos Locales pueden ser utilizados para procedimientos quirúrgicos superficiales o en heridas de escasa magnitud, infiltrando los bordes o el tejido circundante.



### **2.2.1 Lidocaína**

La lidocaína es un anestésico local tipo amida, relativamente poco unido a proteínas, hidrófilo. Tiene un rápido inicio y una duración intermedia, y se utiliza en dosis de 50-100 mg para los procedimientos más cortos que se pueden terminar en 1,5 h o menos. Fue preparada tradicionalmente como una solución al 5% en dextrosa al 7,5%; esta preparación se ha asociado tanto con lesión neurológica permanente como con SNT. A pesar de los esfuerzos para reducir la concentración tanto del fármaco como de la dextrosa.

### **2.2.2 Bupivacaína**

La bupivacaína se introdujo en 1963 y es un anestésico local de tipo amida muy unido a proteínas con un inicio de acción lento debido a su pKa relativamente alto. Es apropiado para las intervenciones que duran hasta 2,5-3 h. La bupivacaína está disponible como soluciones isobáricas claras al 0,25, 0,5 y 0,75%, y también como solución hiperbárica al 0,5% (en Europa) y como solución al 0,75% que contiene 80 mg/ml de glucosa. A temperatura ambiente, la bupivacaína simple es en realidad un poco hipobárica en comparación con el LCR. Los perfiles de recuperación utilizando pequeñas dosis parecen ser similares a los de la lidocaína y, por tanto, se utilizan bajas dosis de bupivacaína en intervenciones ambulatorias.<sup>1</sup>

## **2.3 ANALGESIA MULTIMODAL Y ANALGESIA PREVENTIVA.**

La analgesia multimodal o balanceada tiene como objetivo alcanzar un alto nivel de analgesia con el menor número de efectos no deseados. Este concepto propone claramente la necesidad de utilizar en forma combinada dos o más fármacos o estrategias de tratamiento del dolor que exalten las acciones analgésicas y reduzcan los efectos adversos.

---

<sup>1</sup> H P Rang, Farmacología, Octava edición, 2016 elsevier España Cap.43 Pág. 530-535

Las técnicas de analgesia multimodal pueden reducir la sensibilización central, mejorar el control del dolor y finalmente reducir las secuelas a largo plazo. La escalera analgésica es la mejor demostración de la utilización multimodal de los analgésicos y recomienda el manejo progresivo de los diferentes tipos, con una evaluación continua del dolor.

El enfoque de la analgesia multimodal para el manejo del dolor agudo posoperatorio es facilitar la rehabilitación del paciente. Los abordajes multimodales combinados con protocolos de recuperación acelerada pueden reducir el tiempo de estancia hospitalaria; se ha demostrado que esto funciona con equipos quirúrgicos, anestesiólogos, enfermeras y pacientes que trabajan juntos con guías clínicas bien establecidas.

El concepto de analgesia preventiva (es decir, aplicar analgésicos antes de que se produzca el daño quirúrgico, para así aumentar el umbral posoperatorio al dolor) ha ganado rápida difusión entre los médicos. Sin embargo, hasta el momento no hay estudios controlados que hayan demostrado beneficios de la analgesia preventiva respecto a otras técnicas. La analgesia preventiva busca evitar la hiperalgesia de las heridas o fenómenos de wind-up que se dan con motivo del incremento de la respuesta al dolor por una estimulación subsecuente.

### **2.3.1 Tipos de analgesia multimodal**

La analgesia posoperatoria multimodal es la más empleada en la actualidad y comprende la combinación de varias técnicas y analgésicos, como, por ejemplo:

- a. Antiinflamatorio no esteroideo (AINE) y opioide intravenosos.
- b. Opioide vía endovenosa con sistema de PCA (analgesia controlada por el paciente).
- c. Opioide más AINE endovenosos más bloqueos nerviosos periféricos o de plexos.
- d. AINE endovenoso más bloqueos nerviosos periféricos o de plexos.
- e. Epidural continua con bomba de infusión o en bolos más AINE endovenoso.
- f. Infiltración de campo con anestésicos locales más AINE, opioides o ambos.

Con la analgesia posoperatoria multimodal se emplean dosis menores debido a que la combinación de técnicas y medicamentos potencia el efecto analgésico, brindando una mejor analgesia posoperatoria.

### **2.3.2 Bases del manejo farmacológico del dolor**

- a. Seleccionar el fármaco y la vía apropiados.
- b. Realizar una adecuada titulación del fármaco.
- c. Pautar el intervalo de dosis de acuerdo con la duración del medicamento.
- d. Prevenir el dolor persistente, dejando indicadas las dosis de rescate.
- e. Anticipar, prevenir y tratar los efectos secundarios.
- f. Usar fármacos adyuvantes adecuados cuando estén indicados.
- g. Establecer la respuesta al tratamiento a intervalos regulares utilizando las escalas de medición del dolor.

### **2.3.3 Monitoreo del dolor**

Para una mejor efectividad la unidad de dolor debe contar con personal profesional que se encargue del monitoreo de los pacientes y de los ajustes de los medicamentos según las necesidades de cada paciente. Como el servicio debe funcionar las 24 h del día, se hace indispensable entrenar a todo el personal de enfermería y disponer de un anestesiólogo durante todo el tiempo, tomando en cuenta los siguientes puntos:

1. Evaluar la intensidad del dolor inicial y su evolución en reposo y con los movimientos. En la primera hora posoperatoria se evalúa cada 10 min hasta que el dolor sea menor de 4/10. Posteriormente se evalúa al menos cada hora durante las primeras 4 h y después se continúa evaluando cada 4 h.
2. Evaluar simultáneamente la escala de sedación, la presión arterial, la frecuencia cardíaca y la frecuencia respiratoria.
3. Registrar complicaciones del manejo del dolor, como retención urinaria, náuseas, vómito, prurito, sedación, depresión respiratoria.
4. Consignar al final el grado de mejoría del paciente con el manejo del dolor.

## 2.4 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO DEL DOLOR

### Analgésicos antiinflamatorios no esteroideos

#### 2.4.1 El ketorolaco

pertenece a la familia de antiinflamatorios no esteroideos (AINES), dentro de la subclasificación de arilpropiónicos. A este grupo pertenecen otros AINES ampliamente utilizados como el naproxen, el ibuprofeno, el ketoprofeno. El ketorolaco comparte las siguientes características estructurales con los fármacos de su tipo. 1) Grupo de ácido carboxílico el cual se une al sitio de acción, 2) grupo fenilo y 3) estructura plana conformada por un nitrógeno que le confiere estabilidad en la unión a la ciclooxigenasa (COX), complejo enzimático sobre la que actúa, como el resto de los AINES. La ciclooxigenasa es una enzima que cuenta con dos isoformas diferentes (COX-1 y COX-2) y es responsable de sintetizar prostaglandinas (PG) a partir del ácido araquidónico. Los tejidos en los que cada isoforma se expresa son diferentes: la COX-1 forma parte constitutiva de la mayoría de las células en el organismo, entre las que se destacan las células parietales, cardíacas, renales y epiteliales y tiene como finalidad sintetizar PG protectoras de la mucosa gástrica, de la homeostasis electrolítica en casos de hipovolemia, PG involucradas en la vasodilatación y las facilitadoras de agregación plaquetaria. Por otro lado, COX-2 además de ser constitutiva en menor cantidad, también es inducida por los procesos inflamatorios, ya que además de la síntesis de prostaglandinas, es catalizadora de la producción de prostaciclina y tromboxanos responsables de la regulación vasoconstricción/ vasodilatación, fibrinólisis, sensibilización de receptores nociceptivos periféricos y otros eventos que ocurren durante la inflamación. El ketorolaco, al no ser selectivo para alguna de las isoformas, inhibe tanto la formación de PGs pro-inflamatorias y PGs en nociceptores periféricos (antiinflamación y analgesia: efectos farmacológicos deseados) como la producción de PG “protectoras” provenientes de COX-1. Este fenómeno explica muchos de los efectos adversos secundarios a la administración del ketorolaco.

La farmacocinética de los medicamentos marca la pauta en las recomendaciones para su uso adecuado, para ello se consideran parámetros como la absorción, concentración máxima, distribución, metabolismo y excreción. En el caso del ketorolaco el inicio de la analgesia se observa 30 minutos después de la administración, cualquiera que sea la presentación utilizada; alcanzando su pico máximo alrededor de la primera y segunda hora en uso intravenoso e intramuscular y 3 horas después de la administración oral, ya sea en tabletas o cápsulas. Cuando se combina con una comida abundante en grasas, la absorción oral se puede retrasar, reflejándose en un control inadecuado del dolor, por lo que se recomienda al paciente evitar consumir alimentos de esta naturaleza al mismo tiempo de la administración oral del medicamento.

En cuanto a su distribución, ketorolaco se une a proteínas plasmáticas en un 99%, sin embargo, esta unión es débil, por lo que el uso concomitante de cualquier otro AINE puede desplazar al ketorolaco, incrementando la concentración plasmática de fármaco libre y potenciando los efectos adversos gastrointestinales. Una vez que el ketorolaco ha alcanzado el torrente sanguíneo, el fármaco se metaboliza vía hepática derivando en metabolitos inactivos, por conjugación en su mayoría (21%). En los pacientes con hepatopatías la vida media del fármaco se incrementa, por lo que es necesario ajuste de la pauta de dosificación. La eliminación de ketorolaco es renal, y es excretado ya sea como el fármaco sin cambio (60.2%), como un metabolito conjugado (21.9%) o bien hidroxilado(11.5%).

El hecho de que en su mayoría el fármaco se excrete sin cambio y los posibles efectos adversos a nivel renal, sustentan la modificación de la dosis en pacientes con insuficiencia renal leve y geriátricos, además de estar contraindicado para aquellos que padecen insuficiencia renal moderada o severa, con depuración menor de 30 mL/min.

### **2.4.2 Efectos adversos.**

- Gastrointestinales
- Hematológicas
- Neurológicas
- Renales
- Hepáticas
- Oculares
- Dermatológicas
- Vías aéreas
- Cardiovasculares

### **2.4.3 Contraindicaciones**

El ketorolaco puede exacerbar la hipertensión (aproximadamente 5 mmHg) e insuficiencia cardiaca congestiva y puede aumentar el riesgo de eventos tromboticos como infarto agudo al miocardio y enfermedad vascular cerebral. El riesgo aumenta de manera directa con la duración del tratamiento.

El ketorolaco está contraindicado en los pacientes con hipersensibilidad conocida a salicilatos u otros AINES, se ha demostrado reacción cruzada en el 5% de los casos.

El ketorolaco puede causar gastritis y úlcera en cualquier momento de su administración, por lo que está contraindicado en pacientes con historia de enfermedad ácido-péptica, colitis ulcerativa, sangrado de tubo digestivo o perforación. El uso por más de 5 días aumenta el riesgo.

Debe ser usado con precaución en los pacientes con hepatopatía, ya que puede ocurrir daño hepático severo. Debe discontinuarse si hay elevación en los parámetros de las pruebas de función hepática y/o ictericia. Hay además mayor riesgo en estos pacientes, de toxicidad por ketorolaco, ya que la hipoalbuminemia aumenta la concentración de la droga activa en la sangre.

Debe ser usado con precaución en pacientes con falla renal, ya que sus metabolitos son excretados por esta vía. No debe ser usado por lo mismo, en pacientes deshidratados. El ketorolaco disminuye la producción de prostaglandinas (dosis dependiente) lo que ocasiona disminución en el flujo sanguíneo renal.

Está contraindicado como analgésico profiláctico previo a cirugía mayor, durante la cirugía o durante el trabajo de parto, ya que puede afectar la circulación fetal y/o las contracciones uterinas. Su uso perioperatorio se ha asociado con hematomas en el posoperatorio. El uso en el posoperatorio no se recomienda en los casos en los que la hemostasia fue difícil.

El ketorolaco debe usarse cautelosamente en pacientes con enfermedades hematológicas preexistentes o trombocitopenia y está contraindicado en aquellos pacientes con enfermedades o diátesis hemorrágicas, riesgo alto de sangrado o cuando hay sospecha de hemorragia intracraneana. Puede agravar los casos de anemia y esto puede ser resultado de retención de líquidos, sangrado o por efecto no descrito del todo sobre la eritropoyesis; por lo que no se recomienda su uso en aquellos pacientes con hemoglobina menor a 10g/dL.<sup>2</sup>

## **2.5 MECANISMO DE LA ANALGESIA**

Se ha de considerar el control del dolor que producen los opioides dentro del contexto de los circuitos cerebrales que modulan la analgesia y en el marco de la función de los distintos tipos de receptores que existen en estos circuitos. Se ha establecido que su efecto analgésico deriva de su capacidad de inhibir directamente la transmisión ascendente de la información nociceptiva desde el asta dorsal de la médula espinal y de activar los circuitos de control del dolor que descienden desde el mesencéfalo a través de la médula ventromedial rostral (MVR) hasta el asta dorsal de la médula espinal.

Por tanto, los opioides causan analgesia por el efecto directo en la médula espinal y también por la interacción con las neuronas localizadas en lugares distantes al sitio

---

<sup>2</sup> Miriam Zavaleta, ketorolaco Vol. 14, núm. 1, enero-marzo 2007 pág. 7

donde se administran los opioides. Los receptores de serotonina de tipo 7 (5-HT<sub>7</sub>) medulares también tienen una importante función en los efectos antinociceptivos de la morfina sistémica.

La distribución de los receptores opioides en los circuitos descendentes del control del dolor indica que hay una gran superposición entre los receptores m y k. La interacción entre el receptor k y el m puede tener importancia para modular la transmisión del estímulo nociceptivo desde los centros nociceptivos superiores y el asta dorsal de la médula espinal. El receptor m provoca analgesia en los circuitos descendentes del control del dolor, al menos en parte, al eliminar la inhibición del ácido g-aminobutírico (gabaérgica) en las neuronas que se proyectan desde la MVR a la MGP y desde las neuronas medulares que se proyectan a la MVR.

El efecto de los agonistas de los receptores m es invariablemente analgésico, mientras que los agonistas del receptor k pueden ser analgésicos o antianalgésicos. Estos efectos de los agonistas de los receptores k en la modulación del dolor en el tronco del encéfalo parecen ser opuestos a los de los agonistas del receptor m.

El efecto analgésico de los opioides se debe a los mecanismos locales en la médula espinal, además de a la inhibición de los circuitos descendentes. En la médula espinal, los opioides actúan en las sinapsis, tanto en la zona presináptica como en la postsináptica. Los receptores opioides se expresan de forma abundante en la sustancia gelatinosa, donde los opioides inhiben la liberación de sustancia P por las neuronas sensitivas primarias.

El efecto de los opioides en las vías bulboespinales es fundamental para su efecto analgésico. Está claro que los efectos de los opioides en el prosencéfalo contribuyen a su acción analgésica.

Los opioides pueden también producir analgesia a través de mecanismos periféricos. Las células inmunitarias que infiltran los lugares inflamados pueden liberar sustancias parecidas a los opioides endógenos, que actúan sobre los receptores opioides que se localizan en la neurona sensitiva primaria. Sin embargo, ningún estudio ha confirmado esta conclusión



## **2.6 EFECTO ANALGÉSICO DE LOS OPIOIDES**

En los seres humanos, los fármacos parecidos a la morfina producen analgesia, somnolencia, cambios en el estado de ánimo y embotamiento mental. Una característica esencial de la analgesia por opioides es que no se asocia a pérdida de conocimiento. Cuando se administra morfina a personas normales, sin dolor, estas pueden experimentar una sensación desagradable. El alivio del dolor que causan los opioides parecidos a la morfina es relativamente selectivo, de modo que no se ven afectados otros tipos de sensaciones. Los pacientes suelen decir que el dolor está aún presente, si bien lo sienten como más llevadero. Es fundamental distinguir el dolor que resulta de la estimulación de los receptores nociceptivos, que es transmitido por vías neuronales intactas (dolor nociceptivo), del dolor producido por la lesión de las estructuras neuronales, que con frecuencia implica supersensibilidad neuronal (dolor neuropático). El dolor nociceptivo suele responder a los analgésicos opioides, mientras que el neuropático lo hace mal y puede requerir dosis elevadas. Los analgésicos opioides no solo afectan a la sensación del dolor, sino que también influyen en la respuesta afectiva al mismo.

### **2.6.1 Efectos Colaterales**

Los efectos analgésicos, así como los efectos colaterales de los opioides, varían entre los individuos.

- Presión intracraneal
- Neuroprotección
- Rigidez muscular
- Tamaño muscular
- Prurito
- Depresión respiratoria
- Náuseas y vómito

## 2.7 FÁRMACOS OPIOIDES

### 2.7.1 Morfina

La farmacocinética de la morfina es muy distinta de la de los congéneres del fentanilo. Las diferencias se deben, en gran parte, a que la morfina es, en comparación, menos liposoluble. Existe una captación de morfina por el pulmón relativamente menor durante el primer paso. La pKa de la morfina (8) es mayor que el pH fisiológico, y, por tanto, después de una inyección intravenosa, solo una pequeña fracción (10-20%) se encuentra no ionizada. La entrada al cerebro y la salida de este de la morfina son, al parecer, más lentas que las de otros opioides. Alrededor del 20-40% de la morfina se halla unida a proteínas plasmáticas, en especial a la albúmina.

La morfina se metaboliza sobre todo mediante conjugación en el hígado, aunque el riñón desempeña una función primordial en el metabolismo extrahepático de dicho fármaco. La morfina-3-glucurónido (M3G) es el principal metabolito de la morfina, pero no se une al receptor opioide y posee un escaso efecto analgésico. La M3G puede antagonizar de forma aguda a la morfina, lo que podría contribuir a la variabilidad en la respuesta y a la resistencia al efecto analgésico de esta última. Se ha comunicado que M3G causa convulsiones en animales y alodinia en niños.<sup>q</sup> La M6G constituye aproximadamente el 10% de los metabolitos de la morfina, y es un agonista del receptor m más potente que la morfina, con una duración del efecto similar a esta.

Se sabe que la M6G contribuye de forma significativa al efecto analgésico de la morfina, incluso en pacientes con una función renal normal.

En concreto, en enfermos con insuficiencia renal, la acumulación de M6G puede producir una mayor incidencia de efectos secundarios, como depresión respiratoria. Excepto para la función renal, se demostró que la acumulación de M6G estaba influenciada por los transportadores transmembranosos inhibidos por probenecida. M6G puede inducir depresión respiratoria de forma similar a la morfina, pero el lugar de acción en el sistema de control respiratorio puede ser diferente para M6G y morfina<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> Ronal D Miller , Miller Anestesia, Octava Edición, Elsevier España Barcelona Año 2015 cap. 31. Pág. 864 - 911

### **2.7.2 Fentanilo**

Para describir la evolución de la concentración plasmática del fentanilo suele emplearse un modelo tricompartmental.

Los pulmones ejercen un efecto de primer paso significativo, y captan de forma transitoria alrededor del 75% de la dosis de fentanilo que se ha inyectado. Aproximadamente el 80% del fentanilo se une a proteínas plasmáticas, y una cantidad considerable (40%) es captada por los eritrocitos. El fentanilo tiene un tiempo de acción relativamente largo, en gran medida debido a su amplia distribución en los tejidos corporales.

El fentanilo se metaboliza sobre todo en el hígado mediante N-desalquilación e hidroxilación. Los metabolitos comienzan a aparecer en el plasma 1,5 min tras la inyección.

En el ser humano, el norfentanilo, su principal metabolito, se puede detectar en la orina hasta 48 h después de la administración de fentanilo intravenoso.

### **2.7.3 Remifentanilo**

Aunque el remifentanilo está químicamente relacionado con los congéneres del fentanilo, su estructura es única debido a sus uniones éster. La estructura éster del remifentanilo lo hace sensible a la hidrólisis a través de esterasas sanguíneas y tisulares no específicas, lo que propicia que su metabolismo sea rápido junto con una rápida reducción de las concentraciones sanguíneas cuando cesa la infusión. Por tanto, el remifentanilo es el primer opioide de acción «ultracorta» para uso como adyuvante en la anestesia general.

Las propiedades farmacocinéticas del remifentanilo se ajustan al modelo tricompartmental. Su aclaramiento es superior al flujo sanguíneo hepático, lo que hace pensar que tiene un relevante metabolismo extrahepático. Sin embargo, el metabolismo y el secuestro del remifentanilo por el pulmón son poco importantes. El remifentanilo es

una base débil con una pKa de 7,07, muy liposoluble con un coeficiente de partición octanol/agua de 19,9 a pH 7,4.

#### **2.7.4 Meperidina (petidina)**

La meperidina es, predominantemente, un agonista de receptores m de opioides que produce efectos farmacológicos similares, pero no idénticos a los de la morfina. En ocasiones, causa excitación del SNC, que se caracteriza por temblores, sacudidas musculares y convulsiones, producidos en gran parte por la acumulación del metabolito normeperidina.

La meperidina tiene propiedades anestésicas locales bien conocidas.

Al contrario que la morfina, la captación de primer paso por los pulmones tras inyección intravenosa de meperidina es aproximadamente del 65%. La meperidina tiene una mayor unión a proteínas plasmáticas que la morfina, principalmente (70%) a  $\alpha$ -glucoproteína ácida. Como con la morfina, el índice de extracción hepática relativamente elevado da lugar a su biotransformación, la cual depende del flujo sanguíneo hepático. El principal metabolito, la normeperidina, tiene actividad analgésica y es aproximadamente dos veces más potente que la meperidina para producir convulsiones en animales. La  $t_{1/2}$  de eliminación de normeperidina es considerablemente mayor que la de meperidina, por lo que dosis repetidas pueden producir fácilmente acumulación de este metabolito tóxico en pacientes con nefropatía, y el potencial de inducir convulsiones.

