



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA  
ÁREA DE LA SALUD HUMANA  
CARRERA DE MEDICINA HUMANA

“TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO DEL DOLOR  
POSTOPERATORIO EN PACIENTES SOMETIDOS A  
COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA, INTERVENIDOS EN LOS  
HOSPITALES REGIONAL DOCENTE ISIDRO AYORA Y MANUEL  
YGNACIO MONTEROS DE LA CIUDAD DE LOJA EN EL PERIODO  
MAYO A OCTUBRE DEL 2009”

TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN  
DEL TÍTULO DE MÉDICO GENERAL

**Autor:**

**Dennys Henry Potosí Pulache.**

**Director:**

**Dr. Patricio Aguirre.**

**Loja – Ecuador**

**2010**

Dr. Patricio Aguirre.

Director de Tesis

CERTIFICA:

Que la presente tesis titulada: “TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO DEL DOLOR POST-QUIRÚRGICO EN PACIENTES SOMETIDOS A COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA, INTERVENIDOS EN LOS HOSPITALES REGIONAL DOCENTE ISIDRO AYORA Y MANUEL YGNACIO MONTEROS DE LA CIUDAD DE LOJA EN EL PERIODO MAYO A OCTUBRE DEL 2009”, realizada por Dennys Henry Potosi Pulache, para optar por el Grado de Medico General, ha sido debidamente revisada y corregida, por lo que autorizo al interesado la presentación ante el tribunal correspondiente.

---

Dr. Patricio Aguirre

Director de Tesis

***Autoría:***

*Las opiniones, conceptualizaciones, conclusiones y recomendaciones, así como los resultados y análisis vertidos en el presente trabajo de investigación son de exclusiva responsabilidad del autor.*

*Dennys Henry Potosi Pulache.*

**Agradecimiento:**

*Doy mis sinceros agradecimientos a mis padres, Carlos y Carmen que tanto significan para mí, por su amistad, apoyo y comprensión.*

*A cada una de las personas que integran la Universidad Nacional de Loja, en especial a mis docentes: maestros, senderos y guías de la trayectoria de esta jornada por sus enseñanzas, las cuales finalmente contribuyen a la realización de este trabajo; en especial al Dr. Patricio Aguirre, director de tesis, por su asesoramiento constante y buen criterio.*

*A todos y cada uno de los pacientes a los cuales pude devolver un poco de todo lo que me enseñaron, gracias por ser mi fuente de inspiración.*

*Agradezco a Dios, por permitirme gozar de todas las maravillas de su creación y por cuan bendito es conmigo y los que me rodean.*

*Dennys Henry Potosi Pulache.*

***Dedicatoria:***

*Dedicado a mis padres, por los principios y reflexiones que me inculcaron desde niño, por su apoyo constante a pesar de los inconvenientes superables; a mis hermanos Karen, Jonathan, Miguel y Jackson; a mis docentes y personas que de una u otra forma hicieron posible la realización de este trabajo de investigación y la culminación del mismo; a mis amigos quienes me apoyaron constantemente desde el inicio de mi carrera, en especial a la memoria del Dr. Medardo Ulloa por su gran interés de ayudar al prójimo; pero con mayor énfasis la dedicatoria es para Dios que nos guía y nos ilumina constantemente a nuestros corazones.*

*Dennys Henry Potosi Pulache.*

## ÍNDICE

Portada .....	I
Certificación.....	II
Autoría .....	III
Agradecimiento .....	IV
Dedicatoria .....	V
Índice .....	VI
Tema .....	1
Resumen.....	2
Summary.....	4
Introducción .....	6
Revisión de literatura.....	9
Objetivos .....	39
Diseño y metodología.....	40
Resultados y Análisis:	
Hospital Regional Docente Isidro Ayora .....	43
Hospital Manuel Ygnacio Monteros V. - IEES.....	62
Discusión.....	84
Conclusiones .....	89
Recomendaciones .....	93
Bibliografía .....	94
Anexo.....	96

## **1. TEMA**

“TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO DEL DOLOR POSTOPERATORIO EN PACIENTES SOMETIDOS A COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA, INTERVENIDOS EN LOS HOSPITALES REGIONAL DOCENTE ISIDRO AYORA Y MANUEL YGNACIO MONTEROS DE LA CIUDAD DE LOJA EN EL PERIODO MAYO A OCTUBRE DEL 2009”

## **RESUMEN**

La presente investigación se realizó en los Hospitales RDIA y MYMV de la ciudad de Loja en el periodo de mayo a octubre del 2009, en donde se escogieron 140 pacientes que fueron sometidos a COLELAP. Se trata de un estudio observacional, comparativa, descriptiva y transversal. En el presente estudio se encontró que los fármacos más utilizados para el dolor post – COLELAP, en ambos hospitales son: el Metamizol, Ketorolaco y Tramadol; y el Dextropropoxifeno usado solamente en HMYMV.

Con respecto a la terapia más utilizada para la analgesia del dolor POST – COLELAP tenemos: como monoterapia el Metamizol; en terapia con dos fármacos, el Metamizol + Tramadol, el Metamizol + Ketorolaco y el Metamizol + Dextropropoxifeno; y en combinaciones con tres fármacos es el Metamizol + Ketorolaco + Tramadol.

Correspondientes a dosis y esquemas, las más utilizadas son: el Metamizol 1gr IV C/6h; Ketorolaco 30mg IV c/8h; Tramadol 100mg IV diluido STAT o c/8h; Fentanyl 50ug IV STAT 30min. después de terminada intervención quirúrgica; Dextropropoxifeno 75mg IM PRN; Diclofenaco 75mg IM STAT y Morfina 30mg IV STAT 30min. después de terminada la intervención quirúrgica.

Se encontró que el Fentanyl es el fármaco más utilizado como analgesia de rescate a dosis de 50-100ug IV STAT 30 minutos después de terminada la intervención quirúrgica. En estos pacientes que necesitaron dosis de rescate, en ambos hospitales hubo relación en cuanto al género, peso, y clasificación ASA.

Las reacciones adversas que se presentaron en el post-operatorio fueron: nauseas; epigastralgia tipo urente, vómitos, prurito cutáneo, hipotensión, diaforesis y sialorrea.

Se propone el siguiente protocolo de esquemas para la terapia del dolor post – COLELAP: como monoterapia: Metamizol 1- 2,5gr IV c/6h. En terapia con dos

fármacos se muestra los siguientes esquemas: Metamizol 1gr IV c/6h + Tramadol 100mg IV diluido en 100ml de suero fisiológico STAT o c/8h; también se puede utilizar al Metamizol 1gr IV c/6h + Dextropropoxifeno 75mg IM o IV diluido en 10ml de suero fisiológico PRN; otra opción que se presenta es el Metamizol 1gr IV c/6h + Ketorolaco 30mg IV c/8h, estas dosis se puede modificar según la necesidad del paciente.

En terapia con tres fármacos tenemos: Metamizol + Tramadol + Ketorolaco en dosis estándar. Para cualquier terapia se puede añadirse otro fármaco como dosis de rescate y el más utilizado es el Fentanyl con dosis de 50-100ug IV STAT administrado en sala de recuperación 30 minutos después de terminada la intervención quirúrgica.

## **SUMMARY.**

This investigative work was performed in the HRDIA and MYMV of the city of Loja in the period from May to October 2009, where 140 patients who were undergoing COLELAP were chosen. This is a cross-sectional descriptive observational and comparative study. This study found that most used for post - pain drugs COLELAP in both hospitals are: the Metamizole, ketorolac, Tramadol dextropropoxyphene used only in HMYMV. With regard to the most commonly used for analgesia POST - pain therapy COLELAP we have: as monotherapy Metamizole; in therapy with two drugs, the Metamizole + Tramadol, the Metamizole + ketorolac and the Metamizole + dextropropoxyphene; and in combinations with three drugs is the Metamizole + ketorolac + Tramadol. For dose and schemas, the most used are: Metamizole 1 g IV C / 6 h; ketorolac 30 mg IV c / 8 h; Tramadol 100 mg IV diluted STAT or c / 8 h; Fentanyl 50ug IV STAT 30min. After of finished surgery; dextropropoxyphene 75 mg IM PRN; diclofenac 75 mg IM STAT and morphine 30 mg IV STAT 30min. After completed surgical intervention. We found that the Fentanyl is the most widely used drug as analgesia rescue doses of 50-100ug IV STAT 30 minutes later of completed surgical intervention. In these patients needed dose of rescue, both hospitals if there was relationship regarding gender, weight, and ASA classification. Adverse reactions that were presented in the post-operative are: nausea; Epigastralgia burning type, vomiting, skin itch, hypotension, diaphoresis and drooling. Above proposes the following protocol schema for post - pain therapy COLELAP: as monotherapy: Metamizole 1-2, 5 g IV c / 6 h. Therapy with two drugs shows the following schemes: Metamizole 1 g IV c / 6 h + Tramadol 100 mg IV diluted in 100 ml saline STAT or c / 8 h; Metamizole 1 g IV c can also be used / 6 h + dextropropoxyphene 75 mg IM or IV

diluted in 10 ml of saline PRN; another option presented is Metamizole 1 g IV c / 6 h + ketorolac 30 mg IV c / 8 h, these doses can be modified based on patient need.

We have in therapy with three drugs: Metamizole + Tramadol + standard dose ketorolac. For any therapy be can added another drug as rescue doses and the most used is the Fentanyl with doses of 50-100ug IV STAT managed in recovery room 30 minutes after completed surgical intervention.

### **3. INTRODUCCIÓN**

El dolor representa una función biológica; que significa la presencia de daño o enfermedad en el cuerpo, por ello es que constituye uno de los síntomas más prevalentes en los pacientes hospitalizados sobre todo en las áreas quirúrgicas.

En el caso del dolor postoperatorio agudo es una reacción fisiológica compleja, es la fase inicial de un proceso nociceptivo, persistente y progresivo desencadenado por la lesión tisular quirúrgica y/o distensión visceral. El dolor postoperatorio aparece por lo tanto como consecuencia del acto quirúrgico, sin embargo de forma práctica nos referimos a este como el dolor que presenta un paciente a causa de una enfermedad previa y/o del procedimiento quirúrgico.

El dolor postoperatorio es además un disparador de estrés, el cual activa el Sistema Nervioso Autónomo y causa efectos adversos a múltiples órganos y sistemas, los cuales se traducen en una mayor morbimortalidad por los que se hace indispensable su control.

Aunque los pacientes aceptaban el dolor postoperatorio como una parte inevitable de la experiencia quirúrgica, actualmente con el desarrollo de una mayor conciencia de la epidemiología y fisiopatología del dolor se presta más atención al control del mismo.

El dolor postoperatorio sigue siendo un problema en cirugía ambulatoria, ya que provoca perjuicios en el flujo de pacientes, retrasando el alta, siendo uno de los principales motivos de reingreso en los hospitales, y por tanto un importante indicador de calidad de estas unidades.

La práctica moderna de la anestesiología, enmarcada dentro de los conceptos de eficacia y seguridad, implica la investigación y el uso de nuevos fármacos y técnicas que permitan brindar al paciente una rápida y confortable recuperación y un periodo postoperatorio inmediato sin dolor, evitando al máximo las complicaciones y efectos colaterales.

Existen suficientes evidencias de que el tratamiento correcto y oportuno del dolor postoperatorio aumenta el confort del paciente, facilita su temprana recuperación y disminuye complicaciones principalmente cardiovasculares y respiratorias (morbilidad postoperatoria); e incluso la estancia intrahospitalaria de ahí su importancia.

Sin embargo, y a pesar de que en las dos últimas décadas se han producido importantes avances en el conocimiento de la fisiopatología del dolor agudo, así como la introducción de nuevos fármacos y el desarrollo de nuevas técnicas y modos de administración, el tratamiento del dolor postoperatorio continua siendo un problema no resuelto, se manifiestan múltiples esquemas farmacológicos para controlar este síndrome que no guardan relación con las características propias del paciente, diagnóstico, procedimiento y tiempo quirúrgico; por lo que es necesario realizar alternativas de protocolos preestablecidos que ayuden a disminuir este síntoma.

En los hospitales docentes en donde se va encaminado este trabajo investigativo, diariamente se realizan aproximadamente un total de 20 cirugías electivas de todo tipo, en pacientes de todas las edades y a pesar de ser hospitales de referencia que abarcan a casi todos los pacientes de la provincia de Loja, no existen protocolos establecidos propios de esta ciudad para el manejo del dolor postoperatorio, al menos para una de las cirugías más frecuentes como la colecistectomía laparoscópica.

Por todo lo anterior, a continuación se presenta los diferentes esquemas farmacológicos que son utilizados en el tratamiento del dolor post - COLELAP en los hospitales de referencia de la ciudad de Loja; así como la relación que tienen con las características propias de paciente, diagnóstico y tiempo quirúrgico; y la incidencia de efectos adversos que se presentan, todo esto para comprender mejor este síndrome.

Ya que es más fácil la prevención que el tratamiento del dolor postoperatorio, los anestesiólogos, cirujanos y el personal de enfermería deberían tener entre sus principales deberes el tratamiento efectivo del dolor postoperatorio de manera intensiva, interdisciplinaria, y multimodal; para ello el objetivo principal de este estudio es de proponer un protocolo preestablecido del tratamiento farmacológico post – operatorio para una de las más frecuentes intervenciones quirúrgica realizadas en los hospitales de la ciudad de Loja que es la COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA.

## 4. REVISIÓN DE LITERATURA

### CONCEPTO DE DOLOR

El **dolor** es una experiencia sensorial (objetiva) y emocional (subjetiva), generalmente desagradable, que pueden experimentar todos aquellos seres vivos que disponen de un sistema nervioso. Es una experiencia asociada a una lesión tisular o expresada como si ésta existiera.

Según la International Association for the Study of Pain (IASP) la definido como una experiencia sensorial o emocional desagradable, asociada a daño tisular real o potencial, o bien descrita en términos de tal daño. El dolor es por tanto, subjetivo y existe siempre que un paciente diga que algo le duele.<sup>1</sup> Esto permite considerar que incluso en aquellas formas de dolor en las que no hay daño tisular que las ocasione, generalmente como consecuencia de lesiones neurológicas, los pacientes describen el dolor como si estuviera producido por una lesión periférica.<sup>2</sup>

El dolor es una de las experiencias humanas más apremiantes, que sólo puede ser valorada por el propio individuo que la sufre y no puede ser medido directamente, ya que suelen presentarse variaciones individuales en la percepción, sin embargo ésta experiencia posee tres dimensiones: sensitiva, evaluativa y activa, que representan a su vez los componentes cualitativo, emotivo y de intensidad.

### CLASIFICACIÓN DEL DOLOR

#### Según el tiempo de evolución:

- **Dolor crónico:** Es el dolor que dura más de tres meses, como el dolor oncológico.

---

<sup>1,2</sup> Toral Revuelta A. Dolor en Geriatria. Madrid: Upsa; 2000. p. 71-4. Ruiz Castro MA, editor. Manual práctico de dolor. Madrid: PBM; 2003

El dolor crónico resulta de un proceso patológico crónico. Tiene un inicio gradual o mal definido, prosigue sin disminuir y puede volverse más grave. Los pacientes con dolor crónico presentan cambios de personalidad debido a las alteraciones progresivas en el estilo de vida y en la capacidad funcional.

- **Dolor agudo:** Es el dolor que dura poco tiempo, generalmente menos de dos semanas, como un dolor de muelas, o de un golpe.

Generalmente el dolor agudo se debe a una lesión o herida aguda bien definida. Tiene un inicio definido y su duración es limitada y predecible. Se acompaña de ansiedad y signos clínicos: taquicardia, sudación, dilatación pupilar y palidez. Estos signos comunes en los servicios de guardia, son característicos de un paciente con “dolor evidente”.<sup>3</sup>

El dolor postoperatorio es un dolor agudo, pero a veces se prolonga durante varias semanas, así como también las migrañas o la dismenorrea ocurren durante dos o tres días varias veces al año y es difícil clasificarlas como dolor agudo o crónico.

### **Según la fisiología del dolor**

- a) **Dolor nociceptivo:** Es el producido por una estimulación de los nociceptores, es decir los receptores del dolor, provocando que el "mensaje doloroso" sea transmitido a través de las vías ascendentes hacia los centros supraespinales y sea percibido como una sensación dolorosa. Por ejemplo un pinchazo.

El dolor nociceptivo o fisiológico se produce por estimulación de receptores sensitivos específicos o nociceptores localizados en los tejidos. Las vías nerviosas involucradas están normales e intactas. Este dolor puede ser somático (piel y estructuras superficiales) y es bien localizado descrito como punzante, agudo, o compresivo.

---

<sup>3</sup> Buggedo y col. Dolor agudo postoperatorio. Boletín Esc de Medicina. P Universidad Católica de Chile 1994; 130-133.

Puede ser visceral, de las estructuras profundas, no bien localizado y generalmente se siente en un área mayor, a menudo referido a estructuras cutáneas.<sup>4</sup>

b) **Dolor neuropático:** Es producido por una lesión directa sobre el sistema nervioso, de tal manera que el dolor se manifiesta ante estímulos mínimos o sin ellos y suele ser un dolor continuo.

El dolor neuropático es el dolor iniciado o causado por una lesión primaria o disfunción en el sistema nervioso. Los mecanismos por los cuales una lesión nerviosa periférica puede generar dolor persistente son múltiples y no bien comprendidos, probablemente más de un mecanismo se presenta en forma simultánea en un mismo paciente. Al dolor neuropático a menudo se le describe como una sensación de picadura y ardor o como un dolor punzante y lancinante.<sup>5</sup>

#### **Otra clasificación, según la localización del dolor**

- **Dolor somático:** Está producido por la activación de los nociceptores de la piel, hueso y partes blandas. Es un dolor sordo, continuo y bien localizado, por ejemplo un dolor de hueso o de una artritis. Suelen responder bien al tratamiento con analgésicos según la escalera de la OMS.
- **Dolor visceral:** Está ocasionado por la activación de nociceptores por infiltración, compresión, distensión, tracción o isquemia de vísceras pélvicas, abdominales o torácicas. Se añade el espasmo de la musculatura lisa en vísceras huecas. Se trata de un dolor pobremente localizado, descrito a menudo como profundo y opresivo, con la excepción del dolor ulceroso duodenal localizado *a punta de dedo*. Cuando es agudo se acompaña frecuentemente de manifestaciones vegetativas como

---

<sup>4</sup> Toral Revuelta A. Dolor en Geriatria. Madrid: Uspa; 2000. p. 71-4. Ruiz Castro MA, editor. Manual práctico de dolor. Madrid: PBM; 2003

<sup>5</sup> NMDA: Fisiología del dolor neuropatico . Dra Oporta. Terapia del dolor. Honduras 1999.

náuseas, vómitos, sudoración, taquicardia y aumento de la presión arterial. Con frecuencia, el dolor se refiere a localizaciones cutáneas que pueden estar distantes de la lesión, como por ejemplo el dolor de hombro derecho en lesiones biliares o hepáticas.<sup>6</sup>

## **DOLOR POSQUIRÚRGICO**

El dolor postoperatorio es una variante del dolor agudo nociceptivo, que suele carecer de importancia diagnóstica, ya que la causa próxima del dolor es obvio, es decir, el daño tisular causado por el trauma quirúrgico.

El dolor postoperatorio depende sobre todo del trauma directo que la operación causa a los tejidos y se agrava más por el espasmo muscular reflejo asociado o por distensión visceral.

Para el tratamiento del dolor agudo y posquirúrgico se cuenta actualmente con técnicas definidas para diferentes fármacos y tipos de pacientes. El desarrollo de OPIODES sintéticos con menos efectos colaterales permite un uso más seguro en el tratamiento del dolor. Múltiples factores influyen en la incidencia, intensidad, calidad y duración del dolor posquirúrgico, siendo uno de los más importantes la calidad del cuidado postoperatorio. Aunque los OPIODES se consideran los analgésicos de elección en este tipo de dolor, los analgésicos periféricos han demostrado su eficacia en diferentes tipos de cirugía y parecen disminuir el compromiso de la función respiratoria, reducen la incidencia de náuseas y vómitos, y no producen sedación, hechos característicos de los primeros. En el período agudo, en caso de no disponer de bloqueo regional, lo más frecuente es recurrir a la vía intravenosa. Según la intensidad del dolor, el tipo de cirugía y las características del paciente, se optará por la administración de AINE potentes u OPIODES.

---

<sup>6</sup> [www.google.com](http://www.google.com); dolor postoperatorio.

Un artículo publicado en Aust Fam Physician. Refiere que los opiodes están indicados para el manejo del dolor agudo de moderado a severa intensidad. La selección de estos fármacos esta influenciada por la intensidad del dolor, farmacocinética, efectos adversos y coexistencia de enfermedades. Han demostrado eficacia y seguridad para aliviar el dolor intenso en la mayoría de los pacientes presentando efectos secundarios escasos si son usados a las dosis correctas.<sup>7</sup>

### **FISIOLOGÍA DEL DOLOR POSTOPERATORIO:**

**Nocicepción.** Eventos electroquímicos que se producen entre el sitio del daño y la zona de percepción, comprende los mecanismos para la percepción e integración cerebral, que incluyen la transducción, transmisión, la modulación y la percepción.

El dolor postoperatorio se relaciona con la lesión o daño tisular, con o sin compromiso visceral, que por lo general mejora cada día y suele ser transitorio hasta la cicatrización.<sup>8</sup>

**Transducción.** Proceso por el cual un estímulo doloroso se transforma, en los receptores de señal eléctrica, en respuesta química y es transmitido desde las terminaciones nerviosas hasta la medula espinal. El cuerpo de la primera neurona esta situado en los ganglios dorsales de las raíces nerviosas a la sinapsis de la segunda neurona localizada en el asta posterior de la medula , a nivel de la lamina de rexed I, II y IV principalmente ubicada en la sustancia gris de la medula espinal. La fibras implicadas son de dos tipos: **Fibras a delta:** Mielinizada, son gruesas y conducen de forma rápida los estímulos (10-40 m /seg), son responsables de la transmisión del dolor punzante, bien localizado. Terminan sobre todo en las láminas I, II Y IV, aunque

---

<sup>7</sup> Paladino, Miguel Ángel –Farmacología Clínica para Anestesiólogos. Dolor Agudo – Enfoque Terapéutico. Edición 1997; 15:84-104.

<sup>8</sup> Raymound S. Sinatra. Et al. Acute Pain: Mechanism and Management. cap. 2, 3, 4, Editorial Mosby year book, Inc. ST, Louis, Missouri, 1992.

todas se encuentran involucradas. **Fibras C:** no mielinizadas, delgadas y conducen de forma mas lenta los estímulos (menos de 2 m/seg), son responsables del dolor mas sordo y mal localizado. La terminación nerviosa realiza la sinapsis en la lamina I, II, III Y V. La señal del estímulo doloroso se amplifica o atenúa mediante la liberación de mediadores inflamatorios, locales y a nivel de la medula espinal. El propio tejido dañado produce sustancias como bradicinina, prostaglandinas, citoquinas, catecolamina, glutamato, aspartato, sustancia P, leucotrienos, acetilcolina, histamina, potasio e hidrogeno que sensibilizan la fibra a-delta y c (disminuyen el umbral del estímulo doloroso) provocando un estado de hiperalgesia. Alguno de estos neurotransmisores es toxico en altas concentraciones y otros tienen una función neuroprotectora (encefalina, galamina y endorfina).

**Trasmisión:** Propagación del impulso doloroso desde la periferia, medula espinal, hasta el cerebro. Estos impulsos llegan a neuronas de primer orden situadas en los ganglios dorsales de las raíces y se propagan a nivel medular a través de las neuronas de segundo orden integradas en los tractos nerviosos espinotalamico, espinorreticular, y espinomesencefalico, principalmente. Esta neuronas cruzan la medula y ascienden, desde el tálamo al núcleo ventrolateral, allí las neuronas de tercer orden envían los axones a un amplio abanico de zonas cerebrales, no existiendo un único centro del dolor, de este modo la información llega desde la porción lateral del tálamo a la corteza somato sensorial, o desde la porción medial al tálamo al sistema límbico.<sup>9</sup>

**Modulación:** En el asta posterior de la medula, existe una atenuación o amplificación de la señal dolorosa, por mecanismos de excitabilidad e inhibición, hasta la etapa de cicatrización de la lesión. Las neuronas liberan neurotransmisores excitadores que acentúan el dolor (sustancia P, glutamato, calcitonina, neurocinina A) o sustancias que

---

<sup>9</sup> Monografía del dolor posquirúrgico. autora: Dra. Jeannine de los Ángeles Tenorio Galán, Residente de anestesiología.

lo disminuyen al bloquear la liberación de los antedicho neurotransmisores (opioides endógenos, noradrenalina, serotonina, ácido gamma amino butírico, glicina) estas sustancias inhibitorias son liberadas desde las terminaciones nerviosas provenientes de áreas supraespinales (tálamo, hipotálamo, sustancia gris periacueductal, locus cerúleo, sustancia negra). El impulso doloroso que viaja por la fibra A delta y C al llegar a la medula espinal estimula los receptores excitatorios, N-metil de Aspartato (NMDA), neuroquinina I, II y los canales de calcio en presencia de proteína G y fosfocitoquinas, que provocan la liberación de prooncogenes (c-Fos y c-Jun) y después inducen la producción de adenosina, prostanoídes, óxido nítrico, lo cual provoca hiperalgesia, a esto se le denomina fenómeno de dar cuerda. El prooncogen c-fos se relaciona con el control de la transcripción de los genes de dinorfina y encefalina, su expresión después de una estimulación nociva es un aumento de la síntesis de dinorfina y es probable que de encefalina, que son agonistas opioides con efecto inhibitorio o antinociceptivo lo que disminuye la hiperalgesia.<sup>10</sup>

**Percepción:** es el efecto que produce el dolor a nivel cerebral y su efecto psicológico (somato - sensorial II y sistema límbico). La percepción e integración del dolor dependen de factores personales, siendo esta experiencia única para cada paciente.

### **MECANISMO DE DOLOR AGUDO POSTOPERATORIO:**

El dolor agudo postoperatorio está limitado por el tiempo y la agresión quirúrgica, activando todos los nociceptores de terminales nerviosas de tejidos, superficiales y profundos, cutáneos y viscerales, manifestado por todo tipo de dolor somático superficial o profundo, visceral y neuropático. Hay cuatro fases:

- 1. Lesión tisular y liberación de mediadores químicos a nivel local.**

---

<sup>10</sup> Monografía del dolor posquirúrgico. autora: Dra. Jeannine de los Ángeles Tenorio Galán, Residente de anestesiología.

2. Sensibilización de los nociceptores periféricos en la zona lesionada, llamada hiperalgesia primaria y sensibilización alrededor de la zona lesionada, a lo que se llama hiperalgesia secundaria.
3. Sensibilización central por hiperexcitabilidad de las neuronas del asta posterior a nivel medular, que trae como consecuencia aumento en el tamaño de sus campos receptores, alteraciones en el procesamiento de la sensibilidad nociceptiva (incremento en la intensidad y duración de la respuesta frente a una estimulación repetida), con elevación de la actividad simpática y exageración de los reflejos segmentarios espinales y suprasegmentarios.
4. Cese de la estimulación a la cicatrización de la herida lesionada y recuperación de la sensibilidad normal. <sup>11</sup>

El dolor postoperatorio puede ser continuo o incidental, el primero permanece minutos u horas sin remisiones, y el segundo es el dolor postoperatorio que se presenta al movimiento, por ejemplo al respirar, mover alguna parte del cuerpo, movilizarse en la cama, evacuar o caminar.

La plasticidad del sistema nervioso es un proceso de cambios estructurales y funcionales como respuesta a traumatismos u otros, las fibras aferentes realizan conexiones en dirección ventral y caudal de la región, estando sus campos receptivos representados en el mapa somatotópico.<sup>12</sup> Cuando se produce una lesión nerviosa aumentan los brotes colaterales que realizan conexiones inapropiadas. Esto explica la secuela dolorosa de las lesiones nerviosas. Todos estos fenómenos conducen a la pérdida de la especificidad y la somatotopía, al aumento de la capacidad de respuesta y a la sensibilización. Cuando el dolor se perpetúa las modificaciones se acentúan aún

---

<sup>11; 12</sup> Yaksh T Wallace M. Advances in pain reserach. Pain: nociceptive and neuropatic mechanism with clinical correlates. Anesth Clin N Am 1997; 15(2): 229-234.

más, haciendo evidente la gran plasticidad del sistema nervioso. Se producen degeneración neuronal, disminución del umbral de excitación de los nociceptores, aumento de la amplitud dependiente de la frecuencia y de la velocidad de las descargas, fenómenos de post-descargas prolongadas, aumento de las áreas receptoras periféricas, reclutamiento de nuevas sinapsis excitadoras, se potencian los mecanismos de transducción intraneuronal y puede haber un aumento del número de nociceptores.

A nivel espinal hay un aumento del tamaño de los campos receptores cutáneos de ciertas neuronas, se produce un aumento de la excitabilidad neuronal y una pérdida de la capacidad codificadora de los impulsos nociceptivos.

Todas estas modificaciones se denominan **sensibilización central o neuroplasticidad**, la cual se ha asociado a los fenómenos de hiperalgesia. **La hiperalgesia** es la consecuencia sensorial más inmediata del daño tisular. Las zonas hiperalgésicas muestran un umbral al dolor más bajo y los estímulos dolorosos producen sensaciones más intensas que en las zonas normales. La zona de hiperalgesia producida por una lesión periférica comprende dos áreas bien determinadas. La primera es la zona que incluye y rodea inmediatamente a la lesión tisular, la denominada hiperalgesia primaria. La segunda abarca una zona mucho más amplia que se extiende más allá de la lesión e incorpora zonas normales de la superficie corporal, la denominada hiperalgesia secundaria. En la zona de hiperalgesia primaria todo tipo de estimulación (mecánica, térmica, química) produce dolor mientras que en la zona de hiperalgesia secundaria sólo se evoca dolor mediante estimulación mecánica (dolor evocado por el tacto).<sup>13</sup>

---

<sup>13</sup> Yaksh T Wallace M. Advances in pain reserach. Pain: nociceptive and neuropatic mechanism with clinical correlates. Anesth Clin N Am 1997: 229-234.

Los mecanismos neurofisiológicos responsables de estas dos formas de hiperalgesia son diferentes. La hiperalgesia primaria se debe prácticamente en su totalidad, a la sensibilización de los nociceptores periféricos. La hiperalgesia secundaria es el resultado de alteraciones centrales del procesamiento de la información sensorial por las cuales mecano receptores de bajo umbral, que normalmente evocan sensaciones de tacto, pasan a evocar sensaciones de dolor. A ello se añade una segunda alteración central por la cual la activación normal de mecano nociceptores produce sensaciones exageradas de dolor.<sup>14</sup>

Como los nociceptores periféricos son sensibilizados por mediadores tisulares de lesión (potasio, prostaglandinas, bradicininas y sustancia P, aumentan la excitabilidad y frecuencia de descarga neural. Esta hiperalgesia primaria permite que estímulos previamente subnocivos generen potenciales de acción y sean transducidos ortodrómicamente en la médula espinal. La facilitación de la transducción del impulso en las neuronas de primer orden es mediada en parte por sustancias nocivas liberadas por tejidos dañados. Además, los reflejos axonales exacerban esta reacción al liberar sustancia P, que causa vaso dilatación, desgranulación de mastocitos, esto libera histamina y serotonina y aumenta efectivamente la recepción del campo periférico para incluir tejido adyacente no lesionado, el resultado es hiperalgesia secundaria. La frecuencia aumentada de una transmisión del impulso al asta dorsal reduce el gradiente entre el potencial del umbral de reposo y el crítico de las neuronas de segundo orden en la médula espinal. Cuando los disparos del nervio periférico se incrementan, otros cambios también ocurren en la excitabilidad de las neuronas de la médula espinal que alteran su reacción a los impulsos aferentes, esta sensibilización es el resultado de un cambio funcional en el procesamiento de la médula espinal llamado plasticidad o

---

<sup>14</sup> Kissin. Preemptive Analgesia: Why its effects is not always obvious . Anesthesiology 1996;84:1015-1020.

neuroplasticidad. La sumación temporal del número y duración de los potenciales de acción iniciados por la estimulación generada en las neuronas del asta dorsal (o en las neuronas motoras del asta ventral) se conoce como el fenómeno de “dar cuerda”.<sup>15</sup>

## **FACTORES QUE MODIFICAN EL UMBRAL DEL DOLOR POST-OPERATORIO:**

Estos factores varían la intensidad del dolor y sus complicaciones.

### **Tipo de cirugía.**

Las cirugías en región abdominal, torácica y renal son mas dolorosas que las que afectan regiones superficiales cutáneas, lo que se expresa en mayor respuesta endocrino metabólica y así mayores complicaciones en el postoperatorio.

### **Técnica anestésica.**

La intensidad del dolor esta relacionada con el manejo anestésico antes y durante la intervención quirúrgica, un nuevo concepto se relaciona con lo que se denomina analgesia preventiva, mediante la cual el paciente puede recibir analgésicos o infiltraciones locales antes de la intervención quirúrgica, para evitar las respuestas fisiopatológicas en respuesta a la lesión quirúrgica, otra modalidad es el manejo analgésico propio durante el periodo operatorio, que disminuye la intensidad del dolor por efectos remanentes de analgesia, entonces se reducen los analgésicos en el periodo postoperatorio.

### **Sexo y edad:**

Los ancianos tienen características farmacodinámicas diferentes a los adultos jóvenes, menor actividad emocional frente a la lesión, con mejor respuesta al tratamiento del

---

<sup>15</sup> Collins Vincent J. Anestesiología. Tomo II 3ra edición Cap. 46, mecanismo y control del dolor. Editorial Interamericana McGraw-Hill. Pg 1336-1368.

dolor postoperatorio. En centros de salud, sobre todo rurales, se ha observado mayor tolerancia a los estímulos dolorosos en el sexo femenino que en el masculino.

**Dolor y edad.** ¿El dolor agudo disminuye con la edad?

La falta de información en relación a los cambios ligados al envejecimiento en la presentación clínica de algunos síndromes dolorosos puede conducir a conclusiones y conceptos equivocados y peligrosos. Por ejemplo, algunos tópicos muy extendidos en relación a la capacidad de percepción del dolor por parte de los ancianos han sido responsables muy a menudo de diagnósticos negativos de apendicitis en este grupo de edad. Aunque el dolor asociado a muchas condiciones patológicas de carácter inflamatorio se presente a menudo del mismo modo independientemente de la edad del sujeto, la propia respuesta orgánica a la inflamación puede modificarse en la senectud. En ciertos estados patológicos que determinan dolor agudo la expresión clínica de dicho dolor puede verse condicionada por la edad. Así por ejemplo, el dolor asociado al infarto de miocardio parece ser menos intenso a edad avanzada: en un estudio llevado a cabo entre ancianos que habían sufrido un infarto y que se hallaban internados en clínicas, el 40 % de los pacientes no había incluido el dolor entre los síntomas principales y en el 16 % de los casos el infarto había resultado completamente indoloro.<sup>16</sup>

**Dolor y género.**

Los mecanismos analgésicos o moduladores del dolor, relacionados con la tensión arterial y probablemente mediados por barorreceptores, parecen predominar en los hombres; mientras que el mecanismo OPIOIDE endógeno se encontraría en las mujeres.