La meperidina se usa con frecuencia en el tratamiento del dolor postoperatorio. Un estudio comparativo demostró que morfina, meperidina y tramadol producían una puntuación del dolor equivalente en la ACP intravenosa tras histerectomía abdominal. La meperidina (12,5-35 mg) también es eficaz para la prevención y el tratamiento de los escalofríos postoperatorios.

### 2.7.5 Tramadol

El tramadol es una 4-fenil-piperidina, un análogo sintético de la codeína, que dispone de un mecanismo de acción doble. El tramadol estimula el receptor  $\mu$  y, en menor medida, los receptores  $\delta$  y  $\kappa$ ; al igual que los antidepresivos tricíclicos, también activa la inhibición espinal del dolor, al reducir la recaptación de noradrenalina y serotonina.

Un trabajo sugirió que el tramadol podría tener una acción directa de liberación de serotonina. El tramadol es entre 5 y 10 veces menos potente que la morfina. En ratas reduce la concentración alveolar mínima de isoflurano de un modo reversible con naloxona. La administración intravenosa de tramadol es eficaz para el control del dolor después de una toracotomía. Las dosis analgésicas de tramadol producen una escasa depresión respiratoria, en parte debido a que sus efectos no están mediados por el receptor opioide.

El tramadol tiene un mínimo efecto en la función motora gastrointestinal. Se ha descrito la aparición de convulsiones en pacientes que tomaban este fármaco. Hay que ser prudente cuando se administra tramadol junto con IMAO, fármacos neurolépticos y otros medicamentos que disminuyan el umbral de las convulsiones. Se ha sugerido que el tramadol tiene propiedades anestésicas locales en los nervios periféricos cuando se utiliza solo. El tramadol, utilizado como fármaco aislado, no puede considerarse de elección después de intervenciones quirúrgicas moderadamente dolorosas. Las dosis necesarias para aliviar el dolor en el 80% de los pacientes son mucho mayores que la dosis habitual de 100 mg. Añadido a la lidocaína para anestesia regional intravenosa, el tramadol aportaba un tiempo de inicio más corto del bloqueo sensitivo. Y añadido a la mepivacaína al 1,5% para bloqueo del plexo braquial refuerza la duración de la analgesia de forma dependiente de dosis con efectos colaterales aceptables. El tramadol intraarticular también se usó para el tratamiento y la prevención del dolor después de cirugía artroscópica de la rodilla.

## 2.8 VALORACIÓN DEL RIESGO PREOPERATORIO

Un objetivo fundamental de la evaluación pre anestésica es la valoración del riesgo de un paciente para someterse a anestesia y cirugía. Esta valoración mejora la comprensión de los pacientes de los riesgos inherentes al período peri operatorio e informa mejor del proceso de toma de decisiones clínicas de los trabajadores sanitarios. Por ejemplo, estas valoraciones de riesgos pueden ayudar a identificar a los individuos que justifican intervenciones posiblemente beneficiosas, niveles mejorados de control postoperatorio o consideración de tratamiento no quirúrgico alternativo para su proceso subyacente.<sup>4</sup> La designación de un anestesiólogo de que un paciente quirúrgico presenta alto riesgo es clínicamente importante. En concreto, cuando una evaluación pre anestésica inicial considera que un paciente se encuentra en una situación inaceptable de alto riesgo para la anestesia y la cirugía, esta valoración es acertada y la adherencia a las recomendaciones del anestesiólogo para su posterior tratamiento peri operatorio se asocia con tasas de complicaciones postoperatorias más bajas. Además, las valoraciones de riesgo correctas facilitan comparaciones más justas de los desenlaces perioperatorios entre diferentes trabajadores sanitarios e instituciones; en concreto, se requieren estimaciones de los riesgos de los pacientes por métodos estadísticos que pueden ajustar por diferencias en la complejidad de la casuística (case-mix) entre proveedores e instituciones.

El método más utilizado por los anesthesiólogos para valorar el riesgo peri operatorio global es el sistema de clasificación del estado físico (physical status) de la ASA (ASA-PS). Este sistema de clasificación, desarrollado en 1941 por Meyer Sakland a petición de la ASA, fue pensado originalmente para facilitar la recopilación y comparación de los datos estadísticos en anestesia. El sistema de clasificación de ASA-PS busca describir el estado médico preoperatorio de un paciente, pero no tiene en cuenta los riesgos inherentes a la intervención quirúrgica planificada. Aunque sin la intención de orientar la estimación de los riesgos de los pacientes para la anestesia y la cirugía, a menudo el ASA-PS se utiliza para este fin, sobre todo dada su sencillez de uso.

---

<sup>4</sup> Ronal D Miller , Miller Anestesia, Octava Edición, Elsevier España Barcelona Año 2015 cap. 38. Pág. 1144

## **2.9 COLECISTECTOMÍA**

### **2.9.1 Anatomía quirúrgica**

La vesícula biliar es un saco periforme situado a lo largo del borde derecho del lóbulo cuadrado del hígado, cuelga hacia abajo como una pera, es un saco de color azul verdoso y paredes finas, cubierto por peritoneo e incluso se comunica con el hígado a través de un mesenterio corto. Concentra la bilis segregada por el hígado y la almacena entre las fases activas de la digestión que es de 30 a 60 ml aproximadamente.

Para efectos descriptivos la vesícula biliar se divide en fondo, cuello y cuerpo.

El fondo es el extremo ancho que se proyecta más allá del borde inferior del hígado, se relaciona con la pared anterior del abdomen y la porción descendente del duodeno. El cuerpo se halla en contacto con la cara visceral del hígado, se relaciona con la porción derecha del colon transversal y la porción superior del duodeno.

El cuello es estrecho afilado, tiene forma de “s” y está algo contraído ya que se continúa con el cuello de la vesícula biliar, el cual tiene aspecto de una válvula espiral. Este pliegue mantiene el conducto cístico continuamente abierto para que la bilis pase sin problemas a la vesícula biliar cuando se encuentre cerrado el esfínter del colédoco, el esfínter hepatopancreático o ambos y la bilis puedan pasar en la dirección contraria hacia el duodeno cuando se contraiga la vesícula biliar por mecanismos hormonales.

Cuando se digiere un alimento graso se produce una hormona conocida como colecistocinina en la mucosa del intestino, que pasa a la vesícula biliar y estimula su contracción con la consiguiente liberación de la bilis.

### **2.9.2 Técnica Quirúrgica Colecistectomía Abierta**

Paciente bajo efectos de anestesia general balanceada, en posición supina. Se realiza asepsia y antisepsia empezando por el epigastrio y ambos hipocondrios derecho e izquierdo. Continúa con el mesogastrio en ambos flancos, las dos fosas ilíacas, hasta llegar a la sínfisis púbica. Colocación de campos estériles dejando expuesta el área de

incisión, parte del mesogastrio y flanco derecho, colocación de tubo de aspiración con yankawer y cable de electro cauterio y manivelas y dos compresas de vientre.<sup>5</sup>

Se procede a realizar incisión subcostal derecha aproximadamente de 10 a 12 cm. de longitud, con hoja de bisturí No. 20 montada en mango del número 4, continúa incisión de tejido celular subcutáneo con electro cauterio separando los bordes con separadores farabeuf, pinzas de kelly para el ayudante para hacer hemostasia se incide aponeurosis anterior con tijeras metzenbaum y músculo oblicuo mayor y aponeurosis posterior, se cambian los separadores de farabeuf por richard son, se hace incisión en peritoneo parietal con tijeras de metzenbaum y dos pinzas kelly para hacer hemostasia, se da una compresa húmeda con dos separadores de Deavers ancho y se separan bordes de la herida y rechaza viseras, se identifica hígado de características macroscópicas normales. Se encuentran múltiples adherencias de hígado a vesícula biliar.

## **2.10 DEFINICIONES Y CLASIFICACIÓN DEL DOLOR**

Como cualquier otra sensación consciente, la percepción normal del dolor depende de neuronas especializadas que funcionan como receptores, detectan los estímulos y los transfieren y conducen al sistema nervioso central. La sensación se describe como protopática (dolorosa) o epicrítica (no dolorosa). La sensación epicrítica (tacto suave, presión, propiocepción y discriminación de la temperatura) se caracteriza por los receptores de umbral bajo y en general es conducida por las fibras nerviosas grandes mielinizadas. Por el contrario, la sensación protopática captada por los receptores de umbral alto y conducidas por las fibras nerviosas más pequeñas y poco mielinizadas.

### **2.10.1 ¿Qué es el dolor?**

El dolor no solo es una modalidad sensitiva sino. “una experiencia sensitiva y emocional desagradable, en relación con daño tisular real o potencial, o descrito en términos de tal daño ". Esta definición reconoce la interrelación entre los aspectos objetivos y los

---

<sup>5</sup> <https://bit.ly/2OzpyBT> Colectectomía Convencional, Anatomía Quirúrgica, Técnica Quirúrgica Colectectomía Abierta



fisiológicos sensitivos, así como sus componentes subjetivos, emocionales y psicológicos. La respuesta del dolor es muy variable entre las personas, así como el individuo en diferentes momentos.

El termino nocicepción es usado para describir solo la respuesta neural a los estímulos traumáticos y dolorosos. Todo lo nociceptivo produce dolor, pero no todo el dolor es producido por la nocicepción. Muchos pacientes experimentan dolor en ausencia a estímulos dolorosos. Por consiguiente es de utilidad clínica dividir el dolor en dos categorías :1) dolor agudo que se deje más que todo a la nocicepción y 2) dolor crónico que puede deberse a la nocicepción, pero en el vial intervienen factores como psicológicos y conductuales que muchas veces desempeñan un papel principal.

El dolor se clasifica Según su fisiopatología (nociceptivo o neuropático), etiología (posoperatorio o por cáncer) o la región afectada (lumbalgia o cefalea). Esta clasificación es útil para escoger las modalidades terapéuticas y los medicamentos apropiados.

El dolor nociceptivo se debe a la activación o sensibilización de los nociceptores periféricos, receptores especializados que transfieren estímulos nocivos. El dolor neuropático se debe a lesión o alteraciones adquiridas de estructuras neuronales centrales y periféricas.

### **2.10.2 Dolor agudo**

El dolor agudo se define como aquel causado por estímulos dolorosos debido a lesiones, enfermedad o función anormal de músculos o viseras, casi siempre es nociceptivo. El dolor nociceptivo permite detectar, localizar y limitar el daño tisular. Participan cuatro procesos fisiológicos, transducción, transmisión, modulación y percepción. Este tipo de dolor se relaciona de modo típico con el estrés neuroendocrino proporcional a la intensidad. Sus formas más usuales incluyen dolor pos traumatismo, posoperatorio, y obstétrico, al igual que al secundario a las enfermedades agudas como el infarto de miocardio, pancreatitis y cálculos renales. La mayor parte de las formas agudas de dolor se auto limita o se resuelve con el tratamiento en unos días o semanas.

### **2.10.3 Dolor somático**

El dolor somático puede ser superficial o profundo. El dolor somático superficial se debe a impulsos nociceptivo de la superficie de la piel, tejidos subcutáneos y mucosas. De modo característico, es bien localizado y se describe como punzante, agudo, pulsante o como sensación de quemadura.

El dolor somático profundo nace de tendones, músculos, articulaciones o huesos. En contraste con el dolor somático superficial, en general es sordo o como una sensación de a dolorimiento y no está bien localizado.

### **2.10.4 Dolor visceral**

Esta forma de dolor agudo se debe a una enfermedad o función anormal de un órgano interno o su cubierta. Se describen cuatro subtipos: 1) dolor visceral localizado verdadero, 2) dolor parietal localizado verdadero 3) dolor visceral referido 4) dolor parietal referido. El dolor visceral verdadero es sordo, difuso y en general en la línea media. Con frecuencia se relaciona con la actividad anormal simpática o parasimpática causante de náuseas, vómitos, diaforesis y cambios en la presión arterial, así como en la frecuencia cardiaca. El dolor parietal típico es agudo y se describe como terebrante, ya sea en el área del órgano o referido a un sitio distante.

El fenómeno del dolor parietal o visceral diferido a las áreas cutáneas es el resultado de patrones embriológicos y migración tisular, así como convergencias de impulsos aferentes viscerales y somáticos en el sistema nervioso en el sistema nervioso central.

### **2.10.5 Dolor crónico**

El dolor crónico se define como aquel que persiste más allá de lo usual para una enfermedad aguda o después de un tiempo razonable de curación y este periodo varía entre 1 y 6 meses de acuerdo con la mayor parte de las definiciones. El dolor crónico puede ser nociceptivo, neuropático o una combinación de ambos. Un aspecto distintivo

es que mecanismos psicológicos o factores ambientales tienen muchas veces una función principal.

Los pacientes con dolor crónico presentan una respuesta neuroendocrina al estar atenuada o nula, con alteraciones afectivas o en el sueño notable. Lo clásico es que el dolor neuropático sea espontáneo de tipo ardoroso y se acompañe de hiperpatía. Cuando también se relaciona con pérdida del estímulo sensitivo hacia el sistema nervioso central el cual se denomina dolor por desaferentación, cuando el sistema simpático tiene gran participación se llama dolor de mantenimiento simpático

#### **2.10.6 Vías del dolor**

El dolor se conduce a través de tres vías neurales que transmiten el estímulo doloroso de la periferia a la corteza cerebral. Las neuronas aferentes primarias se localizan en los ganglios de las raíces posteriores, que se encuentran en los agujeros vertebrales de cada nivel medular. Cada neurona tiene su axón único que se bifurca. Enviando un extremo a los tejidos periféricos que inerva y el otro al asta posterior de la medula. En el asta posterior la neurona aferente primaria hace sinapsis con una neurona de segundo orden cuyos axones cruzan la línea media y ascienden por el espinotalámico contralateral hasta llegar al tálamo.

Las neuronas de Segundo orden hacen sinapsis en los núcleos del tálamo con neuronas del tercer orden, que a su vez envían prolongaciones a través de la capsula interna y la corona radiante a la circunvolución parietal ascendente de la corteza cerebral.

#### **2.10.7 Fisiopatología del dolor**

La definición de dolor posoperatorio resulta complicada debido a la gran cantidad de factores que participan en su producción. Se podría considerar como un dolor de carácter agudo secundario a una agresión directa o indirecta que se produce durante el acto quirúrgico, de modo que se incluiría no sólo el dolor debido a la técnica quirúrgica, sino

también el originado por la técnica anestésica, las posturas inadecuadas, contracturas musculares, distensión vesical o intestinal.

Existen dos mecanismos implicados en la producción del dolor posoperatorio: el primero por una lesión directa sobre las fibras nerviosas de las diferentes estructuras afectadas por la técnica quirúrgica, y el segundo por la liberación de sustancias algógenas capaces de activar y sensibilizar los nociceptores.

Los nociceptores son terminaciones nerviosas libres de dos tipos: los mecano receptores A6 (mielínicos) y los receptores C polimodales (amielínicos); ambos tienen un alto umbral de activación. La sensación de dolor se produce por la estimulación directa de estas terminaciones nerviosas, pero también la inflamación producida por el procedimiento quirúrgico producirá una sensibilización periférica que aumenta la sensibilidad de estos nociceptores o, lo que es lo mismo, disminuye su umbral de activación. En este fenómeno de sensibilización periférica participan diversas sustancias, como prostaglandinas, potasio, bradicinina, sustancia P, péptido asociado al gen de la calcitonina, histamina, etc.

Estas sustancias aumentan la sensibilidad del nociceptor al aumentar la permeabilidad de canales iónicos por acción de segundos mensajeros, dando lugar a la expresión de nuevas proteínas o a la inducción de nuevas enzimas que afectan a las propiedades del nociceptor y a su capacidad para transmitir la señal dolorosa.

Junto con el fenómeno de sensibilización periférica existe también un fenómeno de sensibilización central, que se produce en las neuronas del asta posterior

### **2.10.8 Respuesta corporal al dolor**

El dolor posoperatorio es una variante del dolor agudo; es uno de los peor tratados, pudiendo durar horas o días, y produce ansiedad y angustia. Condiciona comportamientos posteriores ante una nueva intervención. Tradicionalmente su tratamiento ha sufrido limitaciones y carencias y en muchas ocasiones lo han considerado “normal”.

La deficiencia o ausencia de analgesia va a producir efectos deletéreos en el paciente a nivel respiratorio, cardiovascular y del sistema neuroendocrino.

Los cambios fisiopatológicos al dolor se acompañan típicamente de alteraciones neuroendocrinas sistémicas y de una respuesta inflamatoria local directamente relacionadas con la intensidad del trauma quirúrgico y modulada por la técnica anestésica. Esta respuesta se traduce en modificaciones de otros órganos y sistemas con afectación de la coagulación, sistema inmunitario y sistema cardiovascular.

La activación del sistema nervioso simpático aumenta la frecuencia cardíaca, la contractilidad y la presión arterial con aumento de la demanda miocárdica de oxígeno. La vasoconstricción coronaria secundaria a la activación simpática puede comprometer el aporte miocárdico de oxígeno.

Las complicaciones cardiovasculares más frecuentes son la hipertensión arterial y las arritmias; sin embargo, la inclusión de pacientes con patología coronaria estable en programas de cirugía sin ingreso y la realización de cirugías más complejas deben ir seguidas de un manejo adecuado de dolor, para no exponer al paciente a un riesgo aumentado de presentar complicaciones de tipo isquémico.

Las complicaciones pulmonares graves son poco frecuentes en concordancia con el tipo de cirugía que se realiza habitualmente; no obstante, la aceptación de pacientes de edad avanzada, enfermedad pulmonar previa, fumadores y con obesidad podría facilitar el desarrollo de complicaciones respiratorias si además coexiste la presencia de dolor severo en el periodo posoperatorio.

Las alteraciones gastrointestinales y el íleo posoperatorio se asocian especialmente con la cirugía abdominal debido a reflejos inhibitorios simpáticos, respuesta inflamatoria local intestinal y opioides. La presencia de una estimulación intensa del sistema simpático por dolor inhibirá el retorno de la función gastrointestinal. La aparición de náusea y vómito posoperatorio está relacionada con el enfoque del tratamiento del dolor basado en técnicas ahorradoras de opioides.<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> G. Edward Morgan, Jr Anestesiología Clínica, Tercera Edición, Manual Moderno, México Df Santa Fe De Bogotá Año 2003 Cap. 18 pág. 326 – 337.

## 2.11 LA ESCALA VISUAL ANALÓGICA (DE 0 A 10)

Es necesario cuantificar de forma fiable la intensidad de dolor agudo para determinar la terapéutica y evaluar la eficacia del tratamiento. Pero esto es un reto, ya que el dolor es una experiencia subjetiva influida por variables psicológicas, culturales y de otros tipos. Las escalas descriptivas de dolor (ligero, moderado, intenso-insoportable) o las escalas verbales numéricas, son discontinuas y en general insatisfactorias.

La valoración de la intensidad del dolor la realizaremos mediante la escala visual analógica (EVA) o la escala verbal (EV).

La EVA se emplea utilizando una línea continua de 10 cm; en la que el límite izquierdo corresponde a la ausencia del dolor y el extremo derecho supone el grado máximo de dolor imaginado por el paciente. Es un método simple y eficiente que se correlaciona bien con otros métodos de medida del dolor.

En la EV se pregunta al paciente sobre la intensidad del dolor, utilizando una escala numérica del 0 al 10.

De acuerdo con la valoración objetiva del grado de dolor del paciente, podemos considerarlo: leve (EVA o EV de 1-3), moderado ( $> 3$  y  $< 7$ ), e intenso (7-10).

Se considera que el dolor está suficientemente controlado cuando el valor de EVA es menor o igual a 3.

fundamental a la hora de valorar el dolor del paciente; en general, un nivel de dolor menor a 5/10 se considera aceptable y se correlaciona con una alta actividad, preservación del sueño, etc. Por supuesto, debemos hacer todo lo posible por producir niveles de dolor de 0/10 con los mínimos efectos colaterales.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> M<sup>a</sup> Resurrección Sanzol Berruezo, protocolo de analgesia postoperatoria en CMA Primera edición, 2007 ERGON C/Arboleda, 1. 28220 Majadahonda (Madrid), Cap. 5 pág. 33

# **CAPITULO III**

### 3 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

<b>VARIABLES DESCRIPTIVAS</b>	<b>DEFINICIÓN CONCEPTUAL</b>	<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>
<p>Evaluación de la eficacia del bloqueo de campo quirúrgico con el uso combinado de Bupivacaina isobárica 0.25% y Lidocaína 1%</p>	<p>Evaluación es atribuir o determinar el valor de algo o alguien teniendo en cuenta diversos elementos</p> <p>Eficacia es la capacidad de alcanzar el efecto que se espera o desea tras la realización de una acción</p> <p>Bloqueo de campo quirúrgico técnica regional en la cual, por medio de la infiltración directa en el tejido, se produce una interrupción de la transmisión nerviosa del dolor.</p> <p>Bupivacaina isobárica y lidocaína, anestésicos locales bloquean la conducción nerviosa de manera reversible son del tipo amina- amidas con metabolismo hepático.</p>	<p>Al utilizar el bloqueo de campo quirúrgico se busca conocer como evaluar la forma en la cual los anestésicos locales utilizados de forma combinada como lo son la Bupivacaina isobárica al 0.25% y lidocaína al 1% puede alcanzar la máxima capacidad de acción farmacológica con lo cual se busca un mayor manejo analgésico en el pos operatorio inmediato</p>	<p>Concentración y dosis farmacológicas.</p> <p>Valoración de la intensidad del dolor.</p> <p>Signos clínicos del dolor</p>	<p>Bupivacaina isobárica 0.25% (50mg) Lidocaina 1% (100mg).</p> <p>Escala numérica. Escala analógica. Escala del rostro.</p> <p>Delirio. Frecuencia cardiaca. Tensión arterial. Sudoración. Midriasis.</p>



VARIABLES DESCRIPTIVAS	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES
<p>Manejo analgésico multimodal con Clorhidrato de tramadol y Ketorolaco en el pos operatorio inmediato.</p>	<p>Manejo emplear o tratar una cosa con un fin determinado.</p> <p>Analgesia multimodal es la combinación de dos o más fármacos analgésicos con el fin de potenciar la analgesia y disminuir los efectos secundarios.</p> <p>Clorhidrato de tramadol un opioide sintético con una afinidad débil por el receptor M y que presenta mecanismo no opioide en la inhibición de la recaptura de adrenalina y serotonina.</p> <p>Ketorolaco un antiinflamatorio no esteroideo usado con frecuencia como antipirético, indicado en el tratamiento del dolor agudo moderado a severo en el pos operatorio.</p>	<p>Al emplear una técnica analgésica en la cual se combina diferentes tipos de fármacos para potenciar sus efectos analgésicos como es el caso del Clorhidrato de tramadol un opioide sintético y el Ketorolaco un antiinflamatorio no esteroideo los cuales se utilizan para el manejo del dolor agudo de moderado a severo.</p>	<p>Efectos terapéuticos.</p> <p>Efectos adversos.</p> <p>Efectos fisiológicos.</p>	<p>Analgésicas. Sedación. Antipiréticos. Antiinflamatorias.</p> <p>Nauseas. Vómitos. Dolor epigástrico. Cefalea. Diarrea.</p> <p>Tensión arterial. Frecuencia cardíaca. Temperatura. Saturación de oxígeno</p>

<b>VARIABLES DESCRIPTIVAS</b>	<b>DEFINICIÓN CONCEPTUAL</b>	<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>
Pacientes ASA I y II de 20-50 años intervenidos quirúrgicamente en colecistectomía convencional	<p>Pacientes ASA I es el que no posee una enfermedad sistémica.</p> <p>Paciente ASA II son los que poseen una enfermedad sistema leve.</p> <p>Colecistectomía convencional es una intervención quirúrgica que consiste en la extracción de la vesícula biliar</p>	<p>Cirugía en la cual se extirpa la vesícula biliar mediante una incisión quirúrgica la cual puede ser practicada en diferentes tipos de pacientes los cuales no pueden presentar una enfermedad sistémica poseer una de manera leve y controlada</p>	<p>ASA.</p> <p>Edad.</p> <p>Tiempo quirúrgico.</p> <p>Complicaciones quirúrgicas</p>	<p>I y II</p> <p>20-50 años.</p> <p>45 min a 90 min.</p> <p>Colangitis. Hemorragia. Lesión iatrogénicas de las vías biliares</p>

# **CAPITULO IV**

## **4 DISEÑO METODOLÓGICO**

### **4.1 Tipo de estudio**

#### **4.1.1 Descriptivo**

El estudio es descriptivo por que realizamos de una manera sistemática y precisa las variables en estudio, describiendo y observando a los pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente en cirugías de colecistectomía convencional a los cuales se les aplico el bloqueo de campo quirúrgico con Bupivacaina isobárica al 0.25% y lidocaína al 1% como coadyuvante al manejo analgésico con Clorhidrato de tramadol y ketorolaco y se mantuvo una vigilancia constante por un periodo de tres horas , los cuales fueron atendidos en el Hospital Nacional General de Psiquiatría Dr. José Molina Martínez.

#### **4.1.2 Transversal**

Es un estudio transversal por que se estudiaron las variables en un determinado momento haciendo un corte de tiempo en el mes de febrero del 2019 en el cual no se le dará ningún seguimiento.

### **4.2 POBLACIÓN Y MUESTRA**

#### **4.2.1 Población**

Estuvo conformado por los pacientes ASA I y II entre las edades de 20 – 50 años que fueron intervenidos quirúrgicamente de colecistectomía convencional en el hospital nacional general y de psiquiatría "Dr. José Molina Martínez" en el año 2018.

#### **4.2.2 Muestra**

La muestra fue tomada por cuotas, que se delimitaron por el equipo de investigación el cual tomo aquellos pacientes que fueron intervenidos por colecistectomía convencional ASA I y II tomando un numero de 25 pacientes de ambos sexos entre las edades de 20 – 50 años.

### **4.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN**

#### **4.3.1 Criterios de Inclusión**

1. Pacientes con riesgo quirúrgico ASA I y II.
2. Edad entre 20 a 50 años.
3. Pacientes intervenidos por colecistectomía convencional
4. Pacientes de ambos sexos.
5. Pacientes electivos

#### **4.3.2 Criterios de Exclusión**

1. Paciente ASA III, ASA IV, ASA V.
2. Pacientes menores de 20 años y mayores de 50.
3. Pacientes que serán sometidos a colecistectomía laparoscópica.
4. Pacientes intervenidos por emergencia.

#### **4.4 Instrumento:**

Se tomaron en cuenta los pacientes ASA I y II de ambos sexos entre las edades de 20-50 años que fueron intervenidos en colecistectomía convencional en el Hospital Nacional General y de Psiquiatría "Dr. José Molina Martínez" para la recolección de la información se empleó una guía de observación en los usuarios del nosocomio en la cual se utilizó las siguientes estrategia; la toma de datos durante el preoperatorio como datos clínicos, como enfermedad subyacente y fármacos utilizados por el paciente al mismo

tiempo se tomaron los signos vitales preoperatorio trans operatorio y el postoperatorio para luego ser evaluados, a la vez se utilizaron diferentes escalas para conocer el nivel de dolor en el paciente, se tomaron en cuenta el principio de anonimato y privacidad.

#### **4.5 Técnicas de Recolección de Datos**

La obtención de los datos se hizo por observación del paciente realizando una entrevista en el preoperatorio en el cual se conoció la enfermedad adyacente, medicamentos utilizados para luego monitorizar los signos vitales basales en el preoperatorio y los signos vitales postoperatorio ya instaurado el bloqueo de campo quirúrgico todo esto realizado en el hospital nacional general y de psiquiatría "Dr. José Molina Martínez".

#### **4.6 Tabulación y Análisis de Datos**

Para ello los datos obtenidos fueron colocados en una tabla descriptiva de acorde a cada uno de las variables los resultados se analizaron con la ayuda de gráficos en base a fórmulas estadísticas.

**Fr % = n/N % 100** Donde: **Fr%**: frecuencia relativa

**n.** número de casos

**N.** total de la muestra

#### **4.7 Procedimiento**

Al llegar al quirófano se revisó la máquina de anestesia y se verifico que estuviera en buen funcionamiento y que se contara con todos los insumos necesarios para poder realizar la técnica anestésica planeada. Al momento que el paciente llego a la sala de operaciones, se revisó el expediente, se identificó al paciente, diagnosticó, exámenes de laboratorio, el consentimiento informado. Luego se procedió a la monitorización del paciente con los parámetros básicos EKG, SPO2, T/A, FR. Se revisó el acceso venoso por cualquier requerimiento de líquidos extras.

Se preparó todo lo necesario para la realización de la técnica de anestesia general equipo de laringoscopio, tubos orotraqueales y medicamentos.

Se le aplico la técnica a cada paciente por medio de la administración de diferentes familias de fármacos que van desde narcóticos e inductores hasta relajantes neuromusculares despolarizantes y no despolarizantes dependiendo de las circunstancias del manejo de la vía aérea.

Con lo siguiente se realizó la maniobra de laringoscopia directa para posteriormente la realización de la intubación orotraqueal se hizo una fijación interna de tubo por medio del inflado del balón piloto no superando los 20cmH<sub>2</sub>O por medio de un endotest se procedió a la comprobación de la colocación del tubo endotraqueal por medio de la auscultación de los campos pulmonares y la capnografía al comprobar la correcta colocación del tubo, se fijó y se colocó en ventilación con los parámetros correspondientes a cada paciente. Se mantuvo el paciente con una CAM 50 durante trans operatorio.

Cuando el cirujano termino de extraer la vesícula y comenzó a suturar hasta el nivel de fascia se le pidió que aplicara el bloqueo de campo con la combinación de Bupivacaina isobárica al 0.5% con una dosis de 50 mg un volumen total de 10 ml y lidocaína al 2% con dosis de 100mg con un volumen de 5 ml y al cual se le agrego agua destilada estéril para poder llegar a un volumen de 20 ml lo cual hace que la concentración de la Bupivacaina isobárica se encuentre al 0.25% y de la lidocaína 1% al momento que el cirujano comenzó a suturar la piel se administró la dosis de Ketorolaco en una manera reducida 30 mg I.V y de Tramadol 100 mg I.V.

Cerrada la herida quirúrgica se procedió a la entubación oro traqueal luego el paciente paso a sala de recuperación en donde se monitorizo para llevar un chequeo de los signos vitales pos quirúrgico inmediatos se pasó el instrumento de evaluación el cual fue aplicado en el pos operatorio inmediato y en manera sucesiva cada hora por un intervalo de tres horas.

# **CAPITULO V**



## **5 ANALISIS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS**

La presente investigación se realizó en el Hospital Nacional General y de Psiquiatría Dr. José Molina Martínez, departamento de San Salvador, municipio Soyapango, durante el mes de febrero de 2019.

Con la finalidad de evaluar la eficacia del bloqueo de campo quirúrgico con Bupivacaina isobárica al 0.25% y Lidocaína al 1% como coadyuvante del manejo analgésico multimodal con Clorhidrato de tramadol y Ketorolaco en el pos operatorio inmediato en pacientes asa I y II entre las edades de 20-50 años intervenidos quirúrgicamente por colecistectomía convencional.

En el estudio se evaluaron los signos vitales pre operatorios, trans operatorios y pos operatorio, con la utilización de diferentes escalas como, escalas del dolor EVA, escala de rostro para así determinar los cambios hemodinámicos efectuados durante todo el procedimiento.

Teniendo los resultados de la investigación, se presentan a continuación las tablas y gráficos con sus respectivos análisis.

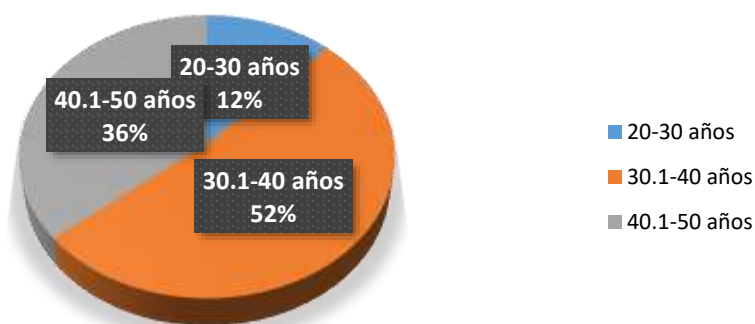
**REPRESENTACION GRAFICA DE DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGUN EDAD EN LA CUAL FUERON INTERVENIDOS DE COLECISTECTOMIA CONVENCIONAL EN EL AREA GENERAL DEL HOSPITAL NACIONAL DR. JOSE MOLINA MARTINEZ, DE SOYAPANGO, EN EL PERIODO DE FEBRERO 2019.**

**TABLA N° 1**

<b>Edad en años (meses)</b>	<b>Fa</b>	<b>Fr</b>
20-30 años	3	12%
30.1-40 años	13	52%
40.1-50 años	9	36%
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

**GRAFICO N° 1**

**EDAD EN AÑOS (MESES)**



**Análisis:** los datos de la tabla y el grafico anterior nos muestra que la distribución de la frecuencia en cuanto a las edades cronológicas encontradas en los datos de los pacientes fue del 52% en pacientes cuyas edades oscilaron entre 30.1a los 40 años, un 36% entre las edades de 40.1 a 50 años, mientras que un 12% en las edades de 20 a 30 años de edad.

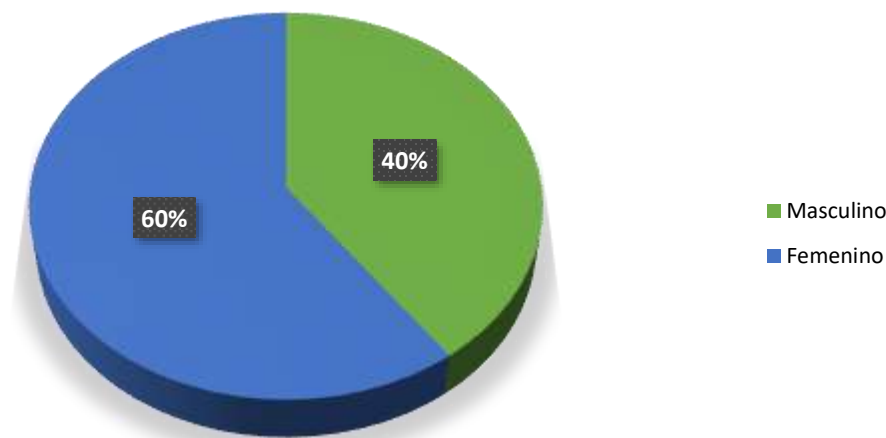
**REPRESENTACION GRAFICA DE DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGÚN SEXO LOS CUALES FUERON INTERVENIDOS DE COLECISTECTOMIA CONVENCIONAL EN EL AREA GENERAL DEL HOSPITAL NACIONAL DR. JOSE MOLINA MARTINEZ, DE SOYAPANGO, EN EL PERIODO DE FEBRERO 2019.**

**TABLA N° 2**

<b>Sexo</b>	<b>Fa</b>	<b>Fr</b>
<b>Masculino</b>	10	40%
<b>Femenino</b>	15	60%
<b>Total</b>	25	100%

**GRAFICO N° 2**

**SEXO DE PACIENTES**



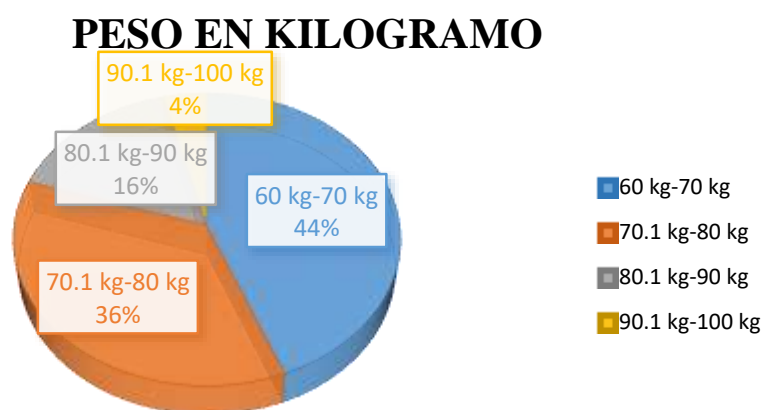
**Análisis:** los datos de la tabla y el grafico anterior nos muestra que la distribución de la frecuencia en cuanto a los sexos de los pacientes intervenidos quirúrgicamente de colecistectomía convencional el 60% son de sexo femenino mientras que el 40% son de sexo masculino.

**REPRESENTACION GRAFICA DE DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGUN PESO EN EL CUAL FUERON INTERVENIDOS POR COLECISTECTOMIA CONVENCIONAL EN EL AREA GENERAL DEL HOSPITAL NACIONAL DR. JOSE MOLINA MARTINEZ, DE SOYAPANGO, EN EL PERIODO DE FEBRERO 2019.**

**TABLA N°3**

<b>Peso en kg</b>	<b>Fa</b>	<b>Fr</b>
60 kg-70 kg	11	44%
70.1 kg-80 kg	9	36%
80.1 kg-90 kg	4	16%
90.1 kg-100 kg	1	4%
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

**GRAFICO N° 3**



**Análisis:** los datos de la tabla y el grafico anterior nos muestra que la distribución de la frecuencia en cuanto al peso en kilogramos (kg) de los pacientes intervenidos quirúrgicamente de colecistectomía convencional en el cual el 44% fue de 60 a 70 kg, un 36% de 70.1 a 80kg, un 16%80.1 a 90 kg, mientras que solo un 4% de 90.1 a 100 kg.

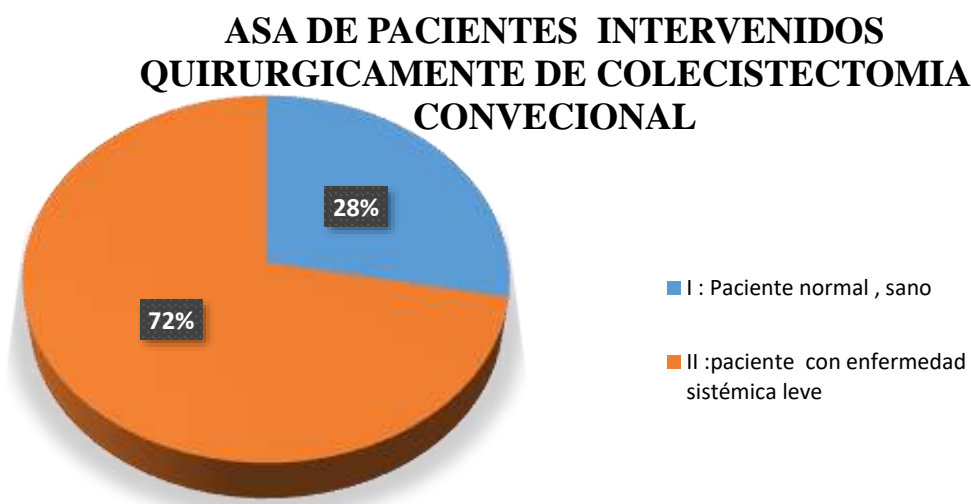
**REPRESENTACION GRAFICA DE DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGUN ASA EN EL CUAL FUERON INTERVENIDOS POR COLECISTECTOMIA CONVENCIONAL EN EL AREA GENERAL DEL HOSPITAL NACIONAL DR. JOSE MOLINA MARTINEZ, DE SOYAPANGO, EN EL PERIODO DE FEBRERO 2019.**

**TABLA N° 4**

<b>*ASA</b>	<b>Fa</b>	<b>Fr</b>
<b>I : Paciente normal , sano</b>	7	28%
<b>II :paciente con enfermedad sistémica leve</b>	18	72%
<b>Total</b>	25	100%

\*ASA sistema de clasificación del estado físico

**GRAFICO N° 4**



**Análisis:** los datos de la tabla y el grafico anterior nos muestra que la distribución de la frecuencia en cuanto al riesgo anestésico de cada de uno de los pacientes intervenidos quirúrgicamente de colecistectomía convencional en el cual el 72% de los pacientes son catalogados ASA II que un 28% son ASA I.

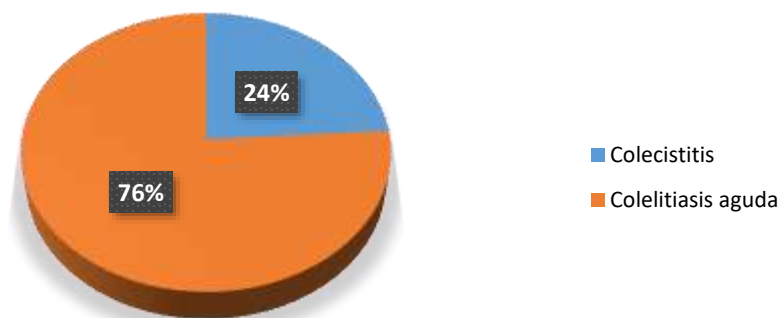
**REPRESENTACION GRAFICA DE DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGUN DIAGNOSTICO POR EL CUAL FUERON INTERVENIDO QUIRURGICAMENTE DE COLECISTECTOMIA CONVENCIONAL EN EL AREA GENERAL DEL HOSPITAL NACIONAL DR. JOSE MOLINA MARTINEZ, DE SOYAPANGO, EN EL PERIODO DE FEBRERO 2019.**

**TABLA N° 5**

<b>Diagnóstico de intervención quirúrgica</b>	<b>Fa</b>	<b>Fr</b>
<b>Colecistitis</b>	6	24%
<b>colecistiasis aguda</b>	19	76%
<b>Total</b>	25	100%

**GRAFICO N° 5**

**DIAGNOSTICO DE INTERVENCION QUIRURGICA**



**Análisis:** los datos de la tabla y el grafico anterior nos muestra que la distribución de la frecuencia en cuanto al diagnóstico de cada de uno de los pacientes intervenidos quirúrgicamente de colecistectomía convencional en el cual el 76% fueron por colecistiasis aguda mientras que un 24% por colecistitis.

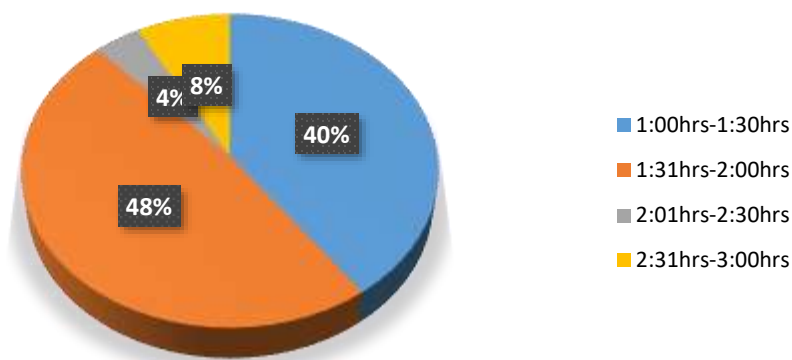
**REPRESENTACION GRAFICA DE TIEMPO ANESTESICO AL QUE FUERON SOMETIDOS LOS PACIENTES INTERVENIDO QUIRURGICAMENTE DE COLECISTECTOMIA CONVENCIONAL EN EL AREA GENERAL DEL HOSPITAL NACIONAL DR. JOSE MOLINA MARTINEZ, DE SOYAPANGO, EN EL PERIODO DE FEBRERO 2019.**

**TABLA N° 6**

Tiempo anestésico	Fa	Fr
1:00hrs-1:30hrs	10	40%
1:31hrs-2:00hrs	12	48%
2:01hrs-2:30hrs	1	4%
2:31hrs-3:00hrs	2	8%
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

**GRAFICO N° 6**

**TIEMPO ANESTESICO**



**Análisis:** los datos de la tabla y el grafico anterior nos muestra que la distribución de la frecuencia en cuanto al tiempo anestésico en el cual el 48% se encontró entre 1:31 y 2:00, un 40% entre 1:00 y 1:30 hrs, un 8% entre 2:30 y 3:00, hrs, mientras que un 4% 2:01 y 2:30 hrs.