Según un estudio promovido por la Sociedad Española del Dolor (SED) el dolor agudo y crónico se manifiesta en mujeres en el 70% de los casos y en varones en el 30%. De

---

<sup>16</sup> www.healthnotes.com; Copyright © 2003 Healthnotes.

estas cifras, el 54% de las mujeres afectadas son amas de casa y el 25% están jubiladas. La mayoría pertenece a un nivel socioeconómico medio y bajo. El dolor más frecuente sigue siendo el osteoarticular (61%); abdominal (54%) y el neuropático (49%).<sup>17</sup>

### **Factores psicológicos:**

Esto se relaciona con la personalidad del paciente y su estado emocional, aquellos con mayor estrés, angustia y ansiedad exageran la respuesta al estímulo doloroso que aquellos que recibieron visita preoperatorio, y así disminuyen los requerimientos analgésicos.<sup>18</sup>

El dolor afecta de forma importante a la calidad de vida del paciente. Así, se ha observado que a mayor intensidad de dolor peor calidad de vida, en especial en lo que se refiere a la salud psíquica. Además, del total de los pacientes encuestados, el 50% presenta alteraciones del sueño y el 47% depresión. El mismo porcentaje, ansiedad, astenia, pérdida de peso e irritabilidad son otros de los síntomas frecuentes en estos enfermos.

**Dolor y peso:** El peso corporal puede estar relacionado con la tolerancia al dolor. Un estudio indicó que las mujeres que están excedidas más de 30% de su peso ideal de acuerdo a su edad experimentan dolor con más rapidez e intensidad que las mujeres en su peso ideal. Ninguna investigación se ha realizado sobre los efectos de la pérdida de peso y la tolerancia al dolor.<sup>19</sup>

---

<sup>17</sup> www.healthnotes.com; Copyright © 2003 Healthnotes.

<sup>18</sup> Daza, F Pablo y col. Eficacia de la analgesia preventiva asociada a la anestesia regional peridural. Anales Médicos. Hospital ABC. México. Vol .45. Num 2. Abril –junio 2000.PP.70-74.

<sup>19</sup> www.healthnotes.com (Knauth, 2000:13); (González, 2000-2001:111-13).

**Dolor y raza:**

Ciertos estudios fundamentan que la respuesta ante el dolor y la enfermedad no están genéticamente programadas, aunque no podemos negar la existencia psicológica y social de las razas basadas fundamentalmente en elementos visuales, la cual permite caracterizar ciertas cualidades y faculta la construcción de una identidad cultural determinada, misma que no se fundamenta en elementos biológicos puristas. La palabra raza “de hecho se trata en el fondo de un concepto de identidad, pero también de distinción y discriminación que se asocia fácilmente con características físicas, de facciones y tez”.<sup>20</sup>

La percepción y la manifestación del dolor y la enfermedad son aprendidas en contextos sociales específicos, lo que significa que el dolor está determinado por la pertenencia a un grupo étnico, a un nivel escolar específico, a una ocupación dada y a una herencia cultural familiar, todo ello permeado por las experiencias de vida, aspectos psicológicos, orgánicos, fisiológicos y la patología propia de la enfermedad. Dichas manifestaciones son heterogéneas al interior de los propios grupos de pertenencia.

**REACCIÓN ORGANICA ANTE LA PRESENCIA DE DOLOR AGUDO POSTOPERATORIO.**

Los reflejos segmentarios son el resultado de la gran actividad neuronal en el asta anterior y anterolateral a nivel medular, como consecuencia de la estimulación nociceptiva procedente del asta posterior de la médula. Esta hiperactividad de neuronas motoras y simpáticas preganglionares origina una serie de influjos transmitidos por los axones de dichas neuronas, dando origen a espasmos musculares y vasculares en

---

<sup>20</sup> www.healthnotes.com (Knauth, 2000:13). (González, 2000-2001:111-13).

diversas partes del organismo. Los espasmos de la musculatura lisa originan desde bronco constricción, distensión gastrointestinal, distensión vesical con retención de orina, que puede condicionar la aparición de cistitis. Los espasmos músculo esqueléticos producen contracturas que exacerban el dolor y los vaso espasmos arteriales a través de isquemia localizadas desencadenan nuevas descargas nociceptivas producidas por asfixia celular lo que genera mas dolor y mayor vaso espasmo y así un círculo vicioso. Las respuestas supra-segmentarias manifiestan la reacción de las neuronas del tallo cerebral y los centros superiores a la estimulación nociceptiva transmitida por diferentes fascículos ascendentes desde el asta posterior de la médula. Estas respuestas se traducen en hiperventilación, incremento del tono simpático e hiperactividad endocrina caracterizada por aumento de la secreción de catecolaminas, ACTH, cortisol, aldosterona, etc.

La integración de los impulsos nociceptivos a nivel de los centros corticales superiores ocasiona en el paciente una serie de respuestas corticales de tipo psicológico y físico. La respuesta física que predomina es evitar cualquier movimiento que pudiera exacerbar el dolor, por lo que el paciente adopta posiciones antiálgicas en las primeras horas del postoperatorio.<sup>21</sup>

La respuesta psicológica incluye expresiones de miedo, angustia o ambas, cuya intensidad depende de las características individuales de cada paciente, relacionadas con la magnitud y experiencias previas de dolor. La expresión clínica de estas respuestas secundarias a la agresión quirúrgica incluye complicaciones en todos los aparatos y sistemas.

---

<sup>21</sup> [www.google.com](http://www.google.com); dolor postoperatorio.

## **VIGILANCIA Y MEDICIÓN DEL DOLOR POSTOPERATORIO.**

Se debe mantener la vigilancia con el objetivo de evitar:

- Complicaciones por el procedimiento quirúrgico.
- Valorar condiciones generales del paciente (Aldrete)
- Manejo adecuado de la terapia analgésica: FC, PA, Tº, FR Y Oximetría de pulso. <sup>22</sup>

### ***Evaluación del dolor:***

- Escala verbal análoga (0 sin dolor, 1 leve, 2 moderado, 3 Severo, y 4 muy severo).
- Escala visual análoga del 1 al 10. (en nuestro medio es la más utilizada)
- Escala de sedación de Ramsay para evitar la depresión de la conciencia.

## **PAUTAS PARA PREVENIR EL DOLOR POSTOPERATORIO:**

Informar al paciente respecto al dolor postoperatorio antes de la cirugía.

- Instruirlo para el uso de la escala visual análoga de dolor.
- Considerar el uso de analgésicos como premedicación (preventiva).
- Uso de analgesia multimodal equilibrada: OPIOIDES, AINE, anestésicos locales, evaluar el dolor con base en la escala visual análoga.
- No abandonar al paciente hasta conseguir una analgesia adecuada.
- Prescripción correcta de analgésicos.
- Evitar o prevenir efectos colaterales de los analgésicos, principalmente náuseas y vómitos.
- El manejo del dolor debe ser peri-operatorio (antes, durante y después).

El dolor postoperatorio es un evento común que es necesario evitar por las múltiples complicaciones que puede provocar: restablecimiento más lento, incremento de la morbilidad respiratorias (hipo ventilación, atelectasia y neumonía), sobre todo en

---

<sup>22</sup> Esquivel Carcamo .Tesis monográfica. Analgesia multimodal en el control del dolor postoperatorio, León, diciembre 2006.

pacientes anciano, obesos y en fumadores. La hiperactividad simpática puede producir hipertensión, taquicardia y aumento del sangrado como una respuesta metabólica al estrés con mayor liberación de epinefrina y norepinefrina endógenas así como restricción en la movilización, lo que contribuye a eventos tromboembólicos, incremento en la resistencia vascular sistémica, incremento del gasto cardiaco y de consumo de oxígeno debido a la liberación de catecolaminas.<sup>23</sup>

### **METODOS DE ANALGESIA:**

El control del dolor puede incluir el uso farmacológico de analgésicos por varias vías de administración o aplicaciones no farmacológicas de técnicas mecánicas, eléctricas o Psicológicas. En cualquier paciente, las combinaciones óptimas de estas técnicas dependen del tipo y grado de dolor, percepción del paciente del dolor y condiciones médicas, sociales y ambientales en las que se controlan el dolor.

#### **Vías de administración analgésica:**

- Oral.
- Transepitelial
- Parenteral: Intramuscular e intravenoso.
- Analgesia neuroaxil central: Intratecal, epidural, caudal.
- Bloqueo de nervios periférico: infiltración local, intercostal, ilioinguinal, peniano, Plexo braquial e intrapleural.
- Estimulación transcutánea eléctrica de nervio.

La intensidad del dolor es el factor determinante en la selección del tratamiento farmacológico, por lo tanto, el uso de escalas confiables para determinar la intensidad del dolor puede influenciar de forma importante el manejo apropiado del paciente. La

---

<sup>23</sup> Kissin. Preemptive Analgesia: Why its effects is not always obvious . Anesthesiology 1996;84:1015-1020.

elección del método de alivio del dolor postoperatorio debe ser bien balanceada, incluso pueden combinarse las diferentes vías de administración y diferentes fármacos, cuando dichos elementos se combinan es posible emplear dosis más pequeñas y así minimizar los efectos colaterales, en esto se basa precisamente la técnica de analgesia multimodal. El tratamiento multimodal del dolor postoperatorio posee ventajas superiores al empleo de una sola droga especialmente cuando tienen sitios y/o mecanismos diferentes de acción.

El tratamiento moderno del dolor postoperatorio consiste en reducir el sufrimiento, fomentar la recuperación y la rehabilitación por medio de la supresión de reflejos de mala adaptación para incorporar al paciente lo más temprano posible a sus actividades normales. Con el uso de los OPIOIDES la analgesia se alcanza al bloquear la reacción central a la estimulación nociva sin pérdida de la conciencia o alteración de la sensación táctil, visual o auditiva.<sup>24</sup>

### **Recomendaciones generales de utilización analgésica en el dolor post-operatorio.**

- 1) Conocimiento de la fuente álgica y evaluación del dolor. Conocer la intervención practicada, y realizar una valoración y registro de la intensidad.
- 2) Prevención del dolor. Actuación inmediata, aconsejando suministrar el analgésico durante la intervención o justo al acabar la misma y antes de que surja el dolor; también el tratamiento en sala de recuperación (tratamiento post – operatorio).
- 3) Vía: - Primer estadio álgico: parenteral, espinal - Segundo estadio de dolor: oral/rectal.
- 4) Dosis inicial de carga. Suficiente para alcanzar la ventana terapéutica.
- 5) Régimen de prescripción:

---

<sup>24</sup> Cheng F. Multimodal analgesia for postoperative pain control. J clin Anesth 2000; 13:7-15.  
Fredman B, controversias in the perioperative use of nonsteroidal antiinflammatory drugs. Anesth Analg 1994; 79: 1178-1182.

**Primer estadio:** pauta uniforme y horaria de analgésicos, no dejándolo nunca "si dolor" (todas las intervenciones quirúrgicas por el mero hecho de serlas ocasionan dolor en mayor o menor proporción).<sup>25</sup>

**Segundo estadio:** horaria y luego "a demanda" según las necesidades de cada paciente.

**P C A:** Es la técnica individualizada que permite una regulación de los analgésicos controlada por el mismo paciente. Diversos tipos de vías: SC, I.V, espinal. Pueden ser empleados AINE y/o OPIÁCEOS. Dos modalidades: a) Dosis carga + perfusión analgésica + bolos extras. b) Dosis a demanda según el criterio del enfermo con intervalos de 5-30 min.

6) **Analgésico de rescate**, con dosis extras pautadas por si aparece más dolor, administrada por especialistas, como pueden ser los anestesiólogos.

## **ESQUEMAS TERAPÉUTICOS EN DOLOR POSOPERATORIO.**

### **Dolor Leve**

#### **A) Primer estadio algico:**

- Metamizol. 1-2gr I.V (en 5-10 minutos) cada 6-8 horas (de elección).
- Ketorolaco 30 mg i.v/ 6-8 h (alternativa en dolor inflamatorio o hipotensos).
- Rescate: Tramadol 50-100 mg i.v-SC/6h si dolor.

#### **B) Segundo estadio algico:**

- Metamizol 570 mg vo/ 6h. Paracetamol 500-1000 mg vo/ 8h.

### **Dolor Moderado**

#### **A) Primer estadio algico:**

- Perfusión i.v: Metamizol 3 ampollas (6gr) + Tramadol 200 mg en 250 ml a 10 ml/ hora.

---

<sup>25</sup> Kissin. Preemptive Analgesia: Why its effects is not always obvious . Anesthesiology 1996;84:1015-1020.

- Alternativa: Ketorolaco por Metamizol.
- Rescate: Cloruro mórfico 5mg/4h.

***B) Segundo estadio álgico:***

- Metamizol 1 Caps + Tramadol 1 Caps/ 8 h.

**Dolor Intenso**

***A) Primer estadio álgico:***

- Perfusión i.v: Metamizol 3 ampollas (6g) + Cloruro mórfico 20-30 mg. Todo en 250 ml SS a 10 ml/ hora.
- Rescate: Cloruro mórfico 5-10 mg i.v-SC / 4 h si dolor.

***B) Segundo estadio álgico:***

- Metamizol 1 Caps/ 6 h + Tramadol 1 Caps/ 6h.

**FARMACOLOGÍA DEL CONTROL DEL DOLOR POSOPERATORIO.**

Los agentes administrados para controlar el dolor posoperatorio pueden agruparse, dependiendo de sus mecanismos de efecto, en analgésicos opioides o no opioides. Analgésicos no opioides : Los AINES incluyendo Aspirina y Acetaminofén donde su mecanismo de acción es la inhibición de la ciclooxigenasa, enzima encargada de la biosíntesis de prostaglandinas y otros Autacoides similares, casi siempre son clasificados como analgésicos leves, pero esta clasificación no es del todo precisa. En la evaluación de la eficacia analgésica, el tipo de dolor y también su intensidad son importantes. En algunas formas de dolor posoperatorio, por ejemplo, los antiinflamatorios de esta categoría pueden ser mejores que los analgésicos opioides.<sup>26</sup>

---

<sup>26</sup> Insel, P.A (1990) Analgesic –antipiretics and anti-inflammatory agents. Goodman and Gilman. Las bases farmacologicas de la terapeutica, 10va ed.cap 26. editorial pergamon press.pg 638-664.

### **Inhibición de la síntesis de prostaglandinas por acción de AINES**

Los principales efectos terapéuticos de los AINES son consecuencia de su propiedad de inhibir la producción prostaglandínica. La primera enzima en la vía sintética de prostaglandina es la prostaglandina de endoperóxido sintetasa o ciclooxigenasa de ácidos graso, esa enzima transforma el ácido araquidónico en productos intermediarios inestables, PGG<sub>2</sub> y PGH<sub>2</sub>. Se sabe que hay dos tipos de oxigenasa llamadas ciclooxigenasa-1 (COX-1) y ciclooxigenasa-2 (COX-2). La primera es una isoforma constitutiva que aparece en vasos sanguíneos, estómago y riñones, en tanto que la segunda se presenta en situaciones de inflamación por citocinas y mediadores inflamatorios.

Con el uso de AINES se inhibe la amplificación mediada por prostaglandinas de los irritantes químicos y mecánicos en las vías sensoriales, al reducir la síntesis de éstas, los inhibidores de la ciclooxigenasa bloquean la respuesta nociceptiva a los mediadores endógenos de la inflamación, bradicinina, acetilcolina, y serotonina. El efecto es mayor en tejidos que han sufrido traumatismo e inflamación. Los AINES de mayor uso son ácidos orgánicos y a diferencia del ácido acetil salicílico constituyen inhibidores competitivos reversibles de la actividad de ciclooxigenasa. La duración de la acción de los AINES inhibidores reversibles de dicha enzima, depende más bien de su eliminación farmacocinética desde el organismo.

### **USO DE LOS ANTIINFLAMATORIOS NO ESTEROIDEOS (AINE) POR VÍA SISTÉMICA.**

El empleo de los AINE en el DP (dolor post-operatorio) viene determinado por las características de los mismos y las circunstancias existentes que avalan su uso, siendo las principales indicaciones las siguientes:

1. Algías de intensidad leve y mediana, procedentes de intervenciones poco agresivas.
2. Preferencia general por el segundo estadio del DP.
3. Neurocirugía y cirugía traumatológica y ortopédica, siempre que no sea demasiado destructiva.
4. En el DP de niños y anciano con patología respiratoria grave y en la cirugía ambulatoria.
5. Inexistencia de salas de reanimación o despertar que dificultaría el empleo de los opiáceos.

### **ANALGESIA SEGÚN LA CIRUGÍA.**

**1º Grupo** (Cirugía menor y ambulatoria poco agresiva).

AINE: dosis repetidas/perfusión.

Rescate: tramadol.

**2º Grupo** (Cirugía más agresiva, con dolor moderado).

Perfusión: AINE + Opiáceo (Tramadol)

Rescate: Cloruro mórfico

**3º Grupo** (Cirugía larga y muy agresiva, con dolor intenso)

Dosis repetidas: Opiáceo (Cloruro mórfico) + AINE

Perfusión: Opiáceo (Cloruro mórfico) + AINE

Analgesia controlada paciente (PCA)

Técnicas analgesia regional. Rescate: Cloruro mórfico.

Fármacos analgésicos, antipiréticos y antiinflamatorios no esteroideos.

### **Efectos secundarios de los AINES**

La administración de los AINES debe ser cuidadosamente valorada, ya que producen una gran variedad de efectos secundarios. Hay que destacar, por su frecuencia y por su

trascendencia clínica, la patología digestiva y más concretamente la que incide sobre la mucosa gastroduodenal. No existe una dosis segura que evite el efecto secundario.

Los efectos secundarios de los AINES más comunes son:

- Anorexia, náuseas, vómitos.
- Pirosis, distensión abdominal.
- Dolor abdominal.
- Ulceraciones en tracto digestivo.
- Hemorragia oculta o masiva.
- Perforación.
- Diarrea, esteatorrea.
- Antiagregación plaquetaria.
- Ictericia.
- Cefalea, mareos, vértigo, tinnitus.
- Obnubilación, confusión mental, angustia, ansiedad, depresión, insomnio.
- Alucinaciones, psicosis.
- Erupciones cutáneas.
- Neutropenia, trombopenia, anemia aplásica, anemia auto inmune.
- Inhibición de la excreción de litio.
- Retención de agua y sodio.
- Disminución de los efectos hipotensores de los â-bloqueantes y diuréticos.
- Hipertensión.<sup>27</sup>

---

<sup>27</sup> Insel, P,A (1990) Analgesic –antipiretics and anti-inflammatory agents. Goodman and Gilman. Las bases farmacologicas de la terapeutica , 8va ed.cap 26. editorial pergamon press.pg 638-664.  
Piuguriquer J . Informe para la comision de farmacia y terapeutica del Hospital Universitario Son Dureta. Dexketoprofeno trometamol en dolor agudo de moderado a intenso. Septiembre 2005.  
Fredman B, controversias in the perioperative use of nonsteroidal antiinflamatory drugs. Anesth Analg 1994; 79: 1178-1182.