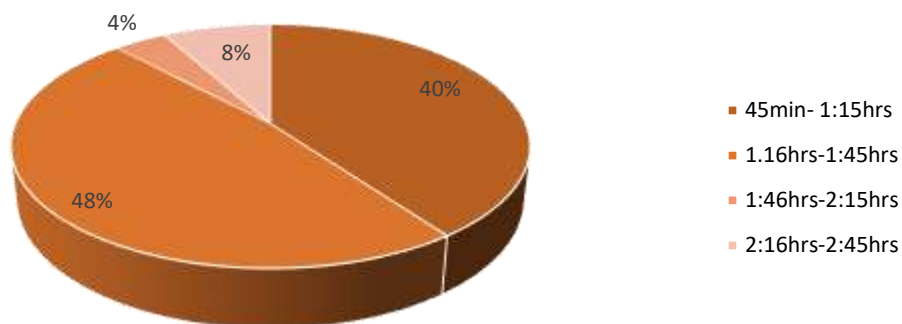
**REPRESENTACION GRAFICA DE TIEMPO QUIRURGICO AL QUE FUERON SOMETIDOS LOS PACIENTES INTERVENIDO QUIRURGICAMENTE DE COLECISTECTOMIA CONVENCIONAL EN EL AREA GENERAL DEL HOSPITAL NACIONAL DR. JOSE MOLINA MARTINEZ, DE SOYAPANGO, EN EL PERIODO DE FEBRERO 2019.**

**TABLA N° 7**

<b>Tiempo quirúrgico</b>	<b>Fa</b>	<b>Fr</b>
<b>45min- 1:15hrs</b>	10	40%
<b>1.16hrs-1:45hrs</b>	12	48%
<b>1:46hrs-2:15hrs</b>	1	4%
<b>2:16hrs-2:45hrs</b>	2	8%
<b>Total</b>	25	100%

**GRAFICO N° 7**

**TIEMPO QUIRURGICO**



**Análisis:** los datos de la tabla y el grafico anterior nos muestra que la distribución de la frecuencia en cuanto al tiempo anestésico en el cual el 48% se encontró entre 1:16 y 1:45, un 40% entre 45 min y 1:15 hrs, un 8% entre 2:16 y 2:45, hrs, mientras que un 4% 1:46 y 2:15 hrs



**REPRESENTACION GRAFICA DE DISTRIBUCION DE LA PRESION ARTERIAL DURANTE EL PERIODO, PRE OPERATORIO DE PACIENTES INTERVENIDOS POR COLECISTECTOMIA CONVENCIONAL EN EL AREA GENERAL DEL HOSPITAL NACIONAL DR. JOSE MOLINA MARTINEZ, DE SOYAPANGO, EN EL PERIODO DE FEBRERO 2019.**

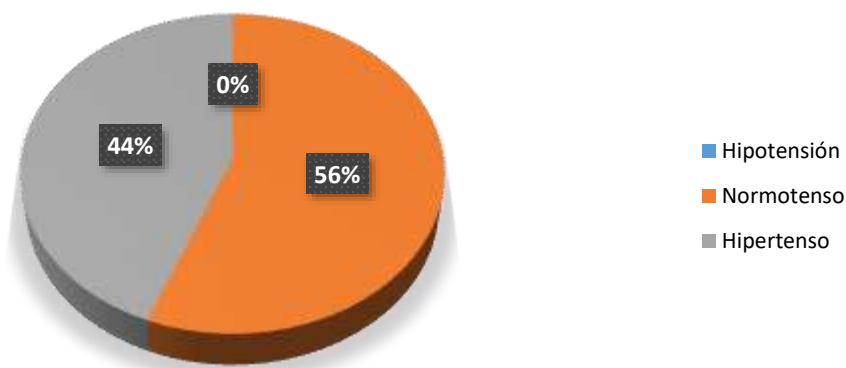
**TABLA N° 8**

<b>Presión arterial preoperatorio</b>	<b>Fa</b>	<b>Fr</b>
<b>*Hipotensión</b>	0	0%
<b>*Normotenso</b>	14	56%
<b>*Hipertenso</b>	11	44%
<b>Total</b>	25	100

\*Hipotensión: comprendiendo valores inferiores a 100/60; Normotensión: comprendiendo valores entre 100/60 a 120/80; Hipertensión: comprendiendo valores superiores a 120/80. Fuente: Morgan, G. Edward, Mikahil, Maged, S. Murray, Michael. J. Anestesiología Clínica, Cuarta Edición. México, Editorial Manual Moderno, 2007

**GRAFICO N° 8**

**PRESION ARTERIAL PREOPERATORIA**



**Análisis:** los datos de la tabla y el grafico anterior nos muestra que la distribución de la frecuencia en cuanto a la presión arterial en el periodo preoperatorio en el cual el 56% de los pacientes se encontraron normotensos, un 44% hipertensos mientras que ninguno presento hipotensión.

**REPRESENTACION GRAFICA DE DISTRIBUCION DE LA FRECUENCIA CARDIACA DURANTE EL PERIODO, PRE OPERATORIO DE PACIENTES INTERVENIDOS POR COLECISTECTOMIA CONVENCIONAL EN EL AREA GENERAL DEL HOSPITAL NACIONAL DR. JOSE MOLINA MARTINEZ, DE SOYAPANGO, EN EL PERIODO DE FEBRERO 2019.**

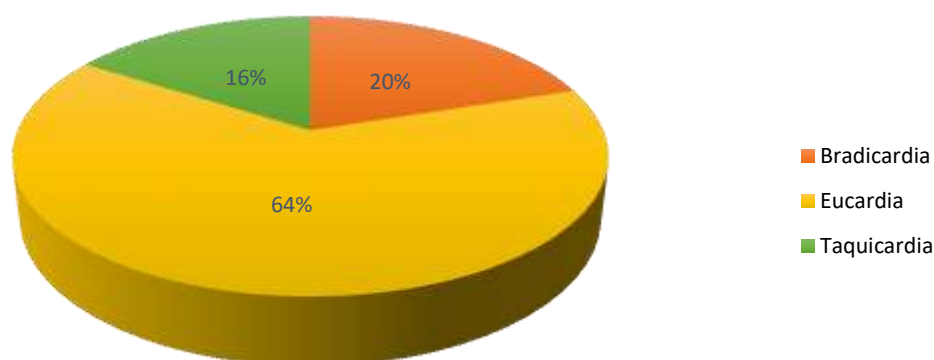
**TABLA N° 9**

<b>Frecuencia cardiaca</b>	<b>Fa</b>	<b>Fr</b>
<b>*Bradicardia</b>	5	20%
<b>*Eucardia</b>	16	64%
<b>*Taquicardia</b>	4	16%
<b>Total</b>	25	100%

\*Bradicardia: considerando la frecuencia cardiaca inferior a 60 lpm; \*Frecuencia cardiaca normal o eucardia considerando la frecuencia cardiaca entre los rangos de 60 a 90 lpm; \*Taquicardia: considerando la frecuencia cardiaca superior a 90 lpm. Fuente: Morgan, G. Edward, Mikahil, Maged, S. Murray, Michael. J. Anestesiología Clínica, Cuarta Edición. México, Editorial Manual Moderno, 2007

**GRAFICO N° 9**

**FRECUENCIA CARDIACA PREOPERATORIA**



**Análisis:** los datos de la tabla y el grafico anterior nos muestra que la distribución de la frecuencia en cuanto a la frecuencia cardiaca en el periodo preoperatorio en el cual el 64% de los pacientes se encontraron eucardicos, un 20% con bradicardia mientras que un 16% con taquicardia.

**REPRESENTACION GRAFICA DE DISTRIBUCION DE LA FRECUENCIA RESPIRATORIA DURANTE EL PERIODO, PRE OPERATORIO DE PACIENTES INTERVENIDOS POR COLECISTECTOMIA CONVENCIONAL EN EL AREA GENERAL DEL HOSPITAL NACIONAL DR. JOSE MOLINA MARTINEZ, DE SOYAPANGO, EN EL PERIODO DE FEBRERO 2019.**

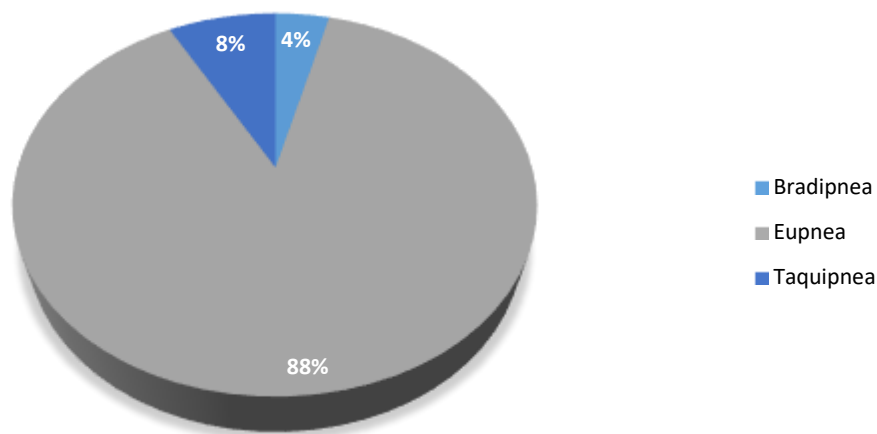
**TABLA N° 10**

Frecuencia respiratoria	Fa	Fr
*Bradipnea	1	4%
*Eupnea	22	88%
*Taquipnea	2	8%
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

\*Un adulto en reposo y estado normal tiene una frecuencia de 12 – 15 resp/min, se le denomina Eupnea. \*Taquipnea: Aumento de la frecuencia respiratoria en más de 20 – 24 resp/min. \*Bradipnea: Disminución de la frecuencia en menos de 10 resp/min. [www.blogdefisioterapia.com/terminos-de-frecuencia-y-profundidad-respiratoria-alterados/](http://www.blogdefisioterapia.com/terminos-de-frecuencia-y-profundidad-respiratoria-alterados/)

**GRAFICO N° 10**

**FRECUENCIA RESPIRATORIA PREOPERATORIA**



**Análisis:** los datos de la tabla y el gráfico anterior nos muestra que la distribución de la frecuencia en cuanto a la frecuencia respiratoria en el periodo preoperatorio en el cual el 88% de los pacientes se encontraron eupnea, un 8% con taquipnea mientras que un 4% con bradipnea

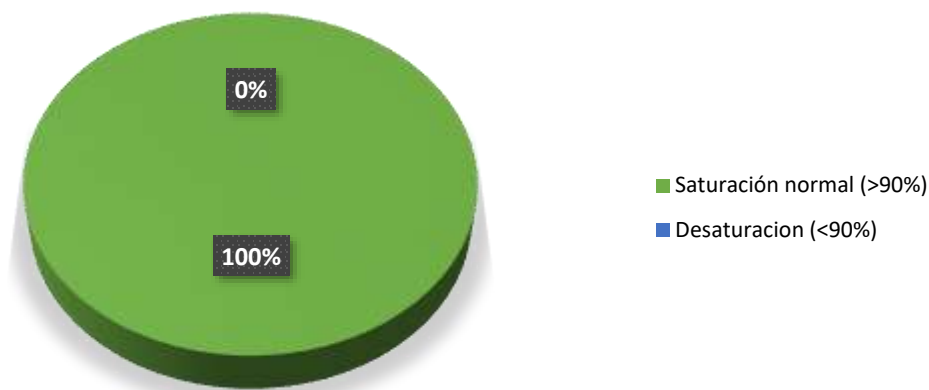
**REPRESENTACION GRAFICA DE DISTRIBUCION DE LA SATURACION DE OXIGENO DURANTE EL PERIODO, PRE OPERATORIO A AIRE AMBIENTE, DE PACIENTES INTERVENIDOS POR COLECISTECTOMIA CONVENCIONAL EN EL AREA GENERAL DEL HOSPITAL NACIONAL DR. JOSE MOLINA MARTINEZ, DE SOYAPANGO, EN EL PERIODO DE FEBRERO 2019.**

**TABLA N° 11**

<b>Saturación de oxígeno</b>	<b>Fa</b>	<b>Fr</b>
<b>Saturación normal (&gt;90%)</b>	25	100%
<b>Desaturacion (&lt;90%)</b>	0	0%
<b>Total</b>	25	100%

**GRAFICO N° 11**

**SATURACION DE OXIGENO PREOPERATORIO  
A AIRE AMBIENTE**



**Análisis:** los datos de la tabla y el grafico anterior nos muestra que la distribución de la frecuencia en cuanto a la saturación de oxígeno en el periodo preoperatorio a aire ambiente en el cual el 100% de los pacientes presentaron una saturación normal.

**REPRESENTACION GRAFICA DE DISTRIBUCION DE LA PRESION ARTERIAL DURANTE EL PERIODO, TRANS OPERATORIO DE PACIENTES INTERVENIDOS POR COLECISTECTOMIA CONVENCIONAL EN EL AREA GENERAL DEL HOSPITAL NACIONAL DR. JOSE MOLINA MARTINEZ, DE SOYAPANGO, EN EL PERIODO DE FEBRERO 2019**

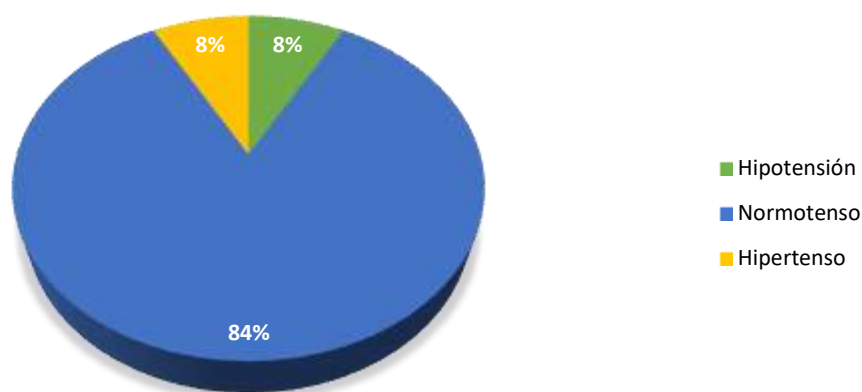
**TABLA N° 12**

<b>Presión arterial</b>	<b>Fa</b>	<b>Fr</b>
<b>*Hipotensión</b>	2	8%
<b>*Normotenso</b>	21	84%
<b>*Hipertenso</b>	2	8%
<b>Total</b>	25	100%

\*Hipotensión: comprendiendo valores inferiores a 100/60; \*Normotensión: comprendiendo valores entre 100/60 a 120/80; \*Hipertensión: comprendiendo valores superiores a 120/80. Fuente: Morgan, G. Edward, Mikahil, Maged, S. Murray, Michael. J. Anestesiología Clínica, Cuarta Edición. México, Editorial Manual Moderno, 2007

**GRAFICO N° 12**

**PRESION ARTERIAL TRANSOPERATORIO**



**Análisis:** los datos de la tabla y el grafico anterior nos muestra que la distribución de la frecuencia en cuanto a la presión arterial en el periodo transoperatorio en el cual el 84% de los pacientes se encontraron normotensos, un 8% con hipertensión, mientras que un 8% hipotensos.

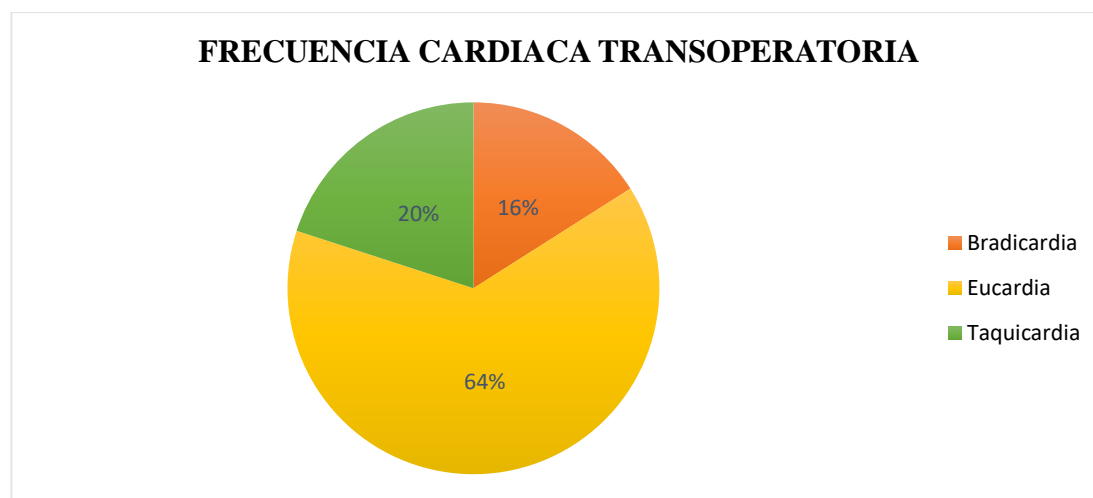
**REPRESENTACION GRAFICA DE DISTRIBUCION DE LA FRECUENCIA CARDIACA DURANTE EL PERIODO, TRANS OPERATORIO DE PACIENTES INTERVENIDOS POR COLECISTECTOMIA CONVENCIONAL EN EL AREA GENERAL DEL HOSPITAL NACIONAL DR. JOSE MOLINA MARTINEZ, DE SOYAPANGO, EN EL PERIODO DE FEBRERO 2019.**

**TABLA N° 13**

<b>Frecuencia cardiaca</b>	<b>Fa</b>	<b>Fr</b>
<b>*Bradicardia</b>	4	16%
<b>*Eucardia</b>	16	64%
<b>*Taquicardia</b>	5	20%
<b>Total</b>	25	100%

\*Bradicardia: considerando la frecuencia cardiaca inferior a 60 lpm; Frecuencia \*cardiaca normal o eucardia considerando la frecuencia cardiaca entre los rangos de 60 a 90 lpm; 8Taquicardia: considerando la frecuencia cardiaca superior a 90 lpm. Fuente: Morgan, G. Edward, Mikahil, Maged, S. Murray, Michael. J, Anestesiología Clínica, Cuarta Edición. México, Editorial Manual Moderno, 2007

**GRAFICO N° 13**



**Análisis:** los datos de la tabla y el grafico anterior nos muestra que la distribución de la frecuencia en cuanto a la frecuencia cardiaca en el periodo transoperatorio en el cual el 64% de los pacientes se encontraron con eucardia, un 20% con taquicardia, mientras que un 16% con bradicardia.

**REPRESENTACION GRAFICA DE DISTRIBUCION DE LA FRECUENCIA RESPIRATORIA DURANTE EL PERIODO, TRANS OPERATORIO DE PACIENTES INTERVENIDOS POR COLECISTECTOMIA CONVENCIONAL EN EL AREA GENERAL DEL HOSPITAL NACIONAL DR. JOSE MOLINA MARTINEZ, DE SOYAPANGO, EN EL PERIODO DE FEBRERO 2019.**

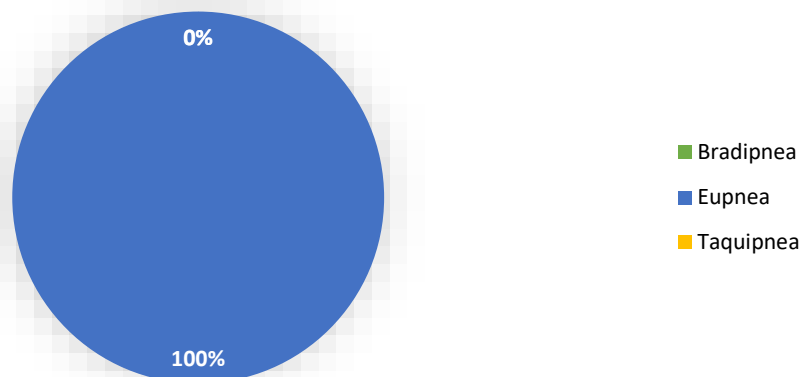
**TABLA N° 14**

<b>Frecuencia respiratoria</b>	<b>Fa</b>	<b>Fr</b>
<b>*Bradipnea</b>	0	0%
<b>*Eupnea</b>	25	100%
<b>*Taquipnea</b>	0	0%
<b>Total</b>	25	100%

\*Un adulto en reposo y estado normal tiene una frecuencia de 12 – 15 resp/min, se le denomina \*Eupnea. Taquipnea: Aumento de la frecuencia respiratoria en más de 20 – 24 resp/min. \*Bradipnea: Disminución de la frecuencia en menos de 10 resp/min. [www.blogdefisioterapia.com/terminos-de-frecuencia-y-profundidad-respiratoria-alterados/](http://www.blogdefisioterapia.com/terminos-de-frecuencia-y-profundidad-respiratoria-alterados/)

**GRAFICO N° 14**

**FRECUENCIA RESPIRATORIA TRANSOPERATORIA**



**Análisis:** los datos de la tabla y el gráfico anterior nos muestra que la distribución de la frecuencia en cuanto a la frecuencia respiratoria en el periodo transoperatorio en el cual el 100% de los pacientes se encuentran en eupnea debido que se encuentran bajo anestesia general.