La elección del AINE y la vía adecuada en cada cuadro álgido depende del dolor y grado de inflamación existente, inicio de acción y duración del AINE, gastrolesión previa existente y experiencia de cada profesional.

- *AINE con rapidez de acción:* Metamizol, Ketorolaco, Ketoprofeno y Dexketoprofeno, Ibuprofeno.
- *AINE con mayor duración:* Piroxicam, Diclofenaco retard, Nabumetona, Indometacina o Naproxeno.
- *AINE con mayor poder antiinflamatorio:* Naproxeno, Piroxicam, Indometacina, Diclofenaco, Aceclofenaco, Ketoprofeno.
- *AINE con mayor poder analgésico:* Metamizol, Ketorolaco, Paracetamol y Dexketoprofeno.
- *AINE menos gastrolesivos:* Paracetamol, Metamizol, Dexketoprofeno, Ibuprofeno, Meloxicam.<sup>28</sup>

### **Dosificación de AINES en dolor agudo.**

- Paracetamol: 500-1000 mg /6-8 h VO, rect.
- Metamizol: 1000-2000 mg / 6-8 h VO-rect-IM. 1000-2000 mg / 6-8 h EV lento en 5 min. 200-300 mg/h (perfusión continua EV)
- Ketorolaco: 30 (60) mg / 6-8 h EV-IM-SC.
- Dexketoprofeno: 12.5-25 mg / 6-8 h VO, 25-50mg IV c/8h.
- Ibuprofeno-Arginina: 400-600 mg/6-8 h VO
- Naproxeno: 500 mg / 12 h rect, oral.

---

<sup>28</sup> Insel, P,A (1990) Analgesic –antipiretics and anti-inflammatory agents.Goodman and Gilman. Las bases farmacologicas de la terapeutica , 8va ed.cap 26. editorial pergamon press.pg 638-664.  
Piuguriquer J . Informe para la comision de farmacia y terapeutica del Hospital Universitario Son Dureta. Dexketoprofeno trometamol en dolor agudo de moderado a intenso. Septiembre 2005.  
Fredman B, controversias in the perioperative use of nonesteroidal antiinflammatory drugs. Anesth Analg 1994; 79: 1178-1182.

- Diclofenaco: 50-100 mg / 6-8 h VO 75 mg / 8-12 h IM

**Otros AINES:**

- Aceclofenaco..... 100 mg / 12 h (oral-rectal).
- Diclofenaco... 50-100 mg / 8-12 h (oral-rectal).
- Ibuprofeno..... 200 mg / 6 h (oral).
- Indometacina..... 100 mg / 12-24 h (rectal).
- Piroxicam..... 10 mg / 24 h (oral).<sup>29</sup>

**OTROS FÁRMACOS QUE SE UTILIZAN EN EL DOLOR POSTOPERATORIO.**

Es sabido de la existencia de receptores a nivel del SNC y periférico, aunque su distribución no es uniforme, su presencia entre otras en el asta dorsal de la médula, así como en las terminaciones primarias presinápticas y postsinápticas disminuyen la neurotransmisión.

**MORFINA:** es el prototipo en el grupo de opiáceos hidrofílicos. Esta tiene un inicio de acción lento, pero una duración prolongada, por lo que se le utiliza para la analgesia postoperatoria y el dolor crónico. La dosis es reducida a un 75% usándola por vía peridural. Las presentaciones son: Sulfato de morfina (analfin V.O.: 10, 15 y 30 mg e inyectable de 15 y 30 mg en ampulas de 20 ml Duralmor o MST continuos en tabletas de liberación prolongada de 10, 30, 60 y 100 mg).

La dosis analgésica eficaz varía considerablemente y puede ir desde 2 mg hasta más de 1000 mg cada 4 hrs.; ésta diferencia es debida a las variaciones en la biodisponibilidad; por vía peridural se ha utilizado desde 2 a 4 mg. En caso de dolor el

---

<sup>29</sup> Insel, P.A (1990) Analgesic –antipiretics and anti-inflammatory agents. Goodman and Gilman. Las bases farmacologicas de la terapeutica, 10va ed.cap 26. editorial pergamon press.pg 638-664.

paciente debe recibir una dosis de rescate; y se analiza si es necesario reajustar la dosis.<sup>30</sup>

**OXICODONA:** Opiáceo potente, derivado sintético de la Tebaína y análogo de la codeína, tan potente como la Morfina (50%). Su biodisponibilidad es del 50 al 70%.<sup>31</sup>

**FENTANIL (DUROGESIC)** Disponible en parches de 2.5, 5 y 7.5 mg, Vida plasmática de 72 horas. Su inicio de acción entre 8 y 12 hrs. Es de eliminación prolongada.

**Fentanil IV** 0.1-0.2 20-30 min. 1-2 Reservado a pacientes quirúrgicos. Se observa analgesia 12-24 h después de la primera aplicación.

**OXIMORFONA:** Opióide potente. Similar a la morfina

**Oximorfona IM, IV, SC, RECTAL** 1.010 mg 30-90 min 2 h 3-63-6 La acción inicia a los 10-15 min. La acción inicia a los 15-30 min.<sup>32</sup>

**LEVORFANOL:** Opióide 5 veces más potente que la morfina. Con vida media plasmática de 12 hrs. Puede acumularse y producir sedación. Dosis de 2 mg cada 6 hrs.

**Levorfanol IV, IM, SC.** 2.0 60 min. 4-5 Por IV el efecto pico en 20 min. Las dosis orales suelen empezar en 2 mg

**MEPERIDINA:** Opiáceo potente, de actividad corta, no recomendable en ancianos y pacientes con alteraciones hepáticas o renales. Se ha asociado a toxicidad del SNC con

---

<sup>30</sup> Wong Cs, Liaw WJ, Ketamine potentiates analgesic effect of morphine in postoperative epidural pain control Reg Anesth 1996 Nov-Dec; 21(6): 534-41

<sup>31</sup> Kitahata, Lm, Collins Jg Spinal Action of Narcotic Analgesics Anesthesiology 54:153-163,1981.

<sup>32</sup> Wideman GL; Keffer M; Morris E Analgesic efficacy of a combination of hydrocodone with ibuprofen in postoperative pain Clin Pharmacol Ther, 65(1): 66-76 1999 Jan.

dosis repetidas; por acumulación de su metabolito normeperidina (en pacientes Nefrópatas).

**Meperidina** IM, IV 75 30-50 min. 2-4 Analgesia empieza a 10-15 min. : 1 min. por vía IV Analgesia se observa a los 15 min.

**METADONA:** Opiáceo potente, Agonista puro, con vida media plasmática de 1 a 2 días, por lo que puede producir sedación excesiva, y ésta no debe utilizarse en pacientes nefrópatas y hepatópatas.

**Metadona** IM, IV ORAL 1020 1-2 h 1.5-2 h 4-54-6 La vida media aumenta con uso crónico. La duración de acción puede prolongarse por metabolitos almacenados.

**HIDROMORFONA:** Opiáceo potente; 4 a 6 veces más potente que la morfina. Su efecto dura entre 3 a 4 hrs. Dosis oral: 1-2 mg, SC: 1 mg e IV: un tercio de la vía oral.

**Hidromorfona** IV, IM, SC. 1.5 30-60 min. 4-5 Por IV ofrece pico más rápido (15 a 30 min.) y menos duración (2-3h). También se encuentra en supositorio.

**CODEÍNA:** Opiáceo Agonista débil, de acción corta, con propiedad antitusiva.

Dosis de 12 a 30 mg cada 4 hrs.

**Codeína** IM, SC 120 30-60 min. 4 Puede administrarse SC También usado como antitusivo. ORAL 200 1-2 h.

**DEXTROPROPOXIFENO:** Opiode débil de acción corta, su metabolito: norpropoxifeno, es activo y acumulativo, refiere la literatura toxicidad en el SNC, sin

embargo en nuestra experiencia, no hemos tenido un caso en años de utilizarlo. Su presentación: en cápsulas de 65 mg (simple) combinado con AAS en 33 y 66 mg.<sup>33</sup>

**TRAMADOL:** Opiode sintético del grupo del aminociclohexanol. Analgésico de acción central con propiedades agonistas sobre los receptores de los opioides y con efectos sobre la neurotransmisión noradrenérgica y serotoninérgica. Con vida media de 4 a 6 hrs. Produce menos sedación y estreñimiento que otros opiáceos.<sup>34</sup>

**NALBUFINA:** Derivado de N-sustituto del agonista Oximorfona del Antagonista naloxona. Es un agonista Kapa y sigma y antagonismo Mu. Su concentración plasmática IM, de 10 mg se alcanza a los 30 minutos. Con una vida media de eliminación 5 hrs. Efecto analgésico máximo de 5º minutos, duración de 4 a 6 hrs.

**Hidrocodona** ORAL 5-10 30-60 min. 4-6 Para analgesia se combina con acetaminofen o aspirina. También antitusivo.

**Clorhidrato de propoxifeno** **Napsilato de propoxifeno** Oral Muy tóxico para administrar 2 hr. 4-6 100 mg de napsilato de propoxifeno, equivale a 65 mg de clorhidrato de propoxifeno, éste se absorbe más rápido.<sup>35</sup>

## **COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA**

No obstante haberse introducido sólo en 1987, se ha constituido en el procedimiento preferido para el tratamiento de patologías vesiculares. Se estima que cerca del 80% de

---

<sup>33</sup> Wong CS; Wu CT; Preincisional dextromethorphan decreases postoperative pain and opioid requirement after modified radical mastectomy Can J anaesth, 46(12): 1122-6 1999 Dec.

<sup>34</sup> Siddik-Sayyid S; Aouad-Maroun M; Epidural tramadol for postoperative pain after Cesarean section Can J Anaesth, 46(8): 731-5 Aug 1999.

<sup>35</sup> Spence AA; Smith G Postoperative analgesia and lung function: a comparison of morphine with extradural block Br J Anaesth, 81(6): 984-8;discussion 982-3 1998 Dec

las colecistectomías se hacen por laparoscopia en la actualidad. Las ventajas de este abordaje son la reducción del dolor postoperatorio, la rápida recuperación, retorno rápido a la productividad, mejor resultado estético, hospitalización más corta y menor costo. La indicación más frecuente es el cólico biliar recurrente.

Las contraindicaciones absolutas son las mismas de la colecistectomía abierta, que son la falta de tolerancia a una anestesia general y una coagulopatía incontrolable. Cuando se inició con este procedimiento se tenía una serie de contraindicaciones relativas, que a medida que el cirujano gana experiencia han ido disminuyendo; de todos modos, el cirujano que está comenzando a practicar la colecistectomía laparoscópica debe ser muy cuidadoso para disminuir la posibilidad de lesiones.

Las contraindicaciones relativas incluyen colecistitis aguda, cirugía abdominal previa, embarazo, vesícula sin luz a la ecografía, vesícula escleroatrófica, vesícula en porcelana, coledocolitiasis no resuelta, obesidad, sospecha de cáncer. Se ha ganado considerable experiencia con este procedimiento, y es claro que se puede realizar la colecistectomía laparoscópica en forma segura con mínima morbilidad y mortalidad.

Las complicaciones mayores que se pueden presentar con esta técnica incluyen sangrado, pancreatitis, filtración del muñón del cístico y lesión de la vía biliar común.

El promedio de estancia hospitalaria es de 1,6 días aunque se puede extenderse hasta más tiempo dependiente de la disminución del dolor post-operatorio.<sup>36</sup>

La colecistectomía laparoscópica que una intervención quirúrgica menor y ambulatoria poco agresiva en ella se determinan dos tipos de dolor: uno violento debido a las manipulaciones con la instrumentación y distensión con el gas, que es el dolor intraoperatorio, y el postoperatorio, que es posterior al acto quirúrgico, fomentado por las lesiones y producido por el estímulo ejercido sobre los receptores periféricos.

---

<sup>36</sup> Arango L, Angel A: Colecistectomía laparoscópica ambulatoria. Congreso Colombiano de Cirugía. Agosto, 1996.

Comyn y cols. describieron la patogénesis del dolor en la cirugía laparoscópica mediante biopsias del peritoneo dos o tres días después de la cirugía. En ellas encontraron inflamación debida a lesiones capilares provocadas durante la distensión abdominal con el gas. En el mismo estudio evidenciaron una relación lineal entre el grado de distensión abdominal y la intensidad del dolor postoperatorio. El dolor en estos pacientes se justifica no sólo por los orificios de entrada en la pared abdominal, sino también por la inflamación peritoneal y la distensión que produce el gas remanente al final del procedimiento.<sup>37</sup> El dolor y los vómitos pueden ser motivos de retraso en el alta hospitalaria de estos pacientes.

Estudio que lo determinan Kum CK, y col. 1994, respecto al dolor postoperatorio de colecistectomía abierta en que la escala de dolor para los primeros era de 3,8 puntos y para los segundos de 7,7 puntos por la EVA y durante el segundo día de postoperatorio era de 2,8 puntos para la laparoscopia y de 6,2 puntos para la abierta, esto evidencia que normalmente el dolor es limitado, pero que tiene que ser evaluado para determinar la analgesia postoperatoria correspondiente.<sup>38</sup>

---

<sup>37</sup> Gilberg LE, Harsten AS, Stahl LB. Preoperative diclofenac sodium reduces postlaparoscopy pain. *Can J Anaesth* 1993; 40: 406-408.

Tong D, Chung F. Postoperative pain control in ambulatory surgery. *Surg Clin North Am* 1999; 79: 401-430

<sup>38</sup> Gustavo Adolfo Castellano Mago; Analgesia postoperatorio endovenosa ketoprofeno vs. Meperidina en colecistectomía laparoscópica. Hospital Central Universitario Antonio Maria Pineda julio; Barquisimeto 2001.

## **5. OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

- Determinar los esquemas de tratamiento farmacológico del dolor post-quirúrgico en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica, intervenidos en los Hospitales Regional Docente Isidro Ayora y Manuel Ygnacio Monteros de la ciudad de Loja.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Identificar cuáles son los fármacos y combinaciones de éstos, más utilizados para la terapia del dolor postoperatorio en los paciente colecistectomizados en cada hospital.
2. Conocer cuáles son las dosis con mayor aplicación de los diferentes fármacos utilizados en la terapia del dolor post-quirúrgico en estos pacientes.
3. Determinar la relación que existe entre el dolor postoperatorio con: genero, edad, peso, raza, clasificación ASA, diagnostico preoperatorio, tipo de anestesia y tiempo quirúrgico.
4. Establecer la incidencia de reacciones adversas medicamentosas.
5. Proponer un protocolo para el tratamiento farmacológico post-operatorio.

## **6. DISEÑO Y METODOLOGIA**

El presente trabajo investigativo se basa en el método científico, entendido como el conjunto ordenado de procedimientos orientados a descubrir, demostrar y verificar los conocimientos que la ciencia formula de manera sistemática sobre su objeto, “la realidad objetiva”; el mismo que nos permite un orden lógico en el trabajo.

### **TIPO DE ESTUDIO**

La siguiente investigación es:

#### **DESCRIPTIVA, TRANSVERSAL, COMPARATIVA Y OBSERVACIONAL:**

que se realizará en los hospitales Regional Docente Isidro Ayora y Manuel Ygnacio Monteros de la Ciudad de Loja.

**UNIVERSO Y MUESTRA:** Lo constituyen una muestra de 140 pacientes que han sido intervenidos de colecistectomía laparoscópica, repartidos equitativamente en los hospitales Regional Docente Isidro Ayora y Manuel Ygnacio Monteros de la ciudad de Loja; en el período de Mayo a Octubre del 2009.

### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Muestra de 140 pacientes que han sido colecistectomizados por laparoscopías, incluidos al azar, en los hospitales Regional Docente Isidro Ayora y Manuel Ygnacio Monteros de la ciudad de Loja.
- Pacientes cuyas edades estén entre 18 a 61 años de edad.
- Duración de la cirugía de 30 a 150 minutos.
- Ambos sexos.
- Estado físico I y II; según el ASA. (anexo2).
- Pacientes con un peso entre 50 – 79 kg.

## **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Los pacientes que no cumplen los criterios de inclusión.
- Paciente que presenten enfermedades crónicas.
- Pacientes que no terminen el tiempo estimado del estudio.
- Pacientes con deficiencia mental.

**TÉCNICA:** Los datos se recopilaron a través de la revisión de las historias clínicas y se incluirán todos aquellos pacientes que cumplan los criterios de inclusión.

### ***Fuente y forma de recolección de la información:***

La fuente será secundaria, mediante la revisión de las historias clínicas de los pacientes en estudio, encontrados en los archivos del departamento de Estadísticas de estos centros hospitalarios.

### ***Procedimiento de recolección de la información:***

- a) Se buscarán las historias de los pacientes a los cuales se les realice colecistectomía laparoscópica.
- b) Se utilizará una ficha de recolección de datos para extraer de las historias clínicas las variables en estudio.
- c) Los datos recolectados serán plasmados y vaciados en una base de datos previamente elaborada para tal fin.
- d) Se presentarán los resultados obtenidos en frecuencias absolutas y porcentajes, los cuales se expresarán en cuadros estadísticos y sus respectivos gráficos.

## **ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Los datos obtenidos se los tabulará, se los analizará, porcentualizará y se los presentará en cuadro y gráficos estadísticos.

Análisis de los datos en forma porcentual.

### **INSTRUMENTOS:**

- Historias clínicas.
- Hoja de registro de datos.
- Referencias bibliográficas.

**7. RESULTADOS Y ANALISIS DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE  
ISIDRO AYORA.**

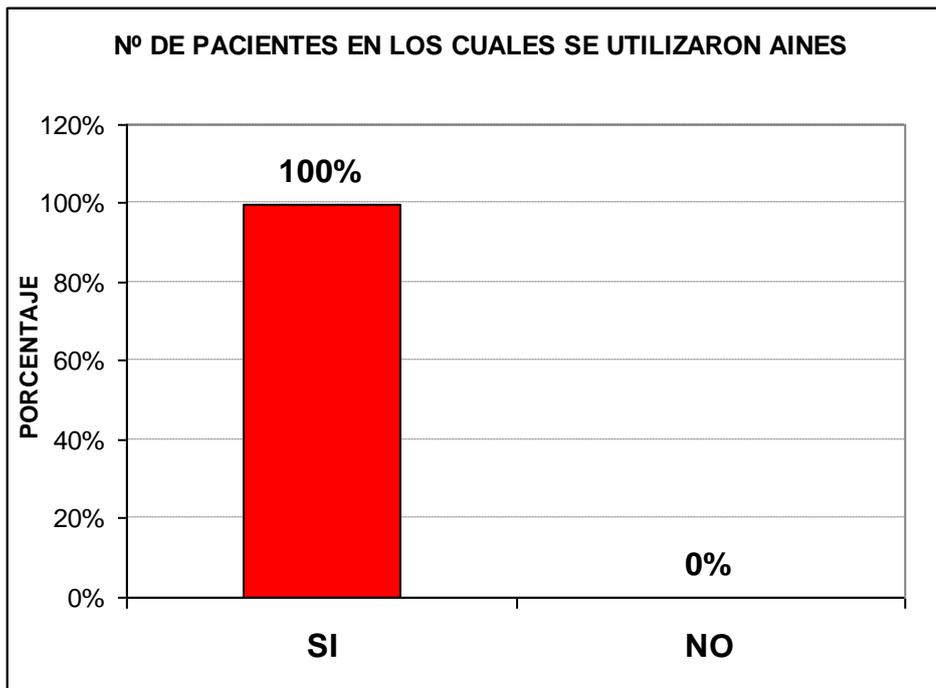
**GRUPO DE FÁRMACOS MÁS UTILIZADO PARA EL TRATAMIENTO DEL  
DOLOR POST-COLELAP**

- **CANTIDAD DE PACIENTES EN LOS CUALES SE UTILIZARON  
AINES.**

**CUADRO N° 1**

GRUPO	AINES		
		N°	%
PACIENTES	SI	70	100%
	NO	0	0%
TOTAL		70	100%

**GRÁFICO N° 1**



**Fuente: Departamento de Estadística del HRDIA - Loja.**

**Autor: Dennys Henry Potosí Pulache.**

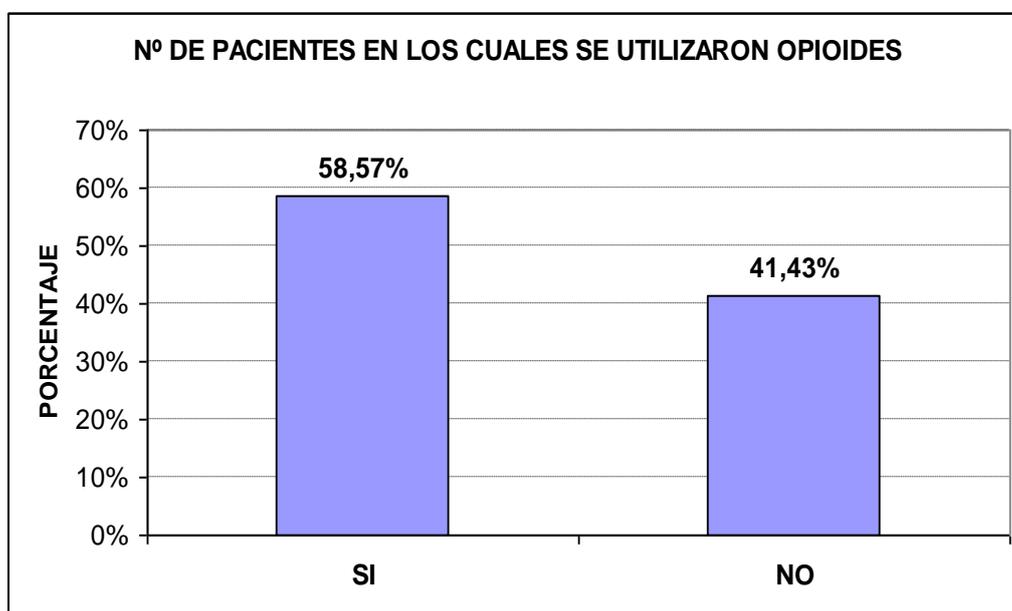
El total de pacientes investigados en el HRDIA (70 pacientes), se utilizaron AINES para el tratamiento del dolor post – COLELAP que corresponde al 100%.

- **CANTIDAD DE PACIENTES EN LOS CUALES SE UTILIZARON OPIOIDES.**

**CUADRO N° 2**

GRUPO	OPIOIDES		
		N°	%
PACIENTES	SI	41	58,57%
	NO	29	41,43%
TOTAL		70	100%

**GRÁFICO N° 2**



**Fuente: Departamento de Estadística del HRDIA - Loja.**

**Autor: Dennys Henry Potosí Pulache.**

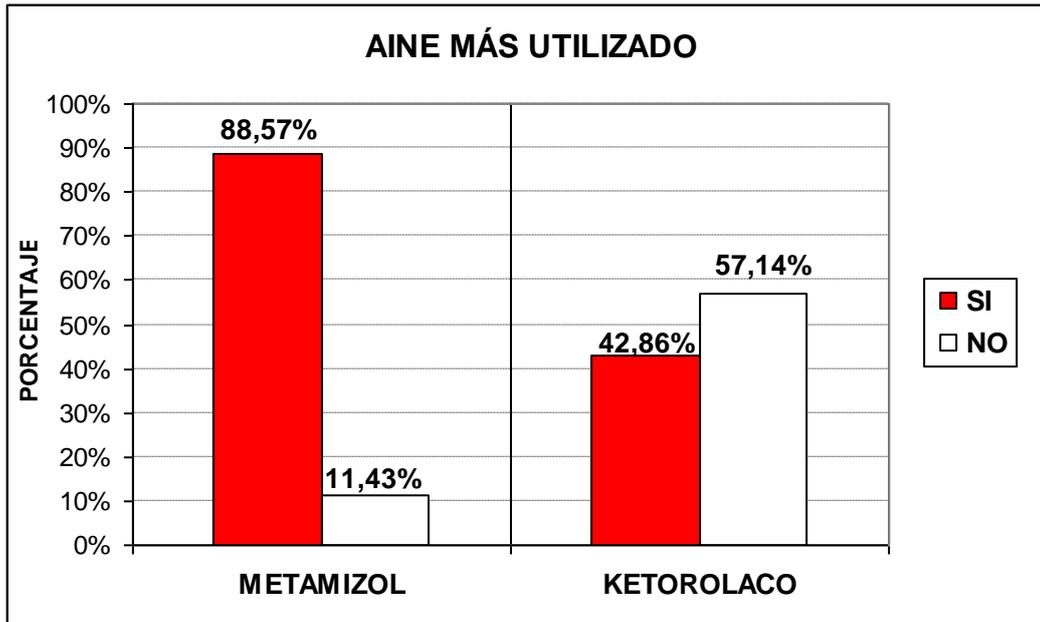
De los pacientes investigados en el HRDIA (70 pacientes), en 41 de ellos se utilizaron OPIOIDES para el tratamiento del dolor post – COLELAP que corresponde el 58,57%.

## FÁRMACO AINE MÁS UTILIZADO.

CUADRO N° 3

AINES	METAMIZOL		KETOROLACO	
	SI	NO	SI	NO
PACIENTES	62	88,57%	30	42,86%
	8	11,43%	40	57,14%
	<b>70</b>	<b>100%</b>	<b>70</b>	<b>100%</b>

GRÁFICO N° 3



Fuente: Departamento de Estadística del HRDIA - Loja.

Autor: Dennys Henry Potosí Pulache

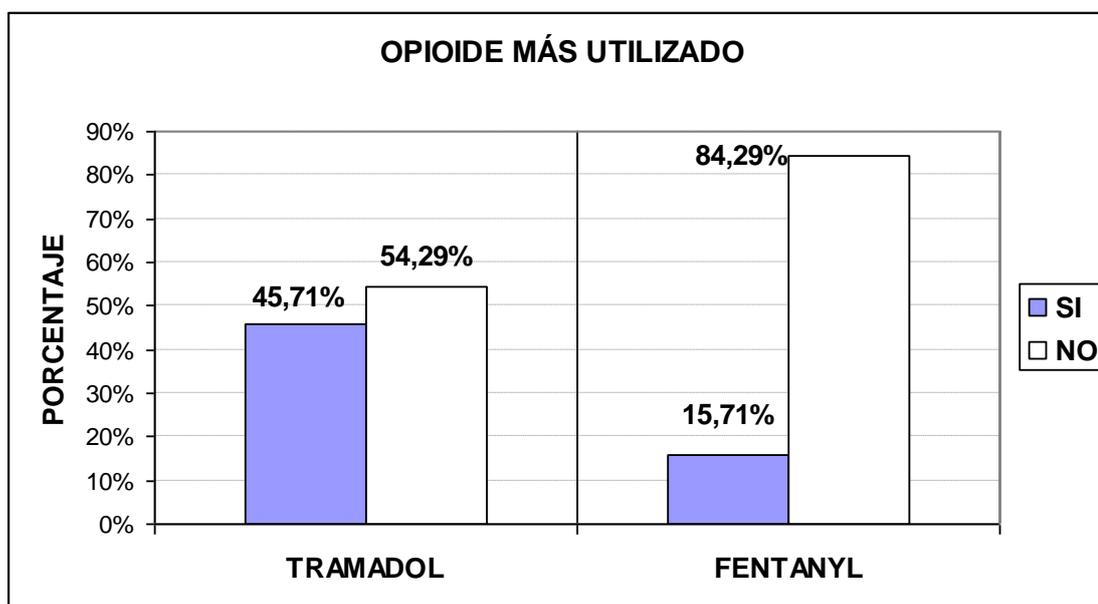
De los AINEs empleados para el tratamiento del dolor post-COLELAP, el más utilizado es el Metamizol que corresponde al 88,59% ya sea en monoterapia y/o en combinación con otros fármacos, siendo el segundo más utilizado el Ketorolaco que representa 42,86%.

## FÁRMACO OPIOIDE MÁS UTILIZADO.

**CUADRO N° 4**

OPIOIDES	TRAMADOL			FENTANYL	
	SI				
PACIENTES	SI	32	45,71%	11	15,71%
	NO	38	54,29%	59	84,29%
	TOTAL	70	100%	70	100%

**GRÁFICO N° 4**



**Fuente:** Departamento de Estadística del HRDIA - Loja.

**Autor:** Dennys Henry Potosí Pulache

De los OPIOIDES empleados para el tratamiento del dolor post-COLELAP, el más utilizado es el Tramadol que corresponde al 45,71% ya sea en monoterapia y/o en combinación con otros fármacos, siendo el segundo más utilizado el Fentanilo que representa 15,71%.

## LOS ESQUEMAS UTILIZADOS EN EL TRATAMIENTO DEL DOLOR POST – COLELAP.

**CUADRO N° 5**

TRATAMIENTO	PACIENTES	PORCENTAJE
Monoterapia	20	28,57%
Terapia con dos fármacos	36	51,43%
Terapia con tres fármacos	13	18,57%
Terapia con cuatro fármacos	1	1,43%
<b>TOTAL</b>	<b>70</b>	<b>100%</b>

**GRÁFICO N° 5**



**Fuente:** Departamento de Estadística del HRDIA - Loja.

**Autor:** Dennys Henry Potosí Pulache

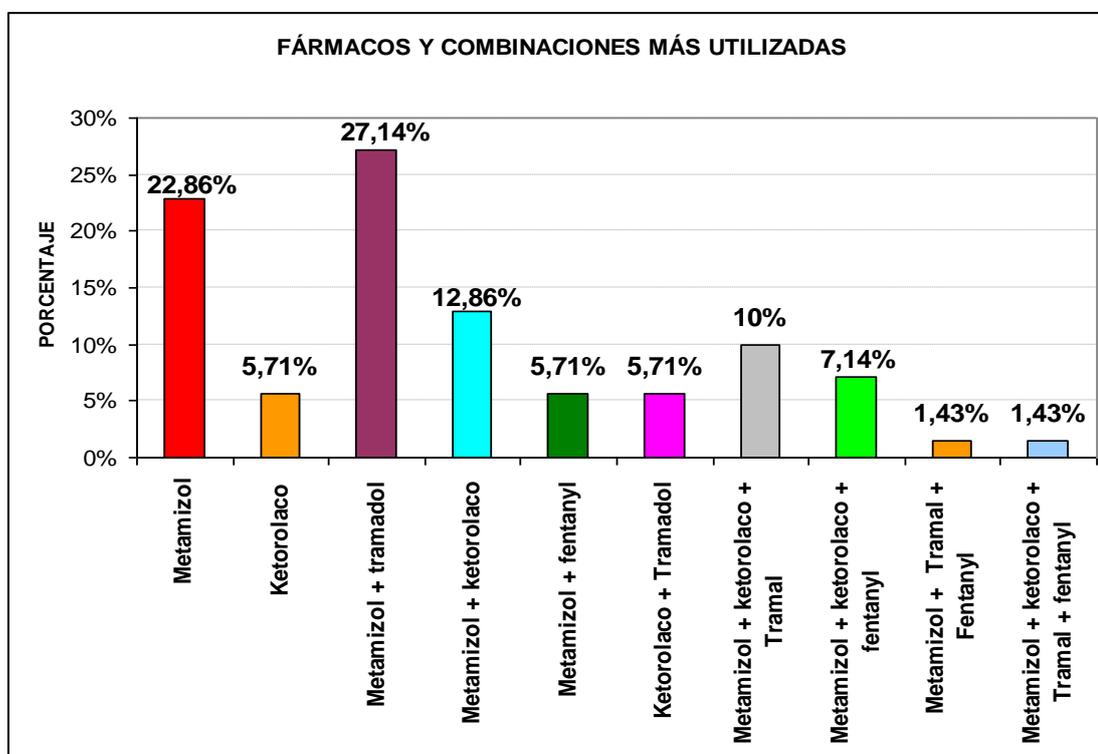
Del total de los pacientes investigados del presente hospital, en 20 pacientes se utilizaron monoterapia que corresponde 28,57%, en 36 se utilizaron terapia con dos fármacos que representa 51,43%, en 13 se utilizaron terapia con tres fármacos que corresponde 18,57% y en 1 paciente se utilizó terapia con cuatro fármacos que representa 1,43%.

**FÁRMACOS Y COMBINACIONES QUE SE UTILIZARON PARA TRATAMIENTO DEL DOLOR POST – COLELAP EN EL HRDIA.**

**CUADRO N° 6**

MONOTERAPIA	Metamizol	N° Pcts.	PORCENTAJE
		16	22,86%
	Ketorolaco	4	5,71%
TERAPIA CON DOS FÁRMACOS	Metamizol + tramadol	19	27,14%
	Metamizol + ketorolaco	9	12,86%
	Metamizol + fentanyl	4	5,71%
	Ketorolaco + Tramadol	4	5,71%
TERAPIA CON TRES FÁRMACOS	Metamizol + ketorolaco + Tramal	7	10%
	Metamizol + ketorolaco + fentanyl	5	7,14%
	Metamizol + Tramal + Fentanyl	1	1,43%
TERAPIA CON CUATRO FÁRMACOS	Metamizol + ketorolaco + Tramal + fentanyl	1	1,43%
<b>TOTAL</b>		<b>70</b>	<b>100%</b>

**GRÁFICO N° 6**



Fuente: Departamento de Estadística del HRDIA - Loja.

Autor: Dennys Henry Potosí Pulache.

De los 20(28,57%) pacientes que han recibido monoterapia, 16 han sido tratados con Metamizol que corresponde 22,86% y en 4 se ha empleado Ketorolaco que representa 5,71% de la totalidad.

De los 36 (51,43%) pacientes que han recibido terapia con 2 fármacos, 19 han sido tratados con Metamizol + Tramadol que corresponde 27,14%; en 9 se han utilizado Metamizol + Ketorolaco que representa el 12,86%; en 4 pacientes se ha empleado Metamizol + Fentanyl que corresponde al 5,71% y otros 4 pacientes han recibido Ketorolaco + Tramadol que equivale a 5,71%.

De los 13 (18,57%) pacientes que han recibido terapia con 3 fármacos, 7 han sido tratados con Metamizol + Ketorolaco + Tramadol que corresponde 10%; y 5 con Metamizol + Ketorolaco + Fentanyl que representa el 7,14%. En menor porcentaje se empleó combinación con Metamizol + Tramadol + Fentanyl que corresponde el 1,43% de la totalidad.

La terapia con cuatro fármacos que se empleó en este hospital para el tratamiento del dolor post- COLELAP es la combinación de Metamizol + Ketorolaco + Tramadol + Fentanyl que corresponde 1,43% de la totalidad de los pacientes investigados.

## DOSIS DE LOS FÁRMACOS UTILIZADOS EN LA TERAPIA DEL DOLOR POST – COLELAP EN LOS PACIENTES DEL HRDIA.

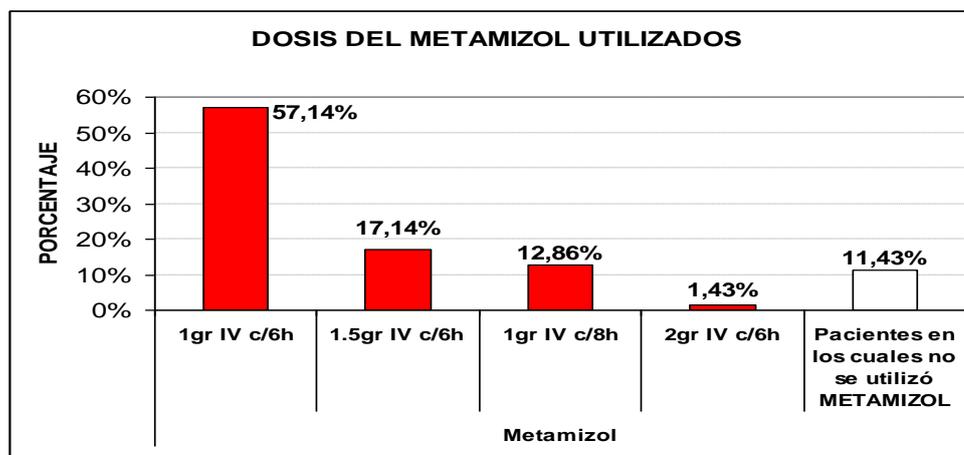
### DOSIS DE AINEs UTILIZADOS

- DOSIS DEL METAMIZOL UTILIZADOS PARA LA TERAPIA DEL DOLOR POST – COLELAP.