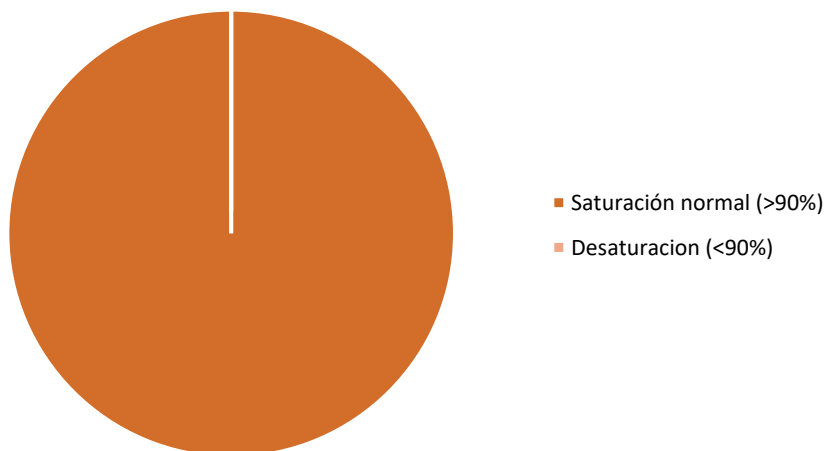
**REPRESENTACION GRAFICA DE DISTRIBUCION DE LA SATURACION DE OXIGENO DURANTE EL PERIODO, TRANS OPERATORIO CON FIO2 AL 100%, DE PACIENTES INTERVENIDOS POR COLECISTECTOMIA CONVENCIONAL EN EL AREA GENERAL DEL HOSPITAL NACIONAL DR. JOSE MOLINA MARTINEZ, DE SOYAPANGO, EN EL PERIODO DE FEBRERO 2019.**

**TABLA N° 15**

<b>Saturación de oxígeno</b>	<b>Fa</b>	<b>Fr</b>
<b>Saturación normal (&gt;90%)</b>	25	100%
<b>Desaturacion (&lt;90%)</b>	0	0%
<b>Total</b>	25	100%

**GRAFICO N° 15**

**SATURACION DE OXIGENO  
TRANSOPERATORIO CON FIO2 AL 100%**



**Análisis:** los datos de la tabla y el grafico anterior nos muestra que la distribución de la frecuencia en cuanto a la saturación de oxígeno el cual el 100% se encuentran con una saturación normal debido que se encuentran bajo anestesia general.



**REPRESENTACION GRAFICA DE DISTRIBUCION DE LA PRESION ARTERIAL DURANTE EL PERIODO, POS OPERATORIO INMEDIATO, DE PACIENTES INTERVENIDOS POR COLECISTECTOMIA CONVENCIONAL EN EL AREA GENERAL DEL HOSPITAL NACIONAL DR. JOSE MOLINA MARTINEZ, DE SOYAPANGO, EN EL PERIODO DE FEBRERO 2019.**

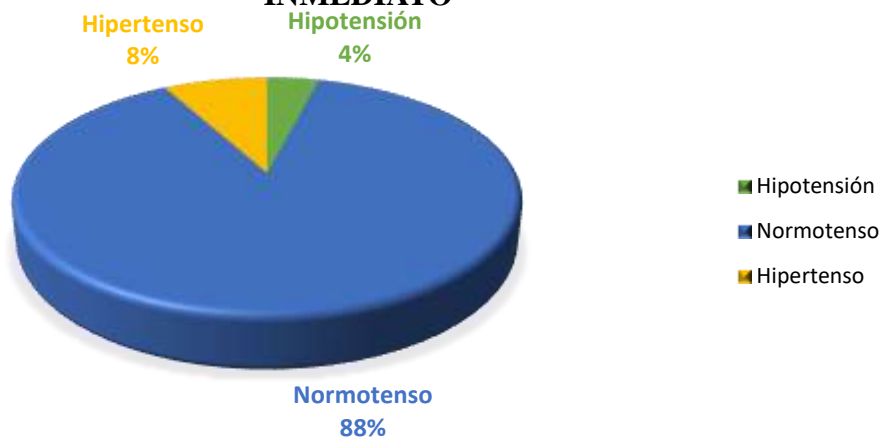
**TABLA N° 16**

<b>presión arterial</b>	<b>Fa</b>	<b>Fr</b>
<b>*Hipotensión</b>	1	4%
<b>*Normotenso</b>	22	88%
<b>*Hipertenso</b>	2	8%
<b>Total</b>	25	100%

\*Hipotensión: comprendiendo valores inferiores a 100/60; Normotensión: comprendiendo valores entre 100/60 a 120/80; Hipertensión: comprendiendo valores superiores a 120/80. Fuente: Morgan, G. Edward, Mikahil, Maged, S. Murray, Michael. J, Anestesiología Clínica, Cuarta Edición. México, Editorial Manual Moderno, 2007

**GRAFICO N° 16**

**PRESION ARTERIAL EN EL POS OPERATORIO INMEDIATO**



**Análisis:** los datos de la tabla y el grafico anterior nos muestra que la distribución de la frecuencia en cuanto a la presión arterial en el periodo del pos operatorio inmediato en el cual el 88% de los pacientes se encontraban normotensos, un 8% hipertensos mientras un 4% hipotensos.

**REPRESENTACION GRAFICA DE DISTRIBUCION DE LA FRECUENCIA CARDIACA DURANTE EL PERIODO, POS OPERATORIO INMEDIATO, DE PACIENTES INTERVENIDOS POR COLECISTECTOMIA CONVENCIONAL EN EL AREA GENERAL DEL HOSPITAL NACIONAL DR. JOSE MOLINA MARTINEZ, DE SOYAPANGO, EN EL PERIODO DE FEBRERO 2019.**

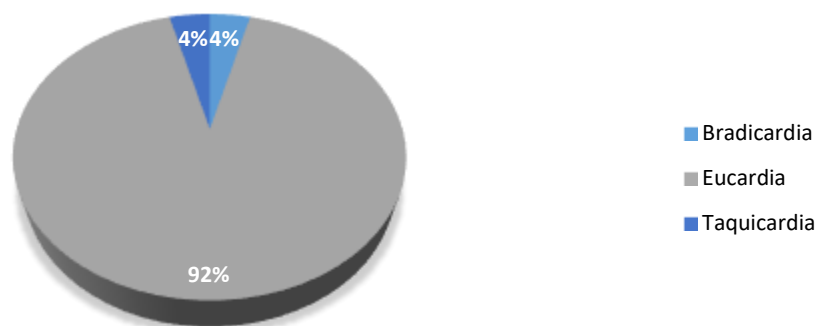
**TABLA N° 17**

Frecuencia cardiaca	Fa	Fr
*Bradicardia	1	4%
*Eucardia	23	92%
*Taquicardia	1	4%
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

\*Bradicardia: considerando la frecuencia cardiaca inferior a 60 lpm; Frecuencia cardiaca normal o eucardia considerando la frecuencia cardiaca entre los rangos de 60 a 90 lpm; Taquicardia: considerando la frecuencia cardiaca superior a 90 lpm. Fuente: Morgan, G. Edward, Mikahil, Maged, S. Murray, Michael. J, Anestesiología Clínica, Cuarta Edición. México, Editorial Manual Moderno, 2007

**GRAFICO N° 17**

**FRECUENCIA CARDIACA EN EL POS OPERATORIO INMEDIATO**



**Análisis:** los datos de la tabla y el gráfico anterior nos muestra que la distribución de la frecuencia en cuanto a la frecuencia cardiaca en el periodo del pos operatorio inmediato en el cual el 92% de los pacientes se encontraban con eucardia, un 4% bradicardicos mientras un 4% Taquicardicos.

**REPRESENTACION GRAFICA DE DISTRIBUCION DE LA FRECUENCIA RESPIRATORIA DURANTE EL PERIODO, POS OPERATORIO INMEDIATO, DE PACIENTES INTERVENIDOS POR COLECISTECTOMIA CONVENCIONAL EN EL AREA GENERAL DEL HOSPITAL NACIONAL DR. JOSE MOLINA MARTINEZ, DE SOYAPANGO, EN EL PERIODO DE FEBRERO 2019.**

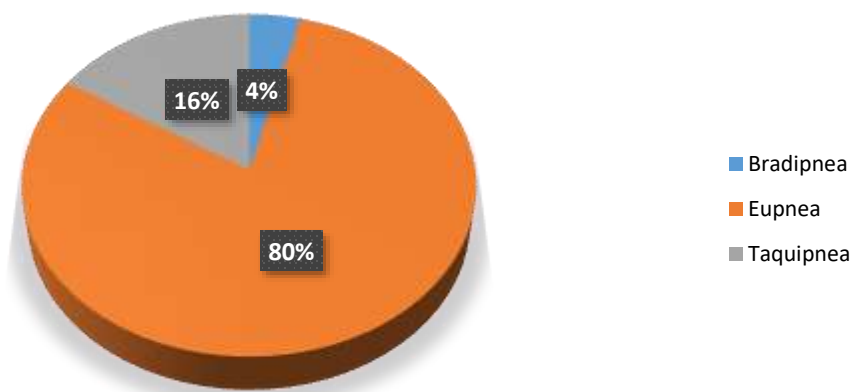
**TABLA N° 18**

<b>Frecuencia respiratoria</b>	<b>Fa</b>	<b>Fr</b>
<b>*Bradipnea</b>	1	4%
<b>*Eupnea</b>	20	80%
<b>*Taquipnea</b>	4	16%
<b>Total</b>	25	100%

\*Un adulto en reposo y estado normal tiene una frecuencia de 12 – 15 resp/min, se le denomina Eupnea. Taquipnea: Aumento de la frecuencia respiratoria en más de 20 – 24 resp/min. Bradipnea: Disminución de la frecuencia en menos de 10 resp/min. [www.blogdefisioterapia.com/terminos-de-frecuencia-y-profundidad-respiratoria-alterados/](http://www.blogdefisioterapia.com/terminos-de-frecuencia-y-profundidad-respiratoria-alterados/)

**GRAFICO N° 18**

**FRECUENCIA RESPIRATORIA EN EL POS OPERATORIO INMEDIATO**



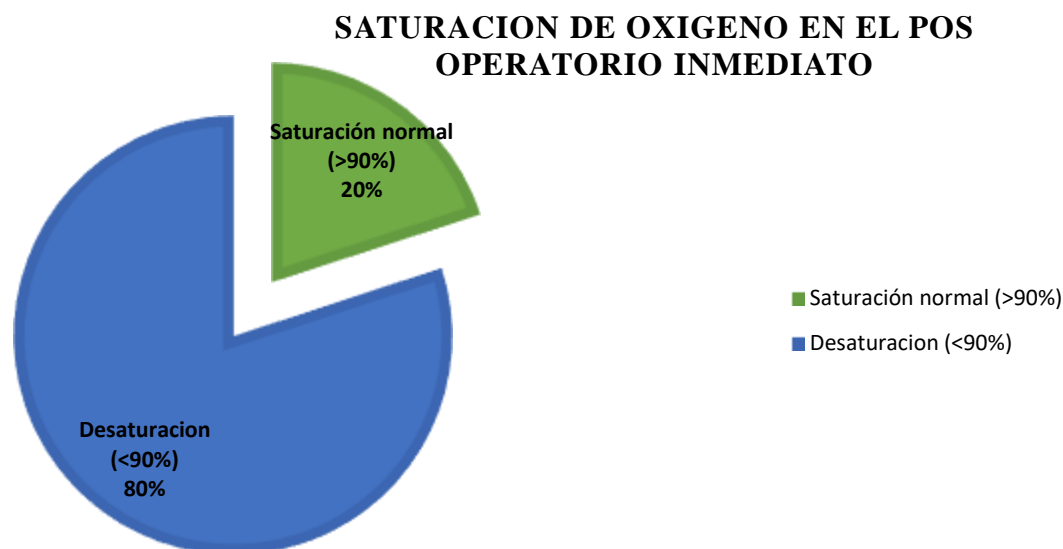
**Análisis:** los datos de la tabla y el gráfico anterior nos muestra que la distribución de la frecuencia en cuanto a la frecuencia respiratoria en el periodo del pos operatorio inmediato en el cual el 80% de los pacientes se encontraban con eupnea, un 16% taquipnea mientras un 4% bradipnea.

**REPRESENTACION GRAFICA DE DISTRIBUCION DE LA SATURACION DE OXIGENO DURANTE EL PERIODO, POS OPERATORIO INMEDIATO, CON OXIGENO POR BIGOTERA AL FIO AL 32%, DE PACIENTES INTERVENIDOS POR COLECISTECTOMIA CONVENCIONAL EN EL AREA GENERAL DEL HOSPITAL NACIONAL DR. JOSE MOLINA MARTINEZ, DE SOYAPANGO, EN EL PERIODO DE FEBRERO 2019**

**TABLA N° 19**

Saturación de oxígeno	Fa	Fr
Saturación normal (>90%)	5	20%
Desaturación (<90%)	20	80%
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100</b>

**GRAFICO N° 19**



**Análisis:** los datos de la tabla y el grafico anterior nos muestra que la distribución de la frecuencia en cuanto a la saturación de oxígeno en el cual el 80% de los pacientes tuvieron una saturación normal, mientras que el 20% desaturaron.

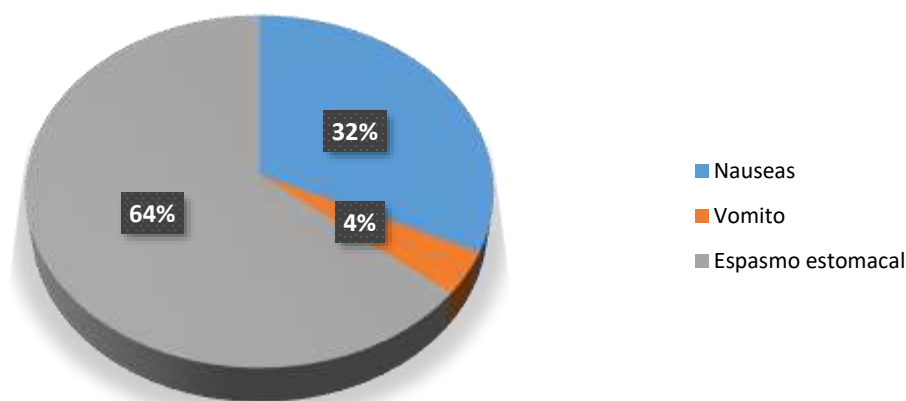
**REPRESENTACION GRAFICA DE DISTRIBUCION DE EFECTOS SECUNDARIOS A NIVEL GASTROINTESTINAL DURANTE EL PERIODO, POS OPERATOIO DE PACIENTES INTERVENIDOS POR COLECISTECTOMIA CONVENCIONAL EN EL AREA GENERAL DEL HOSPITAL NACIONAL DR. JOSE MOLINA MARTINEZ, DE SOYAPANGO, EN EL PERIODO DE FEBRERO 2019.**

**TABLA N° 20**

<b>Gastrointestinales</b>	<b>Fa</b>	<b>Fr</b>
<b>Nauseas</b>	8	32%
<b>Vomito</b>	1	4%
<b>Espasmo estomacal</b>	16	64%
<b>Total</b>	25	100%

**GRAFICO N° 20**

**EFFECTOS SECUNDARIOS A NIVEL GASTROINTESTINAL**



**Análisis:** los datos de la tabla y el grafico anterior nos muestra que la distribución de la frecuencia en cuanto a los efectos secundarios a nivel gastrointestinal en el cual el 64% de los pacientes presentaron espasmos estomacales, un 32% presentaron nauseas mientras que un 4% vomitaron.

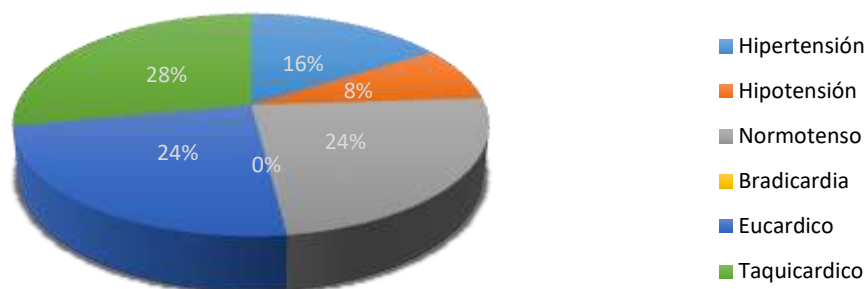
**REPRESENTACION GRAFICA DE DISTRIBUCION DE EFECTOS SECUNDARIOS A NIVEL CARDIOVASCULAR DURANTE EL PERIODO POS OPERATORIO DE PACIENTES INTERVENIDOS POR COLECISTECTOMIA CONVENCIONAL EN EL AREA GENERAL DEL HOSPITAL NACIONAL DR. JOSE MOLINA MARTINEZ, DE SOYAPANGO, EN EL PERIODO DE FEBRERO 2019.**

**TABLA N° 21**

<b>Cardiovasculares</b>	<b>Fa</b>	<b>Fr</b>
<b>Hipertensión</b>	<b>4</b>	<b>16%</b>
<b>Hipotensión</b>	<b>2</b>	<b>8%</b>
<b>Normotenso</b>	<b>6</b>	<b>24%</b>
<b>Bradicardia</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
<b>Eucardico</b>	<b>6</b>	<b>24%</b>
<b>Taquicardico</b>	<b>7</b>	<b>28%</b>
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100</b>

**GRAFICO N° 21**

**EFECTOS CARDIOVASCULARES**



**Análisis:** los datos de la tabla y el grafico anterior nos muestra que la distribución de la frecuencia en cuanto a los efectos secundarios a nivel cardiovascular en el cual el 28% de los pacientes presentaron taquicardia, un 24% hipertensos, un 24% normotensos, un 16% eucardicos, un 8% hipotensos mientras que un 0% bradicardia.

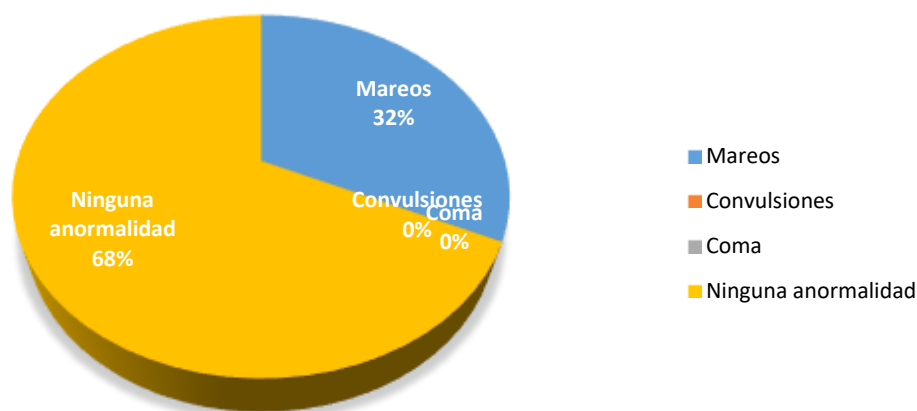
**REPRESENTACION GRAFICA DE DISTRIBUCION DE EFECTOS SECUNDARIOS A NIVEL DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL DURANTE EL PERIODO, POS OPERATORIO DE PACIENTES INTERVENIDOS POR COLECISTECTOMIA CONVENCIONAL EN EL AREA GENERAL DEL HOSPITAL NACIONAL DR. JOSE MOLINA MARTINEZ, DE SOYAPANGO, EN EL PERIODO DE FEBRERO 2019.**

**TABLA N° 22**

<b>Sistema nervioso central</b>	<b>Fa</b>	<b>Fr</b>
<b>Mareos</b>	8	32%
<b>Convulsiones</b>	0	0%
<b>Coma</b>	0	0%
<b>Ninguna anormalidad</b>	17	68%
<b>Total</b>	25	100%

**GRAFICO N° 22**

**EFECTOS SOBRE EL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL**



**Análisis:** los datos de la tabla y el grafico anterior nos muestra que la distribución de la frecuencia en cuanto a los efectos secundarios a nivel de sistema nervioso central en cual un 68% de los pacientes no presentó ninguna anormalidad, un 32% presentaron mareos, no se presencié ninguna convulsión y estado de coma.