CUADRO N° 7

Fármaco	Dosis	N° ptes	P%
Metamizol	1gr IV c/6h	40	57,14%
	1.5gr IV c/6h	12	17,14%
	1gr IV c/8h	9	12,86%
	2gr IV c/6h	1	1,43%
Pacientes en los cuales no se utilizó METAMIZOL		8	11,43%
<b>TOTAL</b>		<b>70</b>	<b>100%</b>

GRÁFICO N° 7



**Fuente:** Departamento de Estadística del HRDIA - Loja.

**Autor:** Dennys Henry Potosí Pulache.

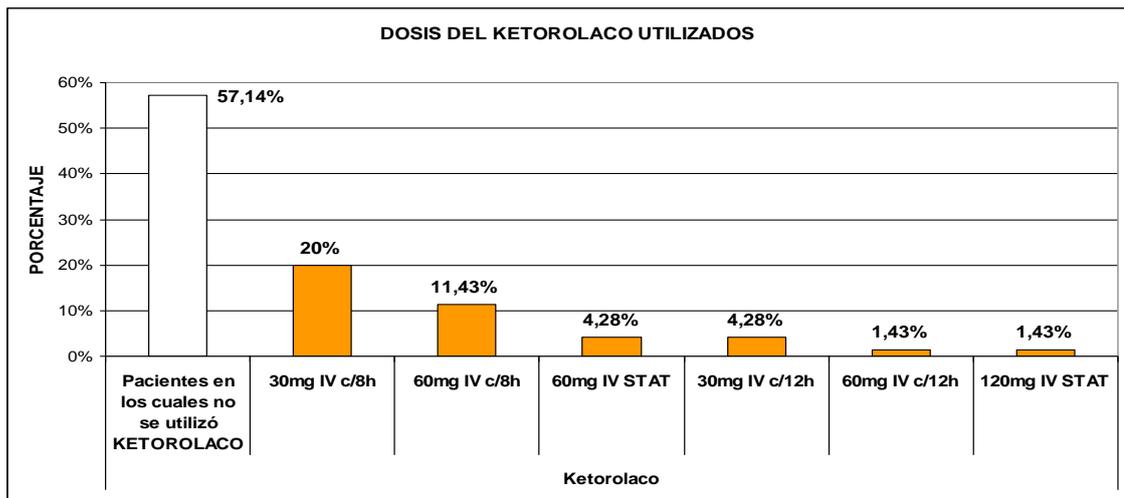
De los pacientes en los cuales se han utilizado AINES para la terapia del dolor post - COLELAP (70 pacientes), la dosis más utilizadas con respecto al Metamizol es 1gr IV c/6horas que representa el 57,14% luego tenemos la dosis de 1.5gr IV c/6horas que corresponde el 17,14%, en tercer lugar se presenta la dosis de 1gr IV c/8horas con un porcentaje de 12,86% y de menor utilización se presenta la dosis de 2gr IV c/6horas equivalente a 1,43% de la totalidad.

- **DOSIS DEL KETOROLACO UTILIZADOS PARA LA TERAPIA DEL DOLOR POST – COLELAP.**

**CUADRO N° 8**

Fármaco	Dosis	N° pctes	P%
Ketorolaco	30mg IV c/8h	14	20%
	60mg IV c/8h	8	11,43%
	60mg IV STAT	3	4,28%
	30mg IV c/12h	3	4,28%
	60mg IV c/12h	1	1,43%
	120mg IV STAT	1	1,43%
Pacientes en los cuales no se utilizó KETOROLACO		40	57,14%
<b>TOTAL</b>		<b>70</b>	<b>100%</b>

**GRÁFICO N° 8**



**Fuente: Departamento de Estadística del HRDIA - Loja.**

**Autor: Dennys Henry Potosí Pulache.**

De los pacientes en los cuales se han utilizado AINES para la terapia del dolor post - COLELAP (70 pacientes), la dosis más utilizadas con respecto al Ketorolaco es de 60mg IV c/8horas que representa el 11,43%; luego tenemos las dosis de 60mg IV STAT y de 30mg IV c/12horas que corresponde el 4,28% para cada esquema y en tercer lugar se presenta la dosis de 60mg IV c/12horas y de 120mg IV STAT con un porcentaje de 1,43% para cada dosis.

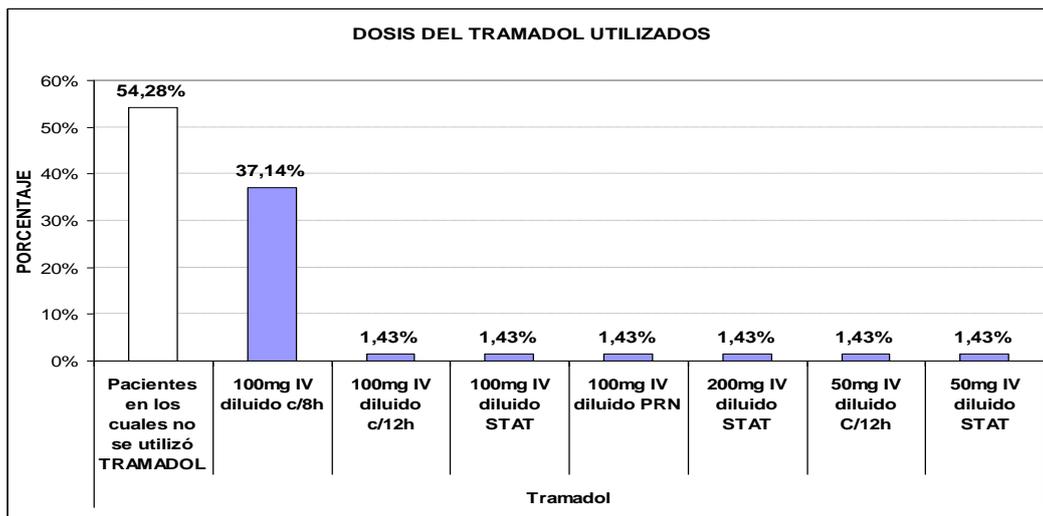
## DOSIS DE OPIOIDES UTILIZADOS

- DOSIS DEL TRAMADOL UTILIZADOS PARA LA TERAPIA DEL DOLOR POST – COLELAP.

CUADRO N° 9

Fármaco	Dosis	N° ptes	P%
Tramadol	100mg IV diluido c/8h	26	37,14%
	100mg IV diluido c/12h	1	1,43%
	100mg IV diluido STAT	1	1,43%
	100mg IV diluido PRN	1	1,43%
	200mg IV diluido STAT	1	1,43%
	50mg IV diluido C/12h	1	1,43%
	50mg IV diluido STAT	1	1,43%
Pacientes en los cuales no se utilizó TRAMADOL		38	54,28%
<b>TOTAL</b>		<b>70</b>	<b>100%</b>

GRÁFICO N° 9



Fuente: Departamento de Estadística del HRDIA - Loja.

Autor: Dennys Henry Potosí Pulache.

De los pacientes en los cuales se han utilizado OPIOIDES para la terapia del dolor post - COLELAP (41 pacientes), la dosis más utilizadas con respecto al Tramadol es de 100mg IV diluido c/8horas que representa el 37,14%; luego tenemos dosis que han sido empleados en menor proporción: 50mg IV diluido STAT o c/ 12 horas; 100mg IV diluido STAT, c/12 horas o PRN; y 200mg IV diluido STAT; con un porcentaje de 1,43% para cada esquema.

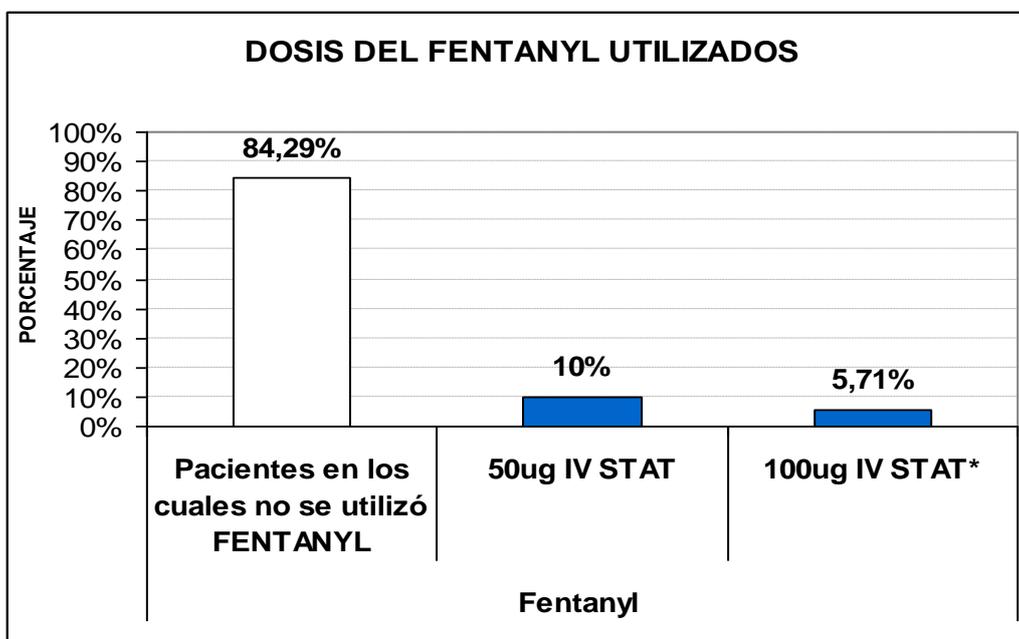
- **DOSIS DEL FENTANYL UTILIZADOS PARA LA TERAPIA DEL DOLOR POST – COLELAP.**

**CUADRO N° 10**

Fármaco	Dosis	N° ptes	P%
Fentanyl	50ug IV STAT	7	10%
	100ug IV STAT*	4	5,71%
Pacientes en los cuales no se utilizó FENTANYL		59	84,29%
<b>TOTAL</b>		<b>70</b>	<b>100%</b>

\*En las indicaciones de la historia clínica refería que se administre 30 minutos después de terminara la intervención quirúrgica.

**GRÁFICO N° 10**



**Fuente: Departamento de Estadística del HRDIA - Loja.**

**Autor: Dennys Henry Potosí Pulache.**

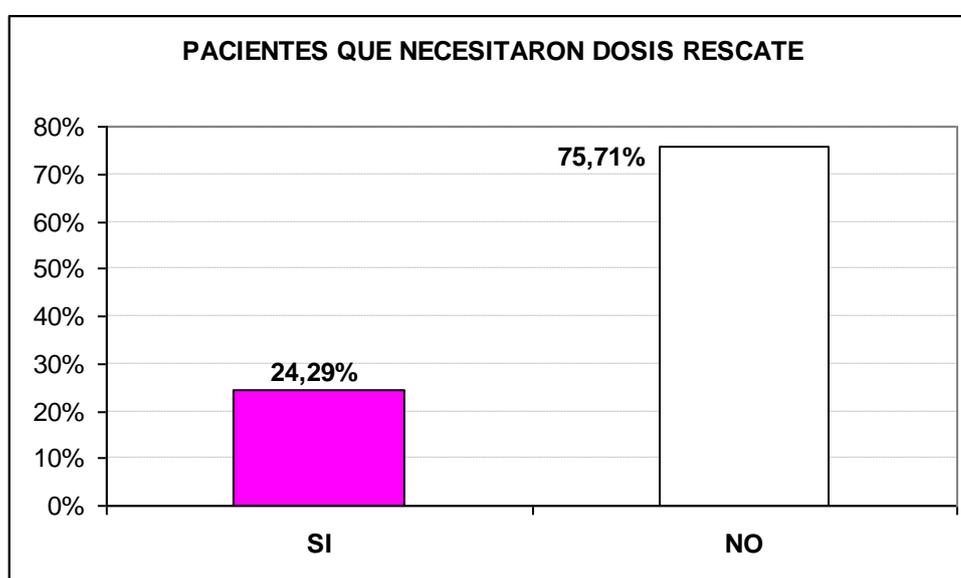
De los pacientes en los cuales se han utilizado OPIOIDES para la terapia del dolor post - COLELAP (41 pacientes / 58,57%), la dosis más utilizadas con respecto al Fentanyl es de 50ug IV STAT que representa el 10%; luego tenemos la dosis de 100ug IV STAT 30 minutos después de terminada la intervención quirúrgica con un porcentaje de 5,71% de la totalidad.

**PACIENTES QUE NECESITARON DOSIS DE RESCATE POR DOLOR MUY AGUDO POST – COLELAP.**

**CUADRO N° 11**

SI	N° pctes	P%
	17	24,29%
NO	53	75,71%
<b>TOTAL</b>	<b>70</b>	<b>100%</b>

**GRÁFICO N° 11**



**Fuente: Departamento de Estadística del HRDIA - Loja.**

**Autor: Dennys Henry Potosí Pulache.**

Del total de pacientes investigados en esta entidad de salud, 17 de ellos que corresponde el 24,29% recibieron dosis rescate con otra medicación además de los prescritos, que fueron administrados en sala de recuperación, para reducir el dolor muy agudo POST – COLELAP.

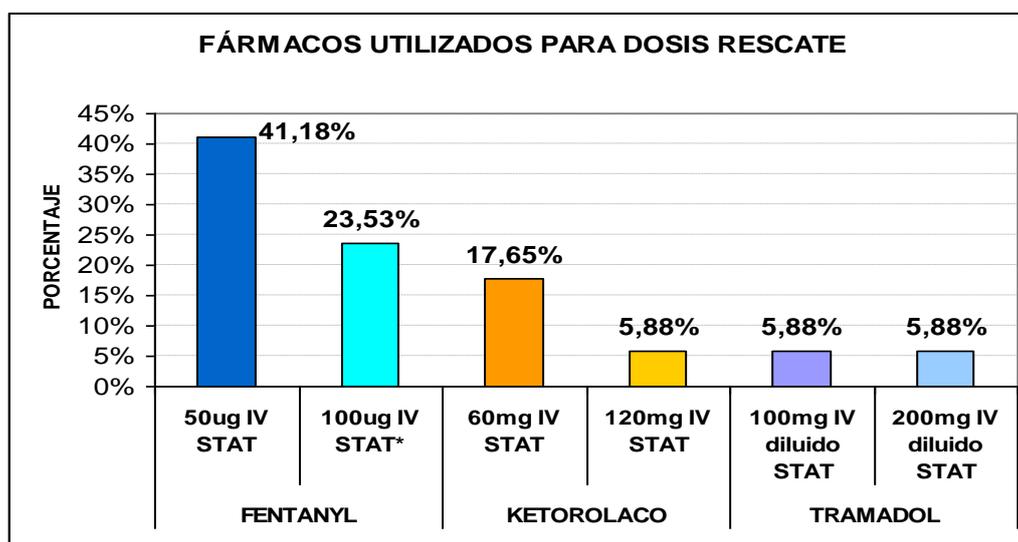
## FÁRMACOS UTILIZADOS PARA DOSIS DE RESCATE

CUADRO N° 12

Fármacos	Dosis	N° pctes	P%
FENTANYL	50ug IV STAT	7	41,18%
	100ug IV STAT*	4	23,53%
KETOROLACO	60mg IV STAT	3	17,65%
	120mg IV STAT	1	5,88%
TRAMADOL	100mg IV diluido STAT	1	5,88%
	200mg IV diluido STAT	1	5,88%
<b>TOTAL</b>		<b>17</b>	<b>100%</b>

\*En las indicaciones de la historia clínica refería que se administre 30 minutos después de terminara la intervención quirúrgica.

GRÁFICO N° 12



Fuente: Departamento de Estadística del HRDIA - Loja.

Autor: Dennys Henry Potosí Pulache.

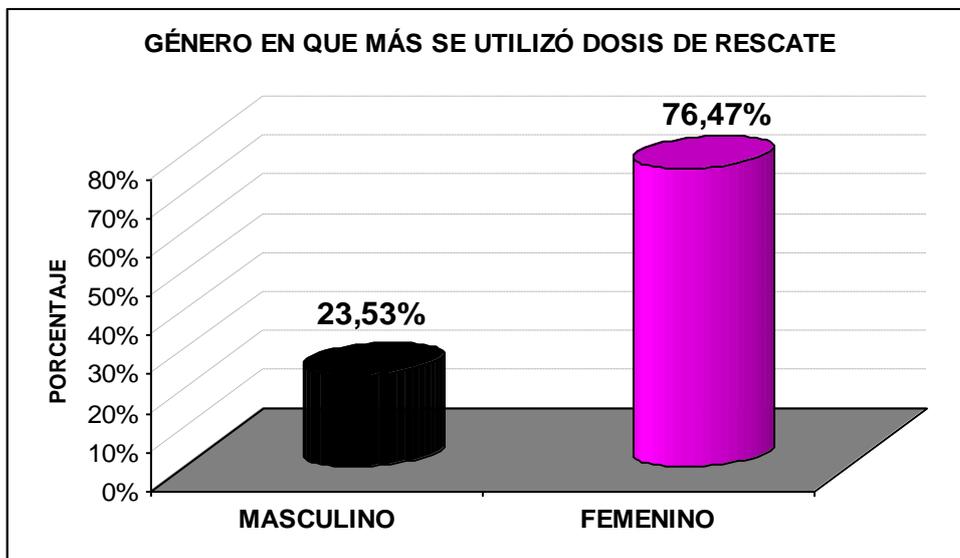
De los fármacos dosis rescate que han sido utilizados para el reducir el dolor muy agudo POST - COLELAP, el Fentanilo 50ug IV STAT es el más empleado que corresponde el 41,18%; luego tenemos la dosis de 100ug IV STAT 30 minuto POST – COLELAP que representa el 23,53%; en tercer lugar tenemos al Ketorolaco 60mg IV STAT con un porcentaje de 17,65%. En menor utilización como dosis rescate se presentan al Ketorolaco 120mg IV STAT (5,88%) y al Tramadol 100 – 200mg IV diluido STAT con un porcentaje de 5,88% para cada dosis.

## RELACIÓN DEL DOLOR AGUDO POST-COLELAP CON EL GÉNERO

**CUADRO N° 13**

<b>GÉNERO EN QUE MÁS SE UTILIZÓ DOSIS DE RESCATE.</b>		
<b>MASCULINO</b>	<b>N° Pctes.</b>	<b>P%</b>
	4	23,53%
<b>FEMENINO</b>	13	76,47%
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>

**GRÁFICO N° 13**



**Fuente:** Departamento de Estadística del HRDIA - Loja.

**Autor:** Dennys Henry Potosí Pulache.

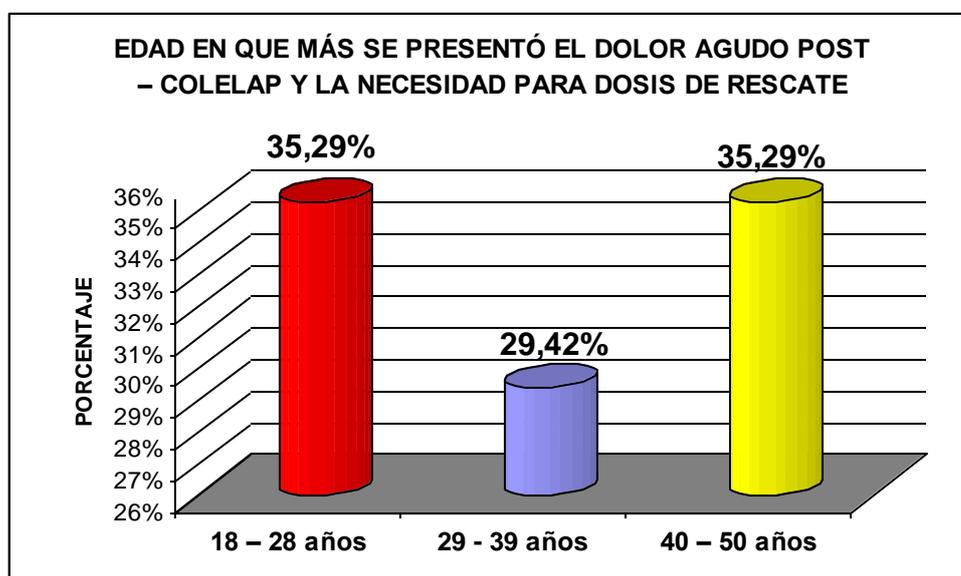
De los pacientes que han necesitado dosis rescate, 13 son del sexo femenino que representa 76,47% y 4 pacientes pertenecen al sexo masculino con un porcentaje de 23,53%.

## RELACIÓN DEL DOLOR AGUDO POST – COLELAP CON LA EDAD.

CUADRO N° 14

EDAD EN QUE MÁS SE PRESENTÓ EL DOLOR AGUDO POST – COLELAP Y LA NECESIDAD PARA DOSIS DE RESCATE.		
	N° Pctes.	P%
18 – 28 años	6	35,29%
29 - 39 años	5	29,42%
40 – 50 años	6	35,29%
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>

GRÁFICO N° 14



**Fuente:** Departamento de Estadística del HRDIA - Loja.

**Autor:** Dennys Henry Potosí Pulache.

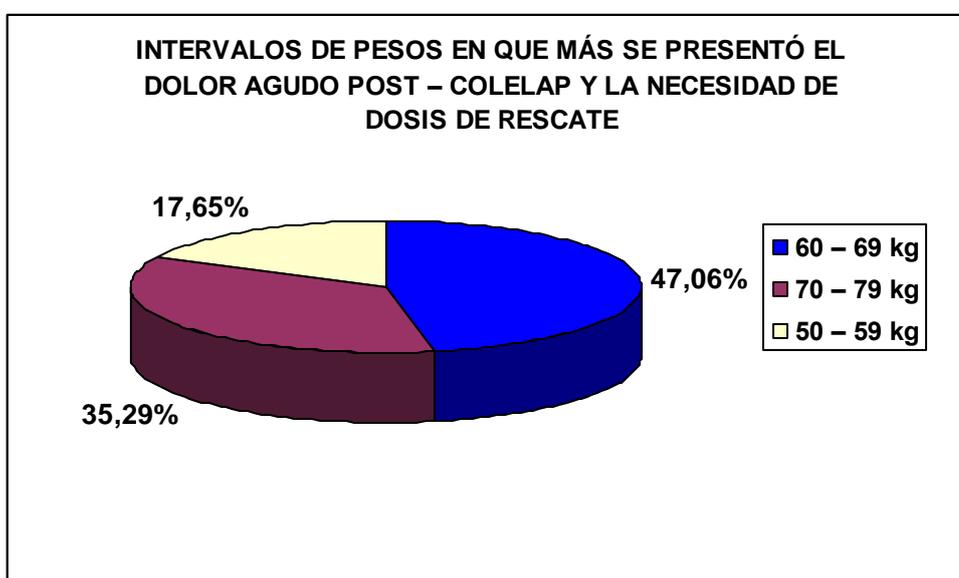
De los pacientes que han necesitado dosis rescate (17 pacientes), 6 de ellos tienen una edad entre 18 – 28 años que corresponde el 35,29%, otros 6 pacientes se encuentra en una edad entre 40 – 50 años que corresponde el 35,29% y por ultimo 5 pacientes tienen una edad entre 29 - 39 años que corresponde el 29,42%.

## RELACIÓN DEL DOLOR AGUDO POST – COLELAP CON EL PESO.

CUADRO N° 15

INTERVALOS DE PESOS EN QUE MÁS SE PRESENTÓ EL DOLOR AGUDO POST – COLELAP Y LA NECESIDAD DE DOSIS DE RESCATE.		
	N° Pctes.	P%
50 – 59 kg	3	17,65%
60 – 69 kg	8	47,06%
70 – 79 kg	6	35,29%
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>

GRÁFICO N° 15



**Fuente:** Departamento de Estadística del HRDIA - Loja.

**Autor:** Dennys Henry Potosí Pulache.

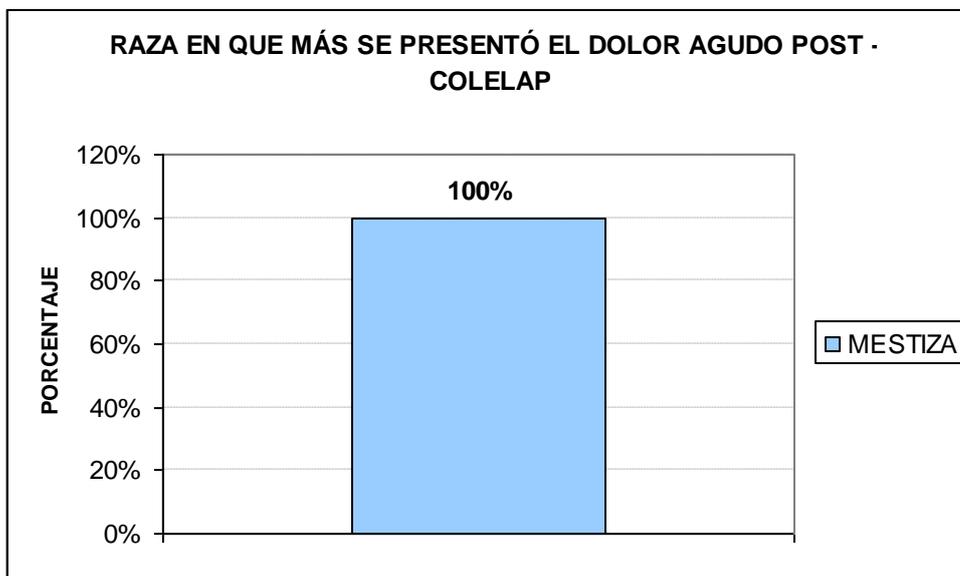
De los pacientes que han necesitado dosis rescate, 8 de ellos tienen un peso entre 60 – 69 kg que representa el 47,06%; 6 pacientes tienen un peso entre 70 – 79kg que corresponde el 35,29% y 3 pacientes tienen un peso entre 50 – 59kg equivalente a 17,65%.

## RELACIÓN DEL DOLOR AGUDO POST – COLELAP CON LA RAZA.

CUADRO N° 16

RAZA EN QUE MÁS SE PRESENTÓ EL DOLOR AGUDO POST - COLELAP		
MESTIZA	N° Pctes.	P%
	17	100%
TOTAL	17	100%

GRÁFICO N° 16



**Fuente:** Departamento de Estadística del HRDIA - Loja.

**Autor:** Dennys Henry Potosí Pulache.

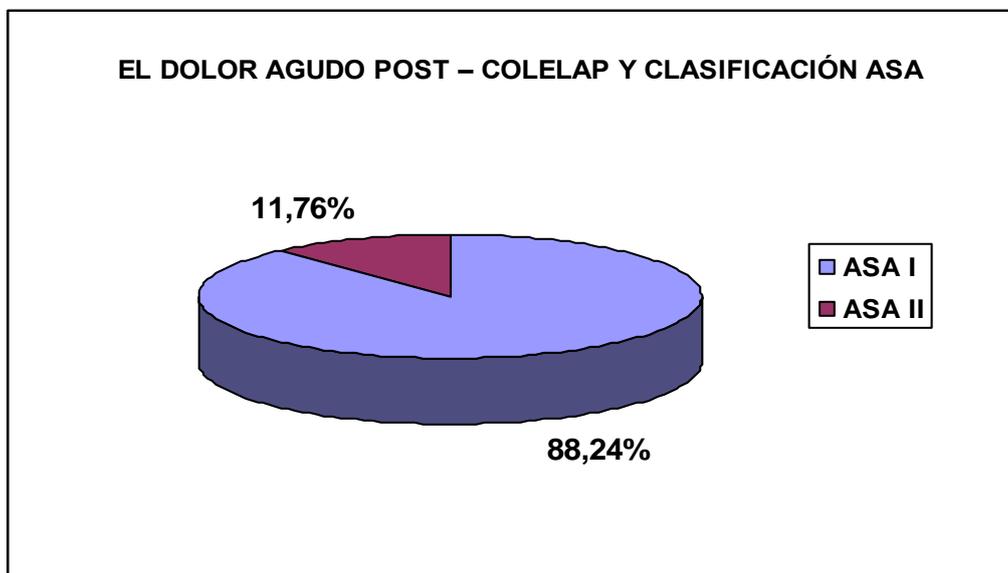
Todos los pacientes que recibieron dosis de rescate eran MESTIZOS.

## RELACIÓN DEL DOLOR AGUDO POST – COLELAP CON LA CLASIFICACIÓN ASA.

CUADRO N° 17

EL DOLOR AGUDO POST – COLELAP Y CLASIFICACIÓN ASA		
ASA I	N° Pctes.	P%
	15	88,24%
ASA II	2	11,76%
TOTAL	17	100%

GRÁFICO N° 17



**Fuente:** Departamento de Estadística del HRDIA - Loja.

**Autor:** Dennys Henry Potosí Pulache.

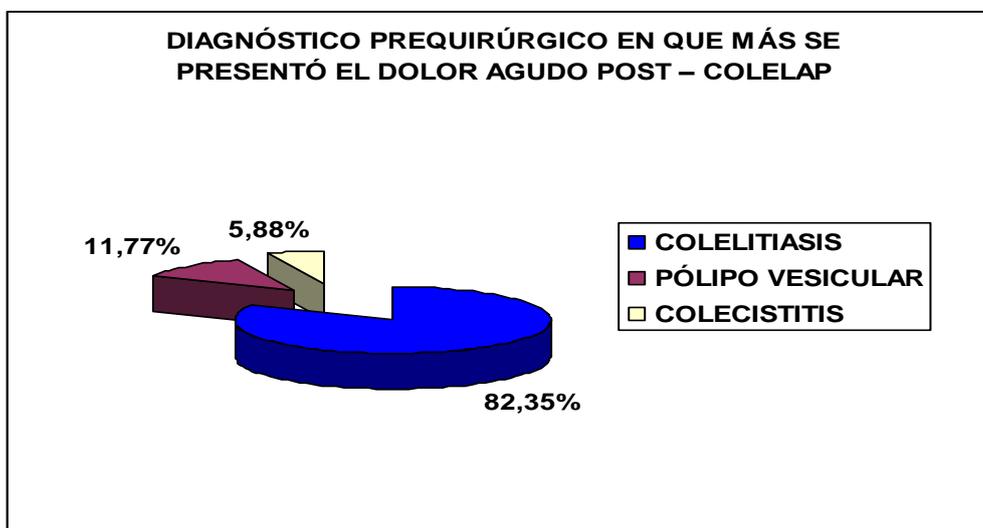
De los pacientes que han necesitado dosis rescate (17 pacientes); 15 de ellos pertenecían a la clasificación ASA I que representa el 88,24% y solamente 2 pacientes correspondían a la clasificación ASA II que equivale el 11,76%.

## RELACIÓN DEL DOLOR AGUDO POST – COLELAP CON EL DIAGNÓSTICO PREQUIRÚRGICO.

CUADRO N° 18

DIAGNÓSTICO PREQUIRÚRGICO EN QUE MÁS SE PRESENTÓ EL DOLOR AGUDO POST – COLELAP.		
COLELITIASIS	N° Pctes.	P%
	14	82,35%
COLECISTITIS	1	5,88%
POLIPO VESICULAR	2	11,77%
TOTAL	17	100%

GRÁFICO N° 18



Fuente: Departamento de Estadística del HRDIA - Loja.

Autor: Dennys Henry Potosí Pulache.

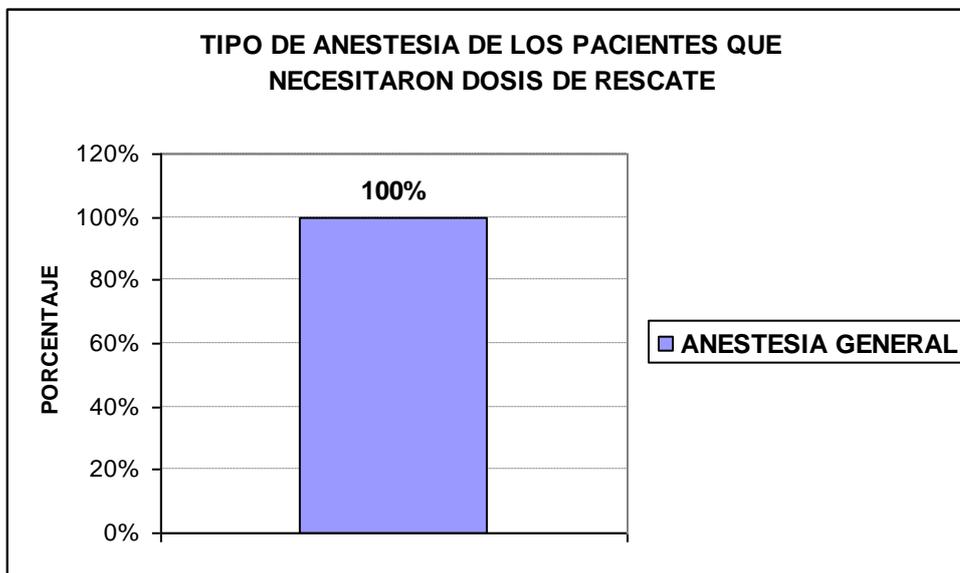
De los pacientes que necesitaron dosis de rescate (17 pacientes); 14 de ellos tenían como diagnóstico prequirúrgico colelitiasis que corresponde el 82,35%; 2 pacientes presentaron como diagnóstico pólipo vesicular que equivale el 11,77% y 1 paciente presentaban como diagnóstico prequirúrgico colecistitis que representa el 5,88%.

**RELACIÓN DEL DOLOR AGUDO POST – COLELAP CON EL TIPO DE ANESTESIA.**

**CUADRO N° 19**

<b>TIPO DE ANESTESIA DE LOS PACIENTES QUE NECESITARON DOSIS DE RESCATE.</b>		
<b>ANESTESIA GENERAL</b>	<b>N° Pctes.</b>	<b>P%</b>
	17	100%
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>

**GRÁFICO N° 19**



**Fuente: Departamento de Estadística del HRDIA - Loja.**

**Autor: Dennys Henry Potosí Pulache.**

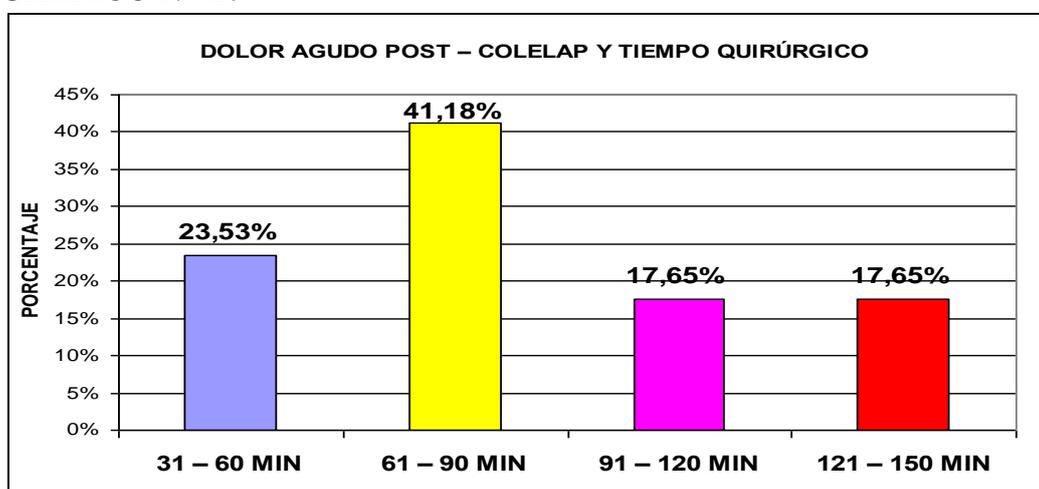
Todos los pacientes que recibieron dosis de rescate fueron intervenidos con anestesia general.