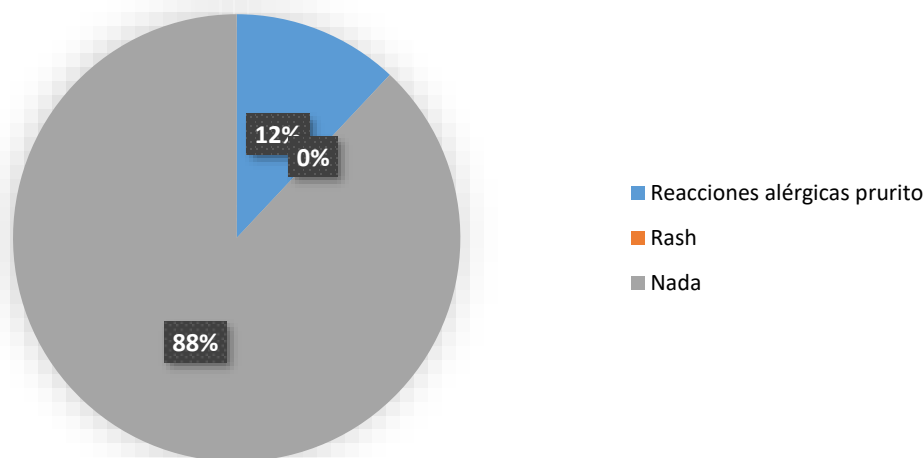
**REPRESENTACION GRAFICA DE DISTRIBUCION DE EFECTOS SECUNDARIOS A NIVEL DE EFECTOS ADVERSOS DURANTE EL PERIODO POS OPERATORIO DE PACIENTES INTERVENIDOS POR COLECISTECTOMIA CONVENCIONAL EN EL AREA GENERAL DEL HOSPITAL NACIONAL DR. JOSE MOLINA MARTINEZ, DE SOYAPANGO, EN EL PERIODO DE FEBRERO 2019.**

**TABLA N° 23**

<b>Reacciones adversas</b>	<b>Fa</b>	<b>Fr</b>
<b>Reacciones alérgicas prurito</b>	3	12%
<b>Rash</b>	0	0%
<b>Nada</b>	22	88%
<b>Total</b>	25	100%

**GRAFICO N° 23**

**REACCIONES ADVERSAS**



**Análisis:** los datos de la tabla y el grafico anterior nos muestra que la distribución de la frecuencia en cuanto a los efectos secundarios a nivel de reacciones adversas en el cual el 88% de los pacientes no presentan ninguna reacción, un 12% presentan una reacción alérgica como prurito y ningún paciente presento rash.



**REPRESENTACION GRAFICA DE DISTRIBUCION DE PRESION ARTERIAL DURANTE EL PERIODO POSOPERATORIO POR EL TIEMPO DE 3 HORAS DE PACIENTES INTERVENIDOS POR COLECISTECTOMIA CONVENCIONAL EN EL AREA GENERAL DEL HOSPITAL NACIONAL DR. JOSE MOLINA MARTINEZ, DE SOYAPANGO, EN EL PERIODO FEBRERO 2019.**

**TABLA N° 24**

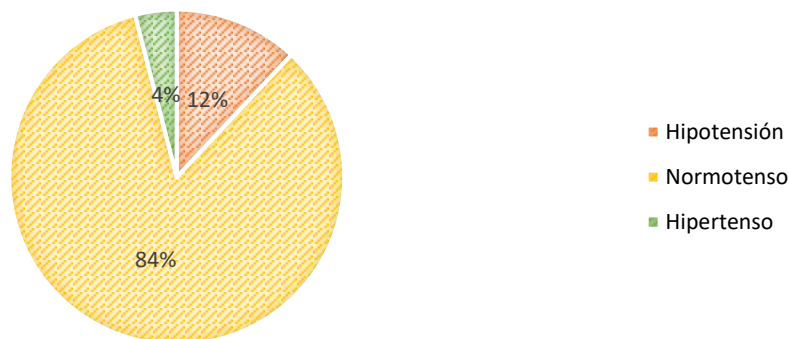
Primera hora de control en el pos operatorio inmediato

presión arterial	Fa	Fr
*Hipotensión	3	12%
*Normotenso	21	84%
*Hipertenso	1	4%
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

\*Hipotensión: comprendiendo valores inferiores a 100/60; Normotensión: comprendiendo valores entre 100/60 a 120/80; Hipertensión: comprendiendo valores superiores a 120/80. Fuente: Morgan, G. Edward, Mikahil, Maged, S. Murray, Michael. J, Anestesiología Clínica, Cuarta Edición. México, Editorial Manual Moderno, 2007

**GRAFICO N° 24**

**CONTROL DE PRESION ARTERIAL EN PRIMERA HORA**



**Análisis:** los datos de la tabla y el grafico anterior nos muestra que la distribución de la frecuencia en cuanto a la presión arterial a la primera hora en sala de recuperación un 84% de los pacientes se encuentran normotensos, un 12% hipertensos, mientras que un 4% hipotensos.

**REPRESENTACION GRAFICA DE DISTRIBUCION DE FRECUENCIA CARDIACA DURANTE EL PERIODO POSOPERATORIO POR EL TIEMPO DE 3 HORAS DE PACIENTES INTERVENIDOS POR COLECISTECTOMIA CONVENCIONAL EN EL AREA GENERAL DEL HOSPITAL NACIONAL DR. JOSE MOLINA MARTINEZ, DE SOYAPANGO, EN EL PERIODO FEBRERO 2019.**

**TABLA N° 25**

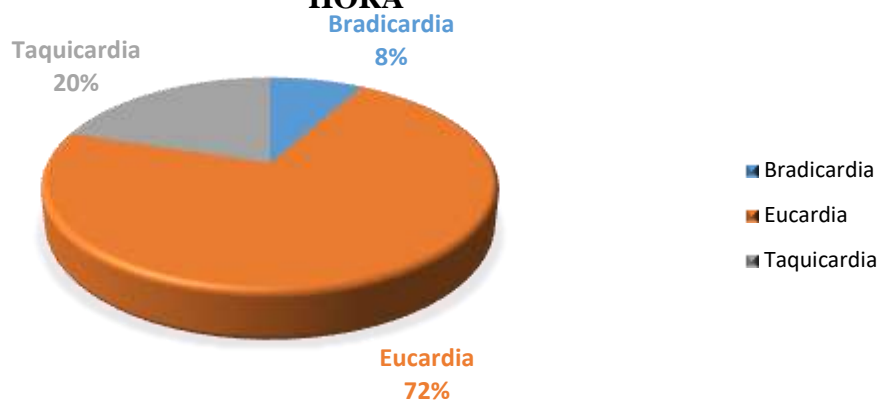
Primera hora de control en el pos operatorio inmediato.

Frecuencia cardiaca	Fa	Fr
* <b>Bradicardia</b>	2	8%
* <b>Eucardia</b>	18	72%
* <b>Taquicardia</b>	5	20%
<b>Total</b>	25	100%

\*Bradicardia: considerando la frecuencia cardiaca inferior a 60 lpm; Frecuencia cardiaca normal o eucardia considerando la frecuencia cardiaca entre los rangos de 60 a 90 lpm; Taquicardia: considerando la frecuencia cardiaca superior a 90 lpm. Fuente: Morgan, G. Edward, Mikahil, Maged, S. Murray, Michael. J, Anestesiología Clínica, Cuarta Edición. México, Editorial Manual Moderno, 2007

**GRAFICO N° 25**

**CONTROL DE FRECUENCIA CARDIACA EN PRIMERA HORA**



**Análisis:** los datos de la tabla y el grafico anterior nos muestra que la distribución de la frecuencia en cuanto a la frecuencia cardiaca a la primera hora en sala de recuperación un 72% de los pacientes se encuentran eucardicos, un 20% Taquicardicos, mientras que un 8% con bradicardia.

**REPRESENTACION GRAFICA DE DISTRIBUCION DE SATURACION DE OXIGENO DURANTE EL PERIODO POSOPERATORIO POR EL TIEMPO DE 3 HORAS DE PACIENTES INTERVENIDOS POR COLECISTECTOMIA CONVENCIONAL EN EL AREA GENERAL DEL HOSPITAL NACIONAL DR. JOSE MOLINA MARTINEZ, DE SOYAPANGO, EN EL PERIODO FEBRERO 2019.**

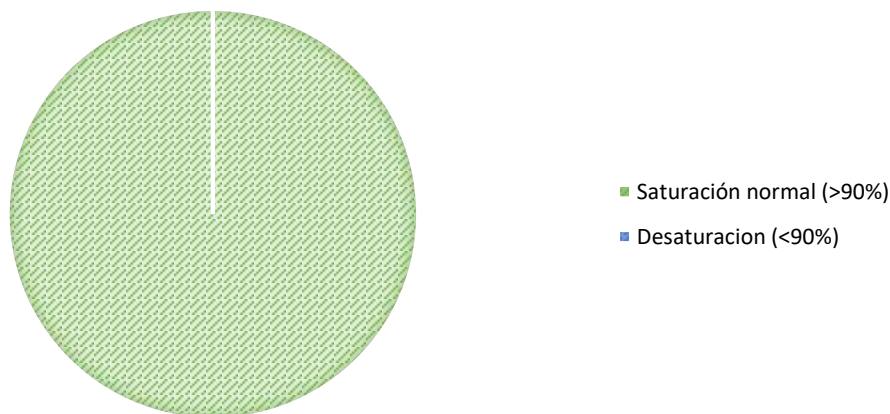
**TABLA N° 26**

Primera hora de control en el pos operatorio inmediato

Saturación de oxígeno	Fa	Fr
Saturación normal (>90%)	25	100%
Desaturacion (<90%)	0	0
<b>Total</b>	25	25%

**GRAFICO N° 26**

**CONTROL DE SATURACION DE OXIGENO EN PRIMERA HORA**



**Análisis:** los datos de la tabla y el grafico anterior nos muestra que la distribución de la frecuencia en cuanto a la saturación a la primera hora en sala de recuperación con una bigotera a una fio 2 del 32% presenta un 100% de los pacientes con una saturación normal.

**REPRESENTACION GRAFICA DE DISTRIBUCION DE PRESION ARTERIAL DURANTE EL PERIODO POSOPERATORIO POR EL TIEMPO DE 3 HORAS DE PACIENTES INTERVENIDOS POR COLECISTECTOMIA CONVENCIONAL EN EL AREA GENERAL DEL HOSPITAL NACIONAL DR. JOSE MOLINA MARTINEZ, DE SOYAPANGO, EN EL PERIODO FEBRERO 2019.**

**TABLA N° 27**

Segunda hora de control en el pos operatorio inmediato

<b>Presión arterial</b>	<b>Fa</b>	<b>Fr</b>
<b>*Hipotensión</b>	2	8%
<b>*Normotenso</b>	21	84%
<b>*Hipertenso</b>	2	8%
<b>Total</b>	25	100%

\*Hipotensión: comprendiendo valores inferiores a 100/60; Normotensión: comprendiendo valores entre 100/60 a 120/80; Hipertensión: comprendiendo valores superiores a 120/80. Fuente: Morgan, G. Edward, Mikahil, Maged, S. Murray, Michael. J, Anestesiología Clínica, Cuarta Edición. México, Editorial Manual Moderno, 2007

**GRAFICO N° 27**

**CONTROL DE PRESION ARTERIAL EN SEGUNDA HORA**



**Análisis:** los datos de la tabla y el gráfico anterior nos muestra que la distribución de la frecuencia en cuanto a la presión arterial a la segunda hora en sala de recuperación un 84% de los pacientes se encuentran normotensos, un 8% hipertensos, mientras que un 8% hipotensos.

**REPRESENTACION GRAFICA DE DISTRIBUCION DE FRECUENCIA CARDIACA DURANTE EL PERIODO POSOPERATORIO POR EL TIEMPO DE 3 HORAS DE PACIENTES INTERVENIDOS POR COLECISTECTOMIA CONVENCIONAL EN EL AREA GENERAL DEL HOSPITAL NACIONAL DR. JOSE MOLINA MARTINEZ, DE SOYAPANGO, EN EL PERIODO FEBRERO 2019.**

**TABLA N° 28**

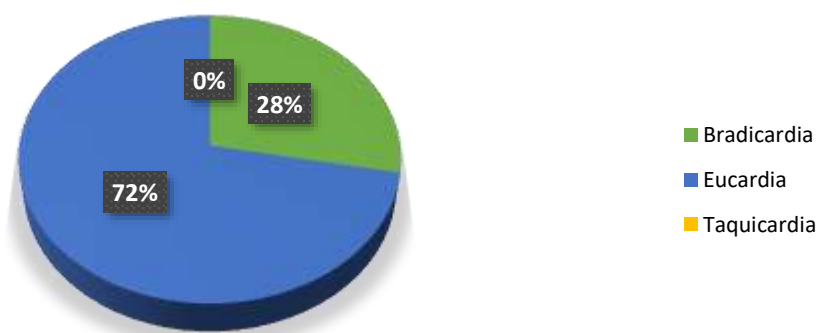
Segunda hora de control en el pos operatorio inmediato

Frecuencia cardiaca	Fa	Fr
* <b>Bradicardia</b>	7	28%
* <b>Eucardia</b>	18	72%
* <b>Taquicardia</b>	0	0
<b>Total</b>	25	100%

\*Bradicardia: considerando la frecuencia cardiaca inferior a 60 lpm; Frecuencia cardiaca normal o eucardia considerando la frecuencia cardiaca entre los rangos de 60 a 90 lpm; Taquicardia: considerando la frecuencia cardiaca superior a 90 lpm. Fuente: Morgan, G. Edward, Mikahil, Maged, S. Murray, Michael. J, Anestesiología Clínica, Cuarta Edición. México, Editorial Manual Moderno, 2007

**GRAFICO N° 28**

**CONTROL DE FRECUENCIA CARDIACA EN SEGUNDA HORA**



**Análisis:** los datos de la tabla y el gráfico anterior nos muestra que la distribución de la frecuencia en cuanto a la frecuencia cardiaca a la segunda hora en sala de recuperación un 72% de los pacientes se encuentran con eucardia, un 28% se encuentran bradicardicos mientras que ninguno presenta taquicardia.

**REPRESENTACION GRAFICA DE DISTRIBUCION DE SATURACION DE OXIGENO DURANTE EL PERIODO POSOPERATORIO POR EL TIEMPO DE 3 HORAS DE PACIENTES INTERVENIDOS POR COLECISTECTOMIA CONVENCIONAL EN EL AREA GENERAL DEL HOSPITAL NACIONAL DR. JOSE MOLINA MARTINEZ, DE SOYAPANGO, EN EL PERIODO FEBRERO 2019.**

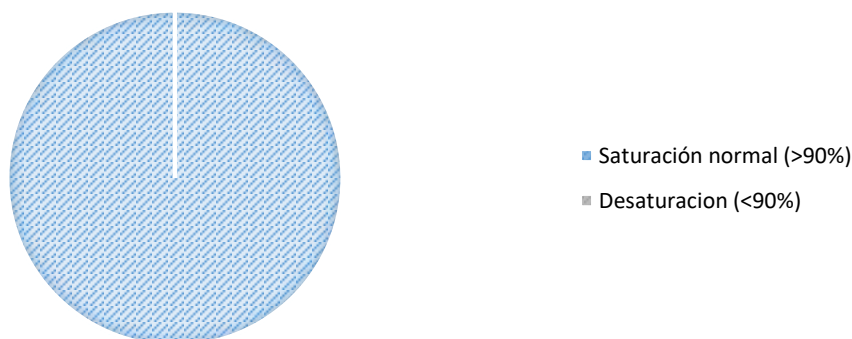
**TABLA N° 29**

Segunda hora de control en el pos operatorio inmediato

<b>Saturación de oxígeno</b>	<b>Fa</b>	<b>Fr</b>
<b>Saturación normal (&gt;90%)</b>	25	100%
<b>Desaturacion (&lt;90%)</b>	0	0
<b>Total</b>	25	25%

**GRAFICO N° 29**

**CONTROL DE SATURACION DE OXIGENO EN SEGUNDA HORA**



**Análisis:** los datos de la tabla y el grafico anterior nos muestra que la distribución de la frecuencia en cuanto a la saturación de oxígeno a la segunda hora en sala de recuperación con oxígeno suplementario con bigotera con una fio2 del 32% en el cual un 100% de los pacientes presentaron una saturación normal, mientras que ninguno desaturó.

**REPRESENTACION GRAFICA DE DISTRIBUCION DE PRESION ARTERIAL DURANTE EL PERIODO POSOPERATORIO POR EL TIEMPO DE 3 HORAS DE PACIENTES INTERVENIDOS POR COLECISTECTOMIA CONVENCIONAL EN EL AREA GENERAL DEL HOSPITAL NACIONAL DR. JOSE MOLINA MARTINEZ, DE SOYAPANGO, EN EL PERIODO FEBRERO 2019.**

**TABLA N° 30**

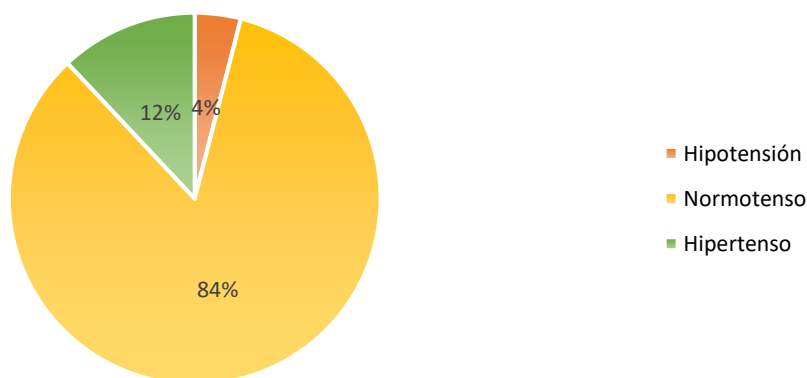
Tercera hora de control en el pos operatorio inmediato

<b>Presión arterial</b>	<b>Fa</b>	<b>Fr</b>
<b>*Hipotensión</b>	1	4%
<b>*Normotenso</b>	21	84%
<b>*Hipertenso</b>	2	12%
<b>Total</b>	25	100%

\*Hipotensión: comprendiendo valores inferiores a 100/60; Normotensión: comprendiendo valores entre 100/60 a 120/80; Hipertensión: comprendiendo valores superiores a 120/80. Fuente: Morgan, G. Edward, Mikahil, Maged, S. Murray, Michael. J, Anestesiología Clínica, Cuarta Edición. México, Editorial Manual Moderno, 2007

**GRAFICO N° 30**

**CONTROL DE PRESION ARTERIAL TERCERA HORA**



**Análisis:** los datos de la tabla y el grafico anterior nos muestra que la distribución de la frecuencia en cuanto a la presión arterial a la tercera hora en sala de recuperación un 84% de los pacientes se encontraron normotensos, un 12% se encontraron hipertensos, mientras que un 4% se encontraron hipotensos

**REPRESENTACION GRAFICA DE DISTRIBUCION DE FRECUENCIA CARDIACA DURANTE EL PERIODO POSOPERATORIO POR EL TIEMPO DE 3 HORAS DE PACIENTES INTERVENIDOS POR COLECISTECTOMIA CONVENCIONAL EN EL AREA GENERAL DEL HOSPITAL NACIONAL DR. JOSE MOLINA MARTINEZ, DE SOYAPANGO, EN EL PERIODO FEBRERO 2019.**

**TABLA N° 31**

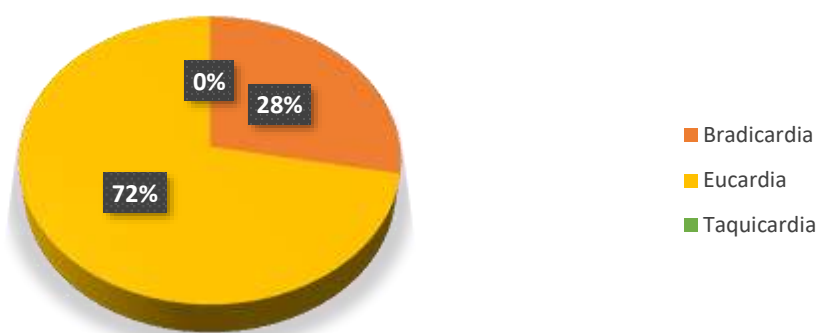
Tercera hora de control en el pos operatorio inmediato

<b>Frecuencia cardiaca</b>	<b>Fa</b>	<b>Fr</b>
<b>*Bradicardia</b>	7	28%
<b>*Eucardia</b>	18	72%
<b>*Taquicardia</b>	0	0
<b>Total</b>	25	100%

\*Bradicardia: considerando la frecuencia cardiaca inferior a 60 lpm; Frecuencia cardiaca normal o eucardia considerando la frecuencia cardiaca entre los rangos de 60 a 90 lpm; Taquicardia: considerando la frecuencia cardiaca superior a 90 lpm. Fuente: Morgan, G. Edward, Mikahil, Maged, S. Murray, Michael. J, Anestesiología Clínica, Cuarta Edición. México, Editorial Manual Moderno, 2007

**GRAFICO N° 31**

**CONTROL DE FRECUENCIA CARDIACA EN TERCERA HORA**



**Análisis:** los datos de la tabla y el gráfico anterior nos muestra que la distribución de la frecuencia en cuanto a la frecuencia cardiaca a la tercera hora en sala de recuperación un 72% de los pacientes se encontraron con eucardicos, un 28% se encontraron con bradicardia, mientras que ninguno presento taquicardia



**REPRESENTACION GRAFICA DE DISTRIBUCION DE SATURACION DE OXIGENO DURANTE EL PERIODO POSOPERATORIO POR EL TIEMPO DE 3 HORAS DE PACIENTES INTERVENIDOS POR COLECISTECTOMIA CONVENCIONAL EN EL AREA GENERAL DEL HOSPITAL NACIONAL DR. JOSE MOLINA MARTINEZ, DE SOYAPANGO, EN EL PERIODO FEBRERO 2019.**

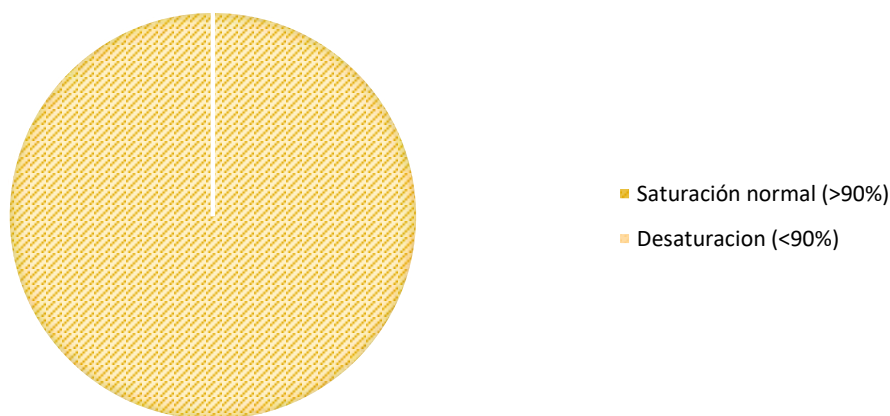
**TABLA N° 32**

Tercera hora de control en el pos operatorio inmediato

<b>Saturación de oxígeno</b>	<b>Fa</b>	<b>Fr</b>
<b>Saturación normal (&gt;90%)</b>	25	100%
<b>Desaturacion (&lt;90%)</b>	0	0
<b>Total</b>	25	25%

**GRAFICO N° 32**

**CONTROL DE SATURACION DE OXIGENO EN TERCER HORA**



**Análisis:** los datos de la tabla y el grafico anterior nos muestra que la distribución de la frecuencia en cuanto a la saturación de oxígeno a la tercera hora en sala de recuperación con oxígeno suplementario con bigotera con una fio2 del 32% en el cual un 100% de los pacientes presentaron una saturación normal, mientras que ninguno desaturo.

**REPRESENTACION GRAFICA DE DISTRIBUCION SEGÚN LA ESCALA VISUAL ANALOGA DEL DOLOR EVA EN EL PERIODO POSOPERATORIO POR UN TIEMPO DE 3 HORAS DE PACIENTES INTERVENIDOS QUIRURGICAMENTE POR COLECISTECTOMIA CONVENCIONAL EN EL AREA GENERAL DEL HOSPITAL NACIONAL DR. JOSE MOLINA MARTINEZ, DE SOYAPANGO, EN EL PERIODO DE FEBRERO 2019.**

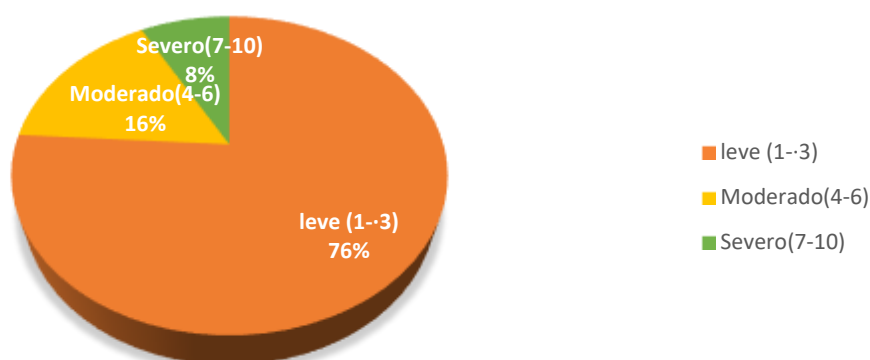
**TABLA N° 33**

Primera hora de control en el pos operatorio inmediato

Escala de dolor (EVA)	Fa	Fr
leve (1-3)	19	76%
Moderado(4-6)	4	16%
Severo(7-10)	2	8%
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

**GRAFICO N° 33**

**CONTROL DE ESCALA EVA PRIMERA HORA**



**Análisis:** los datos de la tabla y el gráfico anterior nos muestra que la distribución de la frecuencia en cuanto a la escala análoga del dolor en la primera hora en el pos operatorio en el cual un 76% de los pacientes presentaron un dolor leve, un 16% un dolor moderado, mientras que un 8% un dolor severo.

**REPRESENTACION GRAFICA DE DISTRIBUCION SEGÚN LA ESCALA VISUAL ANALOGA DEL DOLOR EVA EN EL PERIODO POSOPERATORIO POR UN TIEMPO DE 3 HORAS DE PACIENTES INTERVENIDOS QUIRURGICAMENTE POR COLECISTECTOMIA CONVENCIONAL EN EL AREA GENERAL DEL HOSPITAL NACIONAL DR. JOSE MOLINA MARTINEZ, DE SOYAPANGO, EN EL PERIODO DE FEBRERO 2019.**

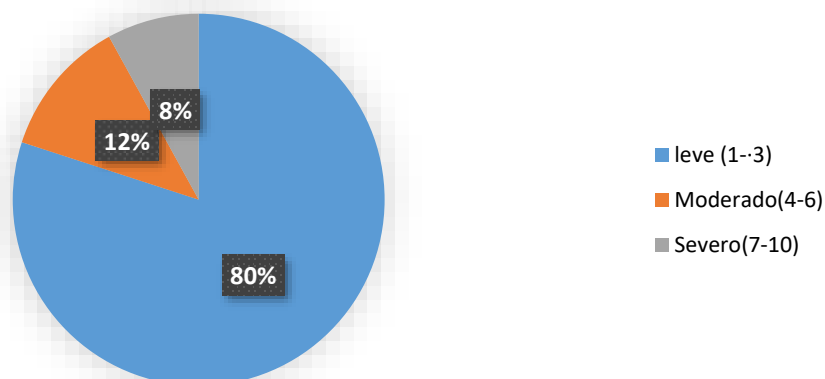
**TABLA N° 34**

Segunda hora de control en el pos operatorio inmediato

<b>Escala de dolor (EVA)</b>	<b>Fa</b>	<b>Fr</b>
<b>leve (1-3)</b>	20	80%
<b>Moderado(4-6)</b>	3	12%
<b>Severo(7-10)</b>	2	8%
<b>Total</b>	25	100%

**GRAFICO N° 34**

**CONTROL DE ESCALA EVA DE SEGUNDA HORA**



**Análisis:** los datos de la tabla y el grafico anterior nos muestra que la distribución de la frecuencia en cuanto a la escala análoga del dolor en la segunda hora en el pos operatorio en el cual un 80%de los pacientes presentaron un dolor leve, un 12% un dolor moderado, mientras que un 8% un dolor severo.

**REPRESENTACION GRAFICA DE DISTRIBUCION SEGÚN LA ESCALA VISUAL ANALOGA DEL DOLOR EVA EN EL PERIODO POSOPERATORIO POR UN TIEMPO DE 3 HORAS DE PACIENTES INTERVENIDOS QUIRURGICAMENTE POR COLECISTECTOMIA CONVENCIONAL EN EL AREA GENERAL DEL HOSPITAL NACIONAL DR. JOSE MOLINA MARTINEZ, DE SOYAPANGO, EN EL PERIODO DE FEBRERO 2019.**

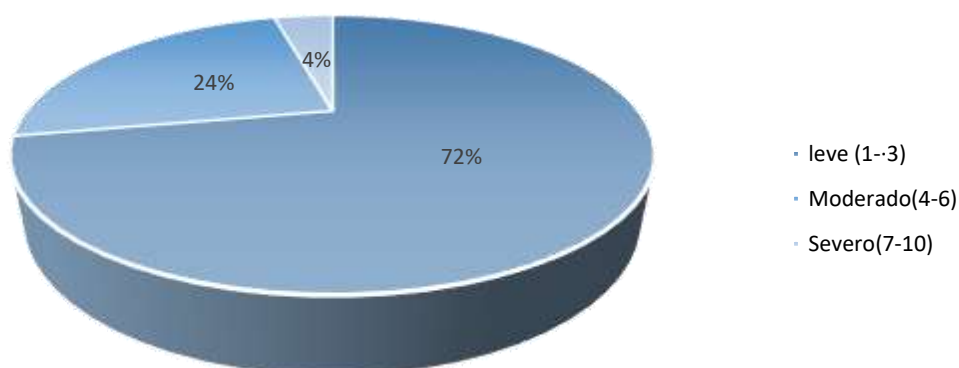
**TABLA N° 35**

Tercera hora de control en el pos operatorio inmediato

<b>Escala de dolor (EVA)</b>	<b>Fa</b>	<b>Fr</b>
<b>leve (1-3)</b>	18	72%
<b>Moderado(4-6)</b>	6	24%
<b>Severo(7-10)</b>	1	4%
<b>Total</b>	25	100%

**GRAFICO N° 35**

**CONTROL DE ESCALA EVA EN LA TERCERA HORA**



**Análisis:** los datos de la tabla y el grafico anterior nos muestra que la distribución de la frecuencia en cuanto a la escala análoga del dolor en la tercera hora en el pos operatorio en el cual un 72% de los pacientes presentaron un dolor leve, un 24% un dolor moderado, mientras que un 4% un dolor severo.

**REPRESENTACION GRAFICA DE DISTRIBUCION SEGÚN LA ESCALA DE ROSTRO EN EL PERIODO POSOPERATORIO POR UN TIEMPO DE 3 HORAS EN PACIENTES INTERVENIDOS QUIRURGICAMENTE POR COLECISTECTOMIA CONVENCIONAL EN EL AREA GENERAL DEL HOSPITAL NACIONAL DR. JOSE MOLINA MARTINEZ, DE SOYAPANGO, EN EL PERIODO DE FEBRERO 2019**

**TABLA N° 36**

Primera hora de control en el pos operatorio inmediato

Escala de dolor ( ROSTRO)	Fa	Fr
Sin dolor (0-1)	22	88%
Dolor leve(2-3)	3	12%
Dolor moderado(4-5)	0	0%
Dolor severo (6-7)	0	0%
Dolor muy severo(8-9)	0	0%
Máximo dolor(10)	0	0%
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

**GRAFICO N° 36**

**CONTROL DE ESCALA ROSTRO EN LA PRIMERA HORA**



**Análisis:** los datos de la tabla y el gráfico anterior nos muestra que la distribución de la frecuencia en cuanto a la escala análoga de rostro en la primera hora en el pos operatorio en el cual un 88% de los pacientes no presentaron dolor, un 12% un dolor leve, ninguno de los pacientes presentó un dolor mayor.

**REPRESENTACION GRAFICA DE DISTRIBUCION SEGÚN LA ESCALA DE ROSTRO EN EL PERIODO POSOPERATORIO POR UN TIEMPO DE 3 HORAS DE PACIENTES INTERVENIDOS QUIRURGICAMENTE POR COLECISTECTOMIA CONVENCIONAL EN EL AREA GENERAL DEL HOSPITAL NACIONAL DR. JOSE MOLINA MARTINEZ, DE SOYAPANGO, EN EL PERIODO DE FEBRERO 2019.**

**TABLA N° 37**

Segunda hora de control en el pos operatorio inmediato

<b>Escala de dolor ( ROSTRO)</b>	<b>Fa</b>	<b>Fr</b>
<b>Sin dolor (0-1)</b>	20	80%
<b>Dolor leve(2-3)</b>	3	12%
<b>Dolor moderado(4-5)</b>	2	8%
<b>Dolor severo (6-7)</b>	0	0%
<b>Dolor muy severo(8-9)</b>	0	0%
<b>Máximo dolor(10)</b>	0	0%
<b>Total</b>	25	100%

**GRAFICO N° 37**

**CONTROL DE ESCALA ROSTRO EN SEGUNDA HORA**



**Análisis:** los datos de la tabla y el grafico anterior nos muestra que la distribución de la frecuencia en cuanto a la escala análoga de rostro en la segunda hora en el pos operatorio en el cual un 80%de los pacientes no presentaron dolor, un 12% un dolor leve, mientras que un 8% un dolor moderado, ninguno de los pacientes presento un dolor mayor.

**REPRESENTACION GRAFICA DE DISTRIBUCION SEGÚN LA ESCALA DE ROSTRO EL PERIODO POSOPERATORIO POR UN TIEMPO DE 3 HORAS DE PACIENTES INTERVENIDOS POR COLECISTECTOMIA CONVENCIONAL EN EL AREA GENERAL DEL HOSPITAL NACIONAL DR. JOSE MOLINA MARTINEZ, DE SOYAPANGO, EN EL PERIODO DE FEBRERO 2019.**

**TABLA N° 38**

Tercera hora de control en el pos operatorio inmediato

Escala de dolor ( ROSTRO )	Fa	Fr
Sin dolor (0-1)	21	84%
Dolor leve(2-3)	2	8%
Dolor moderado(4-5)	2	8%
Dolor severo (6-7)	0	0
Dolor muy severo(8-9)	0	0
Máximo dolor(10)	0	0
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

**GRAFICO N° 38**

**CONTROL DE ESCALA ROSTRO EN TERCERA HORA**



**Análisis:** los datos de la tabla y el grafico anterior nos muestra que la distribución de la frecuencia en cuanto a la escala análoga de rostro en la tercera hora en el pos operatorio en el cual un 84%de los pacientes no presentaron dolor, un 8% un dolor leve, mientras que un 8% un dolor moderado, ninguno de los pacientes presento un dolor mayor.

**REPRESENTACION GRAFICA DE DISTRIBUCION SEGÚN LA MOVILIDAD DEL PACIENTE EL PERIODO POSOPERATORIO POR UN TIEMPO DE 3 HORAS EN PACIENTES INTERVENIDOS POR COLECISTECTOMIA CONVENCIONAL EN EL AREA GENERAL DEL HOSPITAL NACIONAL DR. JOSE MOLINA MARTINEZ, DE SOYAPANGO, EN EL PERIODO DE FEBRERO 2019.**

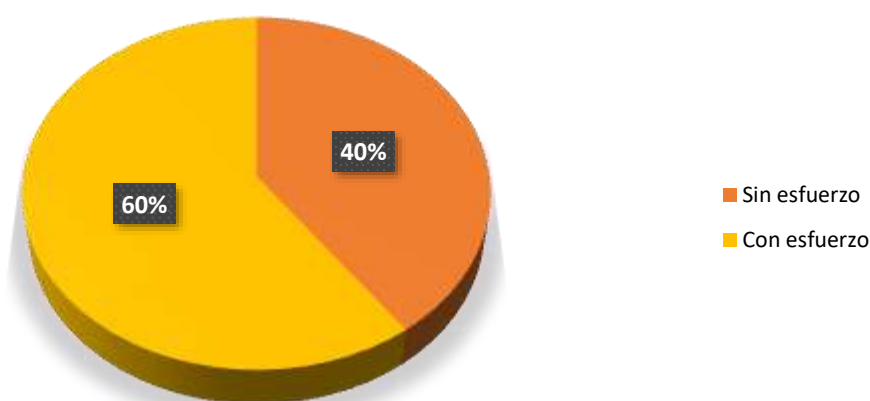
**TABLA N° 39**

Primera hora de control en el pos operatorio inmediato

<b>Movilización del paciente</b>	<b>Fa</b>	<b>Fr</b>
<b>Sin esfuerzo</b>	10	40%
<b>Con esfuerzo</b>	15	60%
<b>Total</b>	25	100%

**GRAFICO N° 39**

**CONTROL DE LA MOVILIZACION DEL PACIENTE EN LA PRIMERA HORA**



**Análisis:** los datos de la tabla y el grafico anterior nos muestra que la distribución de la frecuencia en cuanto a la movilización del paciente en la primera hora en el pos operatorio en el cual un 60% hicieron esfuerzo al moverse, mientras que un 40% no realizaron esfuerzo al moverse



**REPRESENTACION GRAFICA DE DISTRIBUCION SEGÚN LA MOVILIDAD DEL PACIENTE EL PERIODO POSOPERATORIO POR UN TIEMPO DE 3 HORAS EN PACIENTES INTERVENIDOS POR COLECISTECTOMIA CONVENCIONAL EN EL AREA GENERAL DEL HOSPITAL NACIONAL DR. JOSE MOLINA MARTINEZ, DE SOYAPANGO, EN EL PERIODO DE FEBRERO 2019.**

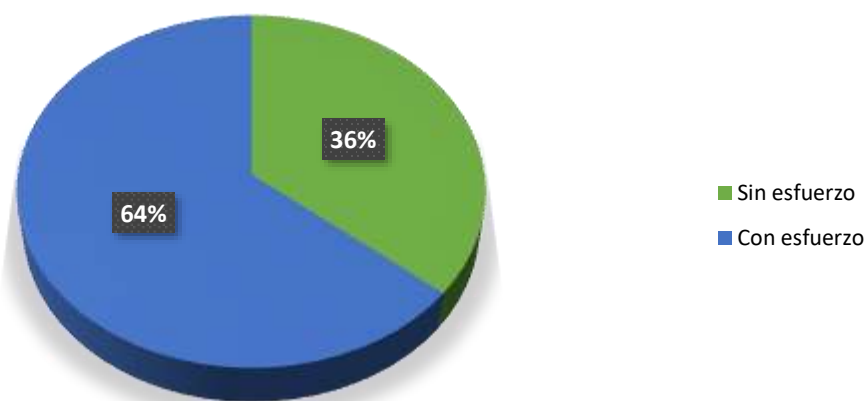
**TABLA N° 40**

Segunda hora de control en el pos operatorio inmediato

Movilización del paciente	Fa	Fr
Sin esfuerzo	9	36%
Con esfuerzo	16	64%
Total	25	100%

**GRAFICO N° 40**

**CONTROL DE MOVILIZACION DEL PACIENTE EN LA SEGUNDA HORA**



**Análisis:** los datos de la tabla y el gráfico anterior nos muestra que la distribución de la frecuencia en cuanto a la movilización del paciente en la segunda hora en el pos operatorio en el cual un 64% hicieron esfuerzo al moverse, mientras que un 36% no realizaron esfuerzo al moverse.

**REPRESENTACION GRAFICA DE DISTRIBUCION SEGÚN LA MOVILIDAD DEL PACIENTE EL PERIODO POSOPERATORIO POR UN TIEMPO DE 3 HORAS EN PACIENTES INTERVENIDOS POR COLECISTECTOMIA CONVENCIONAL EN EL AREA GENERAL DEL HOSPITAL NACIONAL DR. JOSE MOLINA MARTINEZ, DE SOYAPANGO, EN EL PERIODO DE FEBRERO 2019.**

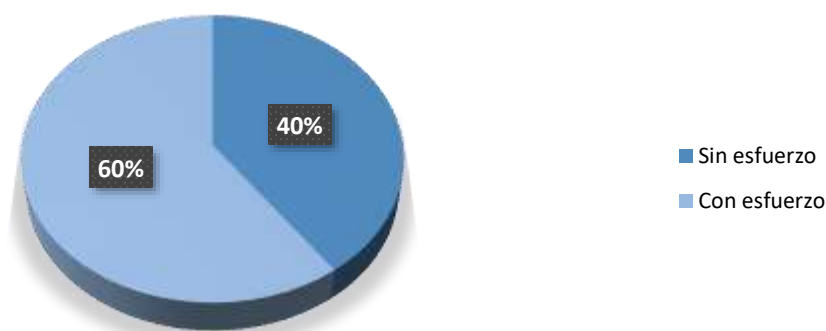
**TABLA N° 41**

Tercera hora de control en el pos operatorio inmediato

<b>Movilización del paciente</b>	<b>Fa</b>	<b>Fr</b>
<b>Sin esfuerzo</b>	10	40%
<b>Con esfuerzo</b>	15	60%
<b>Total</b>	25	100%

**GRAFICO N° 41**

**CONTROL DE LA MOVILIZACION DEL PACIENTE EN LA TERCERA HORA**



**Análisis:** los datos de la tabla y el gráfico anterior nos muestra que la distribución de la frecuencia en cuanto a la movilización del paciente en la tercera hora en el pos operatorio en el cual un 60% hicieron esfuerzo al moverse, mientras que un 40% no realizaron esfuerzo al moverse.

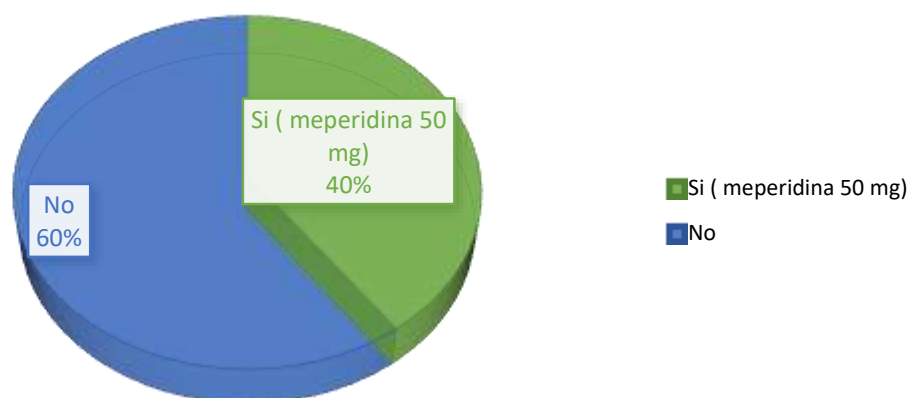
**REPRESENTACION GRAFICA DE DISTRIBUCION SEGÚN LA UTILIZACION DE COADYUVANTES ANALGESICOS EL PERIODO POSOPERATORIO DE PACIENTES INTERVENIDOS POR COLECISTECTOMIA CONVENCIONAL EN EL AREA GENERAL DEL HOSPITAL NACIONAL DR. JOSE MOLINA MARTINEZ, DE SOYAPANGO, EN EL PERIDO DE FEBRERO 2019.**

**TABLA N° 42**

Utilización de coadyuvantes analgésicos	Fa	Fr
Si ( meperidina 50 mg)	11	44%
No	14	66%
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

**GRAFICO N° 42**

**UTILIZACION DE COADYUVANTES ANALGESICOS**



**Análisis:** los datos de la tabla y el grafico anterior nos muestra que la distribución de la frecuencia en cuanto a la utilización de coadyuvantes analgésicos como es el caso de la meperidina en el cual un 60% no utilizaron coadyuvante, mientras que un 40% utilizo meperidina como coadyuvante.

# **CAPITULO VI**

## 6.1. CONCLUSIONES

El grupo investigador considera que de acuerdo a los datos analizados y presentados se puede concluir que:

- 1) Que el grado de dolor que los pacientes presentan según la escala visual análoga del dolor (EVA) y escala de rostro es valorado de leve a intenso.
- 2) La valoración constante de los signos vitales nos permite conocer el estado de nuestros pacientes y así poder reconocer cualquier anomalía en el organismo, para poder corregir de una manera rápida y segura.
- 3) Que la analgesia multimodal con Clorhidrato de tramadol y Ketorolaco, coadyuvado con el bloqueo de campo quirúrgico con Bupivacaina Isobárica al 0.25% y Lidocaína al 1%, disminuyó la aparición de efectos secundarios de los analgésicos, en el pos operatorio de los pacientes intervenidos por colecistectomía convencional.
- 4) La dosis y concentración de Bupivacaina Isobárica al 0.25% y Lidocaína al 1% son eficaces para el manejo analgésico en el pos operatorio inmediato de los pacientes intervenidos por colecistectomía convencional por medio de sus signos vitales y la movilización se obtuvieron.

## 6.2. RECOMENDACIONES

El grupo investigador en base a las conclusiones presentadas anteriormente se plantea las siguientes recomendaciones:

- 1) El uso de la escala visual análoga y de rostro en toda sala de recuperación para un mejor control del dolor pos operatorio inmediato de los pacientes intervenidos quirúrgicamente.
- 2) Monitorización constante de signos vitales para control del estado de paciente en sala de recuperación para disminuir la aparición de efectos adversos y un mejor manejo de ellos.
- 3) Utilizar la técnica analgesia multimodal coadyuvada con el bloqueo de campo quirúrgico en los procedimientos que produzcan en los pacientes un dolor de moderado a grave y así poder mejorar el control del dolor en el pos operatorio inmediato y mejorar los cambios en los signos vitales originados por el dolor.
- 4) El uso del bloqueo de campo quirúrgico con Bupivacaina isobárica 0.25% y Lidocaína al 1% como coadyuvante de la analgesia multimodal para el manejo del dolor pos operatorio y así poder reducir las dosis farmacológicas administradas a los pacientes y disminuir los costos hospitalarios.

## FUENTES DE INFORMACION

### **Bibliografía Citada:**

1. G. Edward Morgan, Jr Anestesiología Clínica, Tercera Edición, Manual Moderno, México Df Santa Fe De Bogotá Año 2003 Cap 18 pág. 326 – 337
2. Juan Hebert Muñoz Cuevas, Farmacología Aplicada En Anestesiología Escenarios Clínicos, Primera Edición Alfil, México Año 2013 Cap.8 pag, 106
3. William E. Hurford, Massachusetts General Hospital procedimientos en anestesia, 1ª ed, Marbán
4. Ronal D Miller , Miller Anestesia, Octava Edicion, Elsevier España Barcelona Año 2015 cap. 38. Pag. 1144
5. Colecistectomía Convencional, Anatomía Quirúrgica, Técnica Quirúrgica Colecistectomía Abierta disponible en : <https://bit.ly/2OzpyBT>
6. Mª Resurrección Sanzol Berruezo, protocolo de analgesia postoperatoria en CMA Primera edición, 2007 ERGON C/Arboleda, 1. 28220 Majadahonda (Madrid), Cap. 5 pág. 33
7. Miriam Zavaleta, ketorolaco Vol. 14, núm. 1, Enero-Marzo 2007 pag. 7

### **Bibliografía Consultada:**

8. G. Edward Morgan, Jr Anestesiología Clínica, Tercera Edición, Manual Moderno, México Df Santa Fe De Bogotá Año 2003
9. Juan Hebert Muñoz Cuevas, Farmacología Aplicada En Anestesiología Escenarios Clínicos, Primera Edición Alfil, México Año 2013
10. William E. Hurford, Massachusetts General Hospital procedimientos en anestesia, 1ª ed, Marbán
11. Ronal D Miller , Miller Anestesia, Octava Edicion, Elsevier España Barcelona Año 2015
12. Colecistectomía Convencional, Anatomía Quirúrgica, Técnica Quirúrgica Colecistectomía Abierta disponible en: <https://bit.ly/2OzpyBT>

## GLOSARIO

**Angustia:** Definición de angustia. Del latín angustia (“angostura”, “dificultad”), la angustia es la congoja o aflicción. Se trata de un estado afectivo que implica un cierto malestar psicológico, acompañado por cambios en el organismo (como temblores, taquicardia, sudoración excesiva o falta de aire).

**Ansiedad:** Se trata de la condición de una persona que experimenta una conmoción, intranquilidad, nerviosismo o preocupación. Para la medicina, la ansiedad es el estado angustioso que puede aparecer junto a una neurosis u otro tipo de enfermedad y que no permite la relajación y el descanso del paciente.

**Arritmia:** Una arritmia es un trastorno de la frecuencia cardíaca (pulso) o del ritmo cardíaco. El corazón puede latir demasiado rápido (taquicardia), demasiado lento (bradicardia) o de manera irregular. Una arritmia puede no causar daño, ser una señal de otros problemas cardíacos o un peligro inmediato para su salud.

**ASA:** Sistema de clasificación que utiliza la American Society of Anesthesiologists (ASA) para estimar el riesgo que plantea la anestesia para los distintos estados del paciente.

**Atenuar:** Atenuar es un verbo que significa poner o hacer algo tenue, sutil o delgado. Indica disminuir o reducir la fuerza o la potencia de algo. Esta palabra procede del latín *attenuāre*, que deriva del adjetivo *tenuis* (tenue).

**Ciclo oxigenasa:** f. Enzima que metaboliza el ácido araquidónico, dando lugar a prostaglandinas y tromboxanos. Se distinguen dos formas: la primera es constitutiva y la segunda inducible por estímulos inflamatorios.

**Circunducción:** La definición de circunducción es un movimiento que combina los cuatro movimientos básicos permitidos por las diferentes articulaciones del esqueleto. Es una combinación de abducción, aducción, extensión y flexión.



**Consignar:** verbo transitivo. Señalar o poner por escrito una cosa para dejar constancia de ella, generalmente de manera formal o legal.

**Convergencia:** El término convergencia, que procede del vocablo latino convergens, refiere al acto y el resultado de converger. Este verbo, a su vez, alude a aquello que coincide en una misma posición o que tiende a unirse o a encontrarse con algo

**Desaferentación:** f. Interrupción de los impulsos aferentes. Puede ser temporal, mediante anestesia, o permanente cuando se seccionan las correspondientes fibras nerviosas.

**Diaforesis:** La diaforesis es el término médico utilizado para referirse a una excesiva sudoración, que puede ser normal (fisiológica), resultado de la actividad física, una respuesta emocional, temperatura ambiental alta, síntoma de una enfermedad subyacente o efectos crónicos de las anfetaminas (patológica).

**Epicrítica:** sus. fem.: Sensibilidad cutánea que asegura una percepción fina, localizada y exacta, permite apreciar incluso el estímulo de poca intensidad. Es responsable de reconocer formas y tamaños. De fibras A-Alfa. Sus vías ascienden por el cordón posterior de la médula y reciben el nombre de fascículos de GOLL."

**Epigástrico:** En anatomía, el epigastrio es una de las nueve regiones arbitrarias en que se divide al abdomen. Limita hacia arriba con la apófisis xifoides del esternón y con los bordes condrales (que forman el arco costal), hacia abajo con la región umbilical y hacia los lados con los bordes laterales del músculo recto del abdomen. Se encuentra entre los hipocondrios derecho e izquierdo.

**Flanco:** La definición de flanco es la región abdominal situado en el lateral del cuerpo entre las costillas y el hueso ilíaco de la cadera, por debajo de la caja torácica y por encima de la cadera. Los flancos son regiones abdominales que se encuentran laterales, uno a la izquierda: el flanco izquierdo y el flanco derecho a la derecha de la región umbilical.

**Halógeno:** El término halógeno se emplea para hacer referencia a un elemento químico que forma parte de un grupo compuesto por el bromo, el cloro, el yodo, el flúor y el astato, que tienen algunas sales de aparición frecuente en el entorno natural.

**Hiperpatía:** (Del griego hypér, 'exceso', 'superioridad'; y el griego páthos, 'padecimiento', 'sentimiento')

**Hipertensión arterial:** La presión arterial es una medición de la fuerza ejercida contra las paredes de las arterias a medida que el corazón bombea sangre a su cuerpo. Hipertensión es el término que se utiliza para describir la presión arterial alta.

**Hipocondrio:** En anatomía, el hipocondrio (del griego ὑποχόνδριον, "bajo el cartílago") es la región abdominal superior y lateral, a cada lado de la región epigástrica, sobre y debajo de las costillas falsas. En el hipocondrio izquierdo se encuentra el bazo y la flexura esplénica del colon. En el hipocondrio derecho se encuentra el hígado, la flexura hepática del colon ascendente, la vesícula biliar, el colédoco en los planos superiores y las venas supra hepáticas en su tránsito hacia la desembocadura de la vena cava inferior.

**Infusión:** Una infusión es una disolución cuyo objetivo clínico próximo consiste en ser inyectada en algún compartimento corporal, generalmente el torrente circulatorio venoso, en cuyo caso se denomina infusión intravenosa (IV) o endovenosa (EV). Pero, en el caso de que el compartimento fuera la luz del tubo digestivo y esa infusión fuera introducida por la boca, tal infusión se debe denominar infusión oral, por ejemplo, una infusión de té.

**Isquemia:** En medicina, se denomina isquemia (del griego ἴσχειν, ísjein, 'detener' y αἷμα, aíma, 'sangre') al estrés celular causado por cualquier disminución transitoria o permanente del riego sanguíneo y consecuente disminución del aporte de oxígeno (hipoxia), de nutrientes y la eliminación de productos del metabolismo de un tejido biológico. Este sufrimiento celular puede ser suficientemente intenso como para causar la muerte celular y del tejido al que pertenece (necrosis).

**Lóbulo:** En anatomía, lóbulo es el nombre que se le da a la parte inferior, carnosa y redondeada de la oreja. También se refiere a la parte redondeada y saliente de un órgano de un ser vivo que marca su división de las demás partes por un pliegue profundo o hendidura de su superficie, como pueden ser los lóbulos pulmonares (el pulmón derecho está dividido en tres partes o lóbulos: Lóbulo superior, lóbulo medio, lóbulo inferior y es más grande que el izquierdo, que tiene solamente dos) o los lóbulos cerebrales (son 4: frontal, parietal, temporal, occipital).

**Modulación:** El proceso de modulación consiste en variar un parámetro que está en la onda portadora en función de las alteraciones de la señal moduladora. Puede hablarse de modulación de frecuencia, modulación de amplitud, modulación de base y modulación por longitud de onda, entre otros tipos.

**Neuropático:** adjetivo, De la neuropatía o relacionado con ella; neuropatía nombre femenino Enfermedad del sistema nervioso, especialmente la no inflamatoria. f. Neurocirugía y neurología. Alteración en la sensibilidad al dolor, en que estímulos poco intensos generan una sensación de dolor demasiado fuerte.; f. Respuesta subjetiva anormalmente exagerada a los estímulos dolorosos.

**Nociceptor:** Llamamos “nociceptor” a las terminaciones de las células que detectan las sensaciones de dolor y las transmiten a otras áreas del sistema nervioso central. Los distintos tipos de nociceptor responden a estímulos mecánicos, térmicos o químicos, tanto externos como provocados por el propio organismo.

**Parenteral:** se considera la vía parenteral como aquella que introduce el fármaco en el organismo gracias a la ruptura de la barrera mediante un mecanismo que habitualmente es una aguja hueca en su interior llamada aguja de uso parenteral. Dentro de las principales vías de administración parenteral se encuentran la intravenosa, intraarterial, intramuscular y subcutánea, existiendo varias otras.

**Percepción:** Definición de percepción. La noción de percepción deriva del término latino perceptio y describe tanto a la acción como a la consecuencia de percibir (es decir,

de tener la capacidad para recibir mediante los sentidos las imágenes, impresiones o sensaciones externas, o comprender y conocer algo).

**Peristaltismo:** Es una serie de contracciones musculares. Estas contracciones ocurren en el tubo digestivo. El peristaltismo también se observa en algunos órganos que conectan a los riñones con la vejiga.

**Piriforme:** adjetivo. Que tiene forma de pera.

**Propriocepción:** sentido que informa al organismo de la posición de los músculos, es la capacidad de sentir la posición relativa de partes corporales contiguas. La propiocepción regula la dirección y rango de movimiento, permite reacciones y respuestas automáticas, interviene en el desarrollo del esquema corporal y en la relación de éste con el espacio, sustentando la acción motora planificada.

**Prostaglandina:** Las prostaglandinas son un conjunto de sustancias de carácter lipídico derivadas de los ácidos grasos de 20 carbonos (eicosanoides), que contienen un anillo ciclopentano y constituyen una familia de mediadores celulares, con efectos diversos, a menudo contrapuestos.

**Protópático:** {adj.} [Biología] Dícese de la sensibilidad cutánea originada por un estímulo fuerte, como dolor, temperatura, etc., la cual provoca una reacción de defensa del organismo, con independencia del estímulo o de su punto de aplicación.

**Prurito:** El prurito es el picor o la irritación que provoca molestias en la piel. Al experimentar prurito, la persona necesita rascarse para aliviar la sensación.

**Sedación:** La sedación consiste en utilizar una serie de medios, a menudo de tipo medicamento, para aliviar y calmar al paciente y poder llevar a cabo un tratamiento. La sedación tiene en cuenta el confort del paciente y su entorno y ayuda a aliviar el dolor físico y psicológico.

**Sinapsis:** definición. Sustantivo femenino. Zona de conexión sin contacto físico entre dos terminaciones nerviosas; entre el extremo distal del axón de una neurona y las dendritas de la siguiente. La transmisión del impulso se produce mediante el transporte de los neurotransmisores (adrenalina, acetilcolina) de una neurona a la siguiente.

**Terebrante:** adjetivo [dolor] Que produce una sensación semejante a la de un taladro perforando la parte dolorida o enferma.

**Transducción:** por definición, es la transformación de un tipo de señal o energía en otra de distinta naturaleza. Por ejemplo: En biología celular, la transducción de señal es el proceso por el que una célula convierte una determinada señal o estímulo exterior, en otra señal o respuesta específica.

**Transmisión:** es un término que procede del latín transmissio y que refiere a la acción y efecto de transmitir. Este verbo, por su parte, está vinculado a transferir, trasladar, difundir, comunicar o conducir, según el contexto.

**Trauma:** en Medicina. Traumatismo (lesión o daño).

# **ANEXOS**

## **ANEXO I**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA  
LICENCIATURA EN ANESTESIOLOGÍA E INHALOTERAPIA



### **OBJETIVO:**

**“EVALUACION DE LA EFICACIA DEL BLOQUEO DE CAMPO QUIRURGICO, CON EL USO COMBINADO DE BUPIVACAINA ISOBARICA 0.25% Y LIDOCAINA 1% COMO COADYUVANTE EN EL MANEJO ANALGESICO MULTIMODAL CON CLORHIDRATO DE TRAMADOL Y KETOROLACO EN EL POS OPERATORIO INMEDIATO EN PACIENTES ASA I Y II EDADES DE 20-50 AÑOS INTERVENIDOS QUIRURGICAMENTE EN COLECISTECTOMIA CONVENCIONAL EN EL HOSPITAL NACIONAL GENERAL Y DE PSIQUIATRIA "DR. JOSE MOLINA MARTINEZ" EN EL MES DE FEBRERO DEL 2019”**

### **GRUPO INVESTIGADOR**

BR. GERMAN RENE CHICAS AVELAR	CARNÉ	CA13042
BR. FREDY ROLANDO ZUNIGA COLORADO	CARNÉ	ZC03007

### **ASESOR:**

LIC. LUIS EDUARDO RIVERA SERRANO

CIUDAD UNIVERSITARIA, MARZO 2019

## Guía de observación

**Objetivo:** Evaluación de la eficacia del bloqueo de campo quirúrgico, con el uso combinado de Bupivacaina isobarica 0.25% y Lidocaina 1% como coadyuvante en el manejo analgésico multimodal con clorhidrato de tramadol y ketorolaco en el posoperatorio inmediato en pacientes ASA I y II edades de 20-50 años intervenidos quirúrgicamente en colecistectomía convencional en el hospital nacional general y de psiquiatría "Dr. José Molina Martínez" en el mes de febrero del 2019.

1. Referencia física de paciente

- a) Edad \_\_\_\_\_
- b) Sexo \_\_\_\_\_
- c) Peso \_\_\_\_\_
- d) ASA \_\_\_\_\_

2. Referencias quirúrgicas del paciente

- a) Diagnostico \_\_\_\_\_
- b) Hora de inicio de anestesia \_\_\_\_\_
- c) Hora de inicio de cirugía \_\_\_\_\_
- d) Hora de fin de cirugía \_\_\_\_\_
- e) Hora de fin de anestesia \_\_\_\_\_

3. Monitoreo de signos vitales

a) Preoperatorio

**TA** \_\_\_\_\_ **FC** \_\_\_\_\_ **FR** \_\_\_\_\_ **SPO2** \_\_\_\_\_

b) Trans operatorio

Inicio de cirugía

**TA** \_\_\_\_\_ **FC** \_\_\_\_\_ **FR** \_\_\_\_\_ **SPO2** \_\_\_\_\_

Fin de cirugía

**TA** \_\_\_\_\_ **FC** \_\_\_\_\_ **FR** \_\_\_\_\_ **SPO2** \_\_\_\_\_



4. Efectos secundarios

Cardiovascular

TA \_\_\_\_\_ FC \_\_\_\_\_ valor normal \_\_\_\_\_

Gastrointestinal

Nauseas \_\_\_\_\_ Vómitos \_\_\_\_\_ Espasmo estomacal \_\_\_\_\_

SNC

Mareos \_\_\_\_\_ Convulsiones \_\_\_\_\_ Coma \_\_\_\_\_

Efectos secundarios

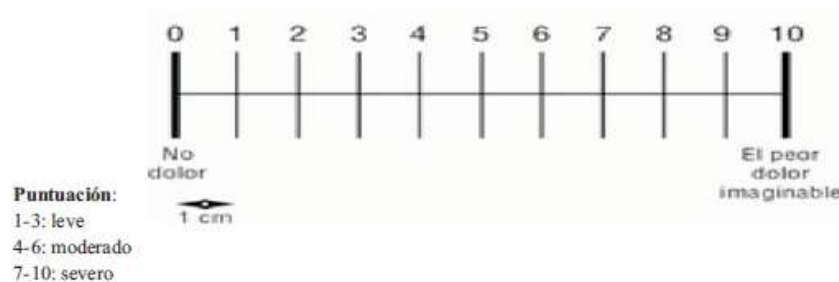
Reacciones alérgicas prurito \_\_\_\_\_ Rash \_\_\_\_\_

5. Signos vitales

Signos vitales post operatorio después de la aplicación de analgesia multimodal.

Hora	1 hora	2 horas	3 horas
TA			
FC			
Spo2			

6. Escala visual analógica



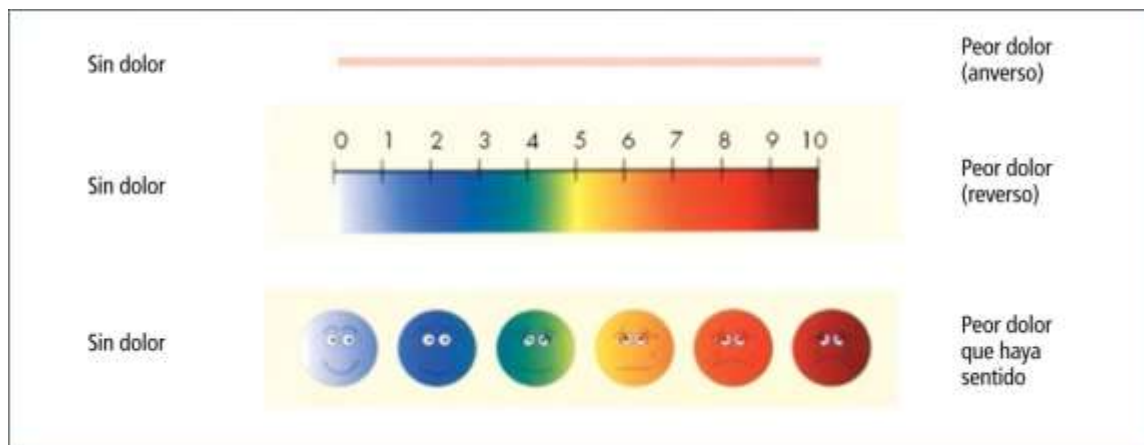
**Valoración:**

Hora	1 hora	2 horas	3 horas
Evaluación escala EVA			



## ANEXO II

### CLASIFICACION FACIAL DEL DOLOR



**TABLA 38-13 CLASIFICACIÓN DEL ESTADO FÍSICO DE LA AMERICAN SOCIETY OF ANESTHESIOLOGISTS**

Categoría*	Definición
ASA-PS 1	Un paciente normal, sano
ASA-PS 2	Un paciente con una enfermedad sistémica leve
ASA-PS 3	Un paciente con una enfermedad sistémica grave
ASA-PS 4	Un paciente con una enfermedad sistémica grave que supone una amenaza constante para su vida
ASA-PS 5	Un paciente moribundo del que no se espera que sobreviva sin la intervención
ASA-PS 6	Un paciente con muerte cerebral declarada cuyos órganos se están extrayendo para fines de donación

\*Si a cualquiera de las categorías de la clasificación se añade una «E», indicará cirugía de urgencia (*emergency*).

ASA-PS, estado físico (*physical status*) de la American Society of Anesthesiologists.

**ANEXO III**