## RELACIÓN DEL DOLOR AGUDO POST – COLELAP CON EL TIEMPO QUIRÚRGICO

CUADRO N° 20

DOLOR AGUDO POST – COLELAP Y TIEMPO QUIRÚRGICO		
	N° Pctes.	P%
31 – 60 MIN	4	23,53%
61 – 90 MIN	7	41,18%
91 – 120 MIN	3	17,65%
121 – 150 MIN	3	17,65%
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>

GRÁFICO N° 20



Fuente: Departamento de Estadística del HRDIA - Loja.

Autor: Dennys Henry Potosí Pulache.

De los pacientes que necesitaron dosis de rescate (17 pacientes); 7 de ellos fueron intervenidos con un tiempo quirúrgico entre 61 – 90 minutos que representa el 41,18%; cuatro pacientes han sido intervenidos con un tiempo entre 31 – 60 minutos que corresponde el 23,53%; 3 pacientes han sido intervenidos con un tiempo entre 91 – 120 minutos que equivale el 17,65% y otros 3 pacientes han sido intervenidos con un tiempo quirúrgico entre 121 – 150 minutos que representa el 17,65%.

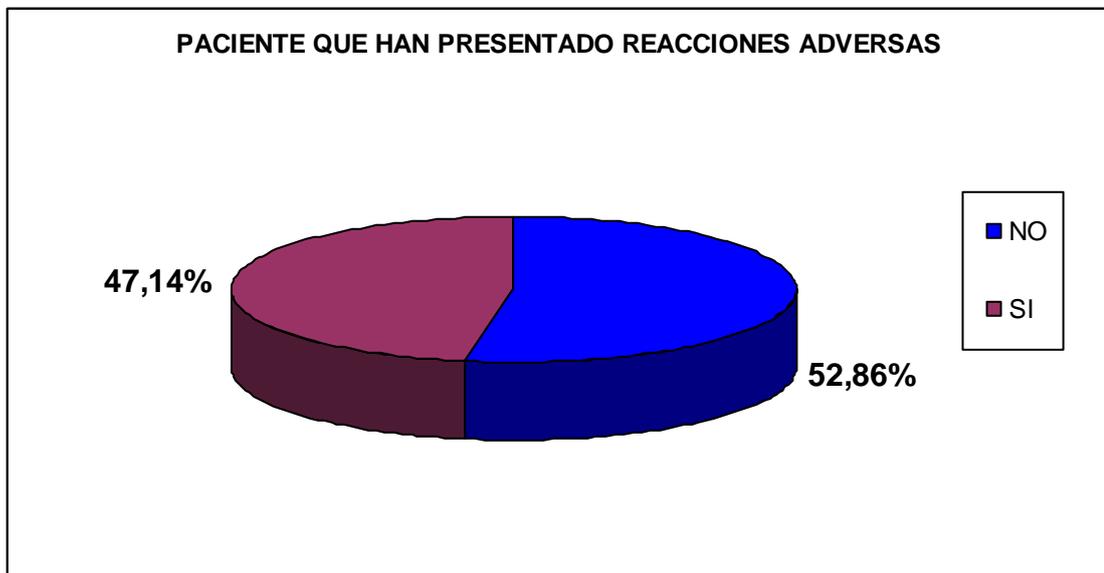
## INCIDENCIA DE REACCIONES ADVERSAS.

### PACIENTE QUE HAN PRESENTADO REACCIONES ADVERSAS.

CUADRO N° 21

INCIDENCIA DE REACCIONES ADVERSAS	N° Pcts.	P%
SI	33	47,14%
NO	37	52,86%
<b>TOTAL</b>	<b>70</b>	<b>100%</b>

GRÁFICO N° 21



**Fuente:** Departamento de Estadística del HRDIA - Loja.

**Autor:** Dennys Henry Potosí Pulache.

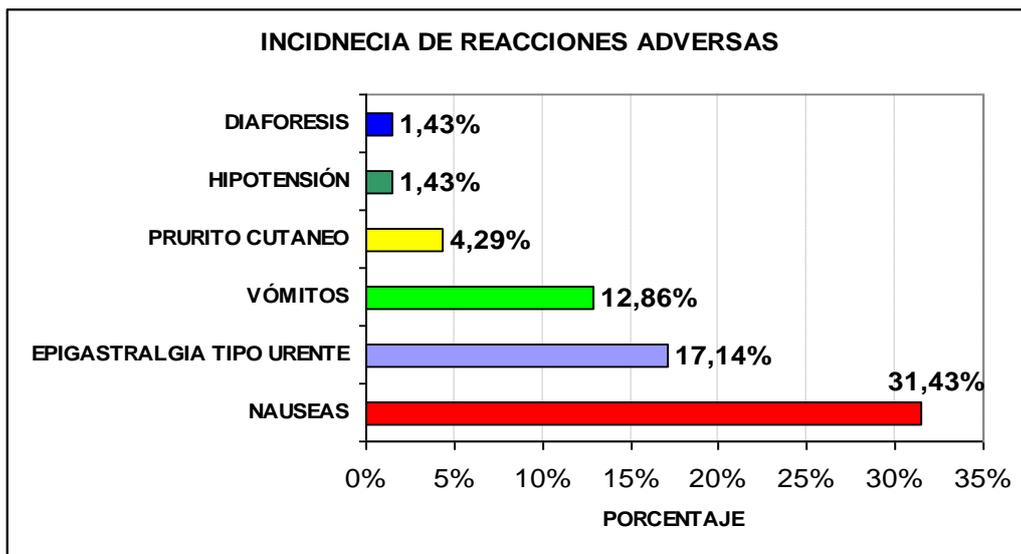
Del total de los pacientes investigados en esta entidad de salud (70 pacientes), 33 de ellos han presentado efectos adversos que corresponde al 47,14%.

## INCIDENCIA DE EFECTOS ADVERSOS EN EL POST – OPERATORIO.

CUADRO N° 22

NAUSEAS	N° Pcts.	P%
	22	31,43%
EPIGASTRALGIA TIPO URENTE	12	17,14%
VÓMITOS	9	12,86%
PRURITO CUTANEO	3	4,29%
HIPOTENSIÓN	1	1,43%
DIAFORESIS	1	1,43%

GRÁFICO N° 22



**Fuente:** Departamento de Estadística del HRDIA - Loja.

**Autor:** Dennys Henry Potosí Pulache.

Del total de pacientes investigados en esta entidad de salud, el efecto adverso que se manifiesta con mayor frecuencia es la náusea con un porcentaje de 31,43%; seguidos de epigastralgia tipo úrente que corresponde el 17,14%; vómitos que representa el 12,86%; prurito cutáneo equivalente a 4,29% y en menor presentación tenemos hipotensión y diaforesis que porcentúan cada uno 1,43%.

**RESULTADOS Y ANÁLISIS DEL HOSPITAL MANUEL YGNACIO MONTEROS VALDIVIEZO.**

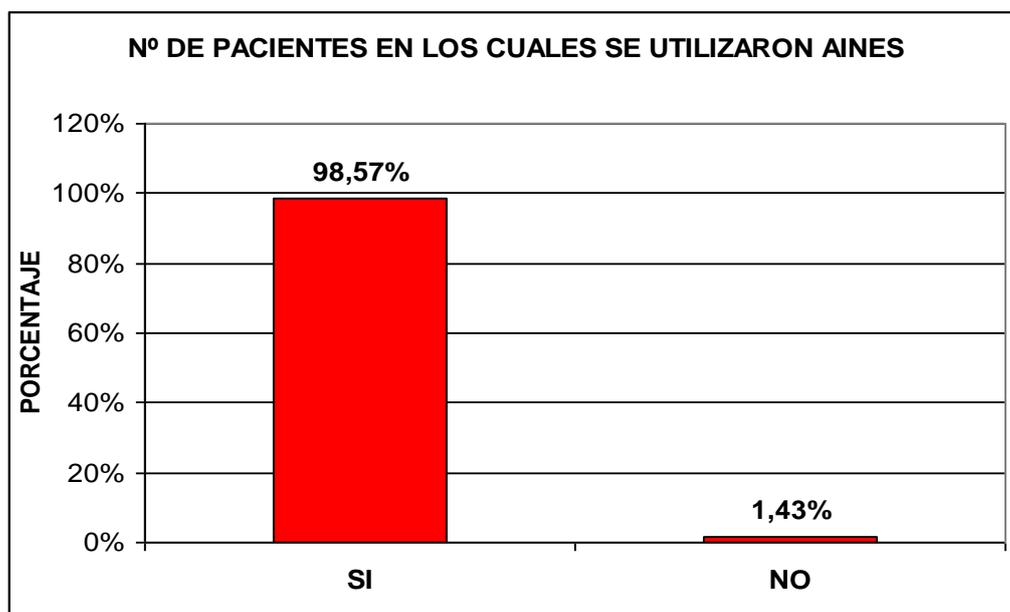
**GRUPOS DE FÁRMACOS MÁS UTILIZADO PARA EL TRATAMIENTO DEL DOLOR POST-COLELAP.**

- **CANTIDAD DE PACIENTES EN LOS CUALES SE UTILIZARON AINES.**

**CUADRO N° 23**

GRUPO	AINES		
		Nº	%
PACIENTES	SI	69	98,57%
	NO	1	1,43%
TOTAL		70	100%

**GRÁFICO N° 23**



**Fuente: Departamento de Estadística del HMYMV – IESS – Loja.**

**Autor: Dennys Henry Potosí Pulache**

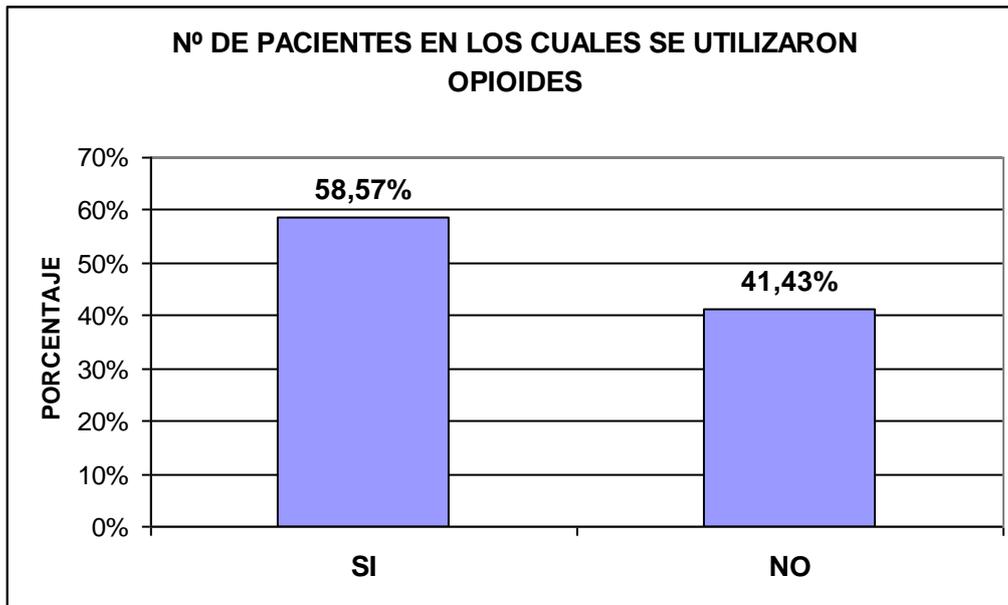
De los pacientes investigados en el HMYMV (70 pacientes), en 69 de ellos se utilizaron AINES para el tratamiento del dolor post – COLELAP que corresponde al 98,57%.

- **CANTIDAD DE PACIENTES EN LOS CUALES SE UTILIZARON OPIOIDES.**

**CUADRO N° 24**

GRUPO	OPIOIDES		
		N°	%
PACIENTES	SI	41	58,57%
	NO	29	41,43%
TOTAL		70	100%

**GRÁFICO N° 24**



**Fuente: Departamento de Estadística del HMYMV – IESS – Loja.**

**Autor: Dennys Henry Potosí Pulache**

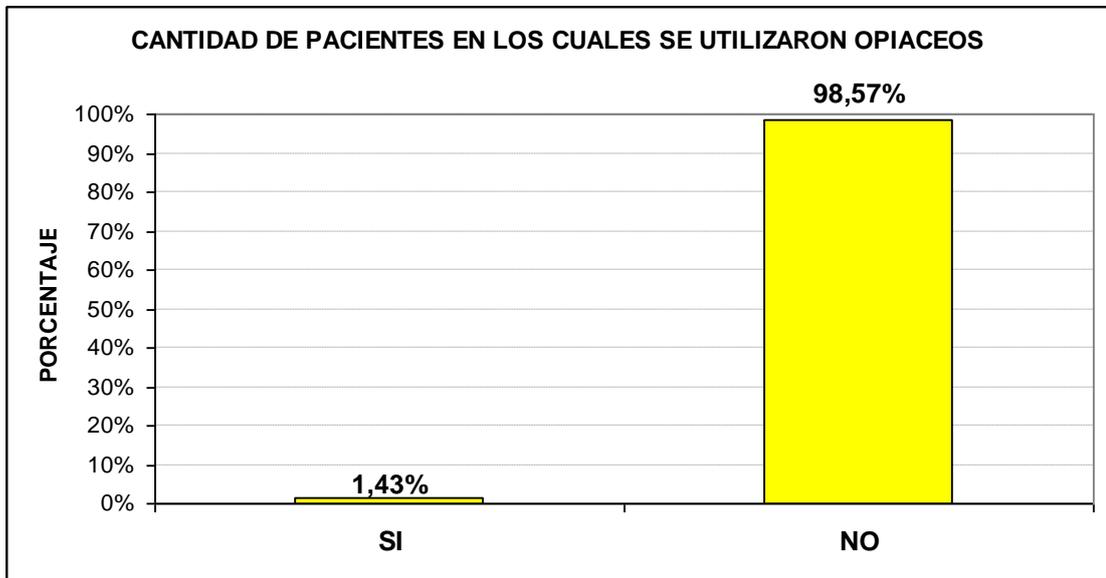
De los pacientes investigados en el HMYMV (70 pacientes), en 41 de ellos se utilizaron OPIOIDES para el tratamiento del dolor post – COLELAP que corresponde al 58,57%.

- **CANTIDAD DE PACIENTES EN LOS CUALES SE UTILIZARON OPIACEOS.**

**CUADRO N° 25**

GRUPO	OPIACEOS		
		N°	%
PACIENTES	SI	1	1,43%
	NO	69	98,57%
TOTAL		70	100%

**GRÁFICO N° 25**



**Fuente: Departamento de Estadística del HMYMV – IEISS – Loja.**

**Autor: Dennys Henry Potosí Pulache**

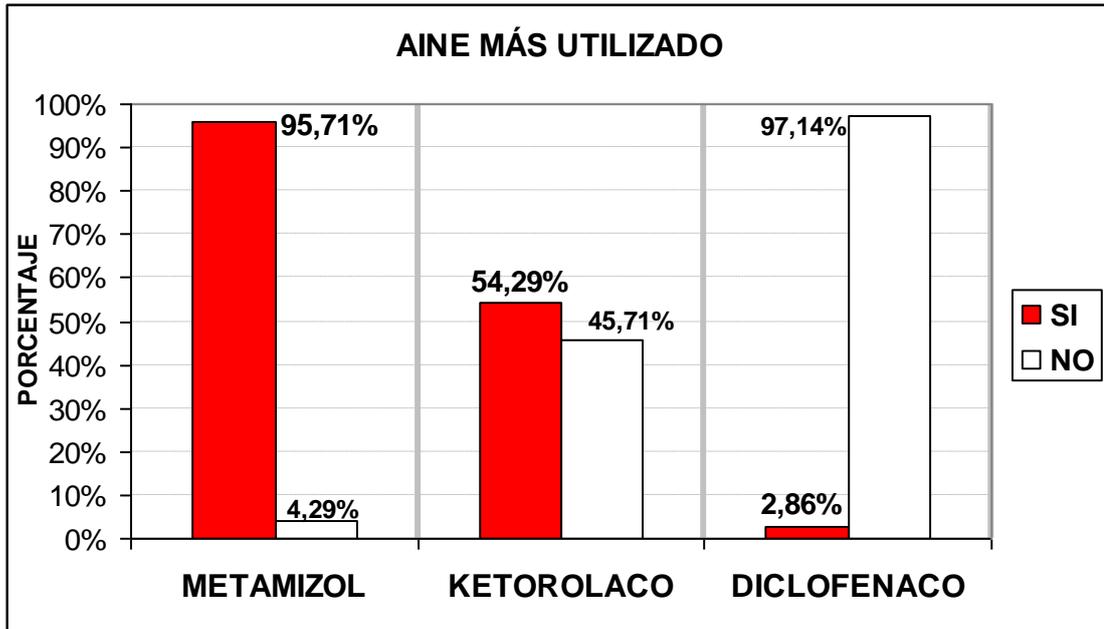
De los pacientes investigados en el HMYMV (70 pacientes), en uno de ellos se utilizó OPIACEOS para el tratamiento del dolor post – COLELAP que corresponde al 1,43%.

## FÁRMACO AINE MÁS UTILIZADO.

CUADRO N° 26

AINES	METAMIZOL		KETOROLACO		DICLOFENACO	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO
PACIENTES	67	95,71%	38	54,29%	2	2,86%
	3	4,29%	32	45,71%	68	97,14%
	<b>70</b>	<b>100%</b>	<b>70</b>	<b>100%</b>	<b>70</b>	<b>100%</b>

GRÁFICO N° 26



Fuente: Departamento de Estadística del HMYMV – IEES – Loja.

Autor: Dennys Henry Potosí Pulache

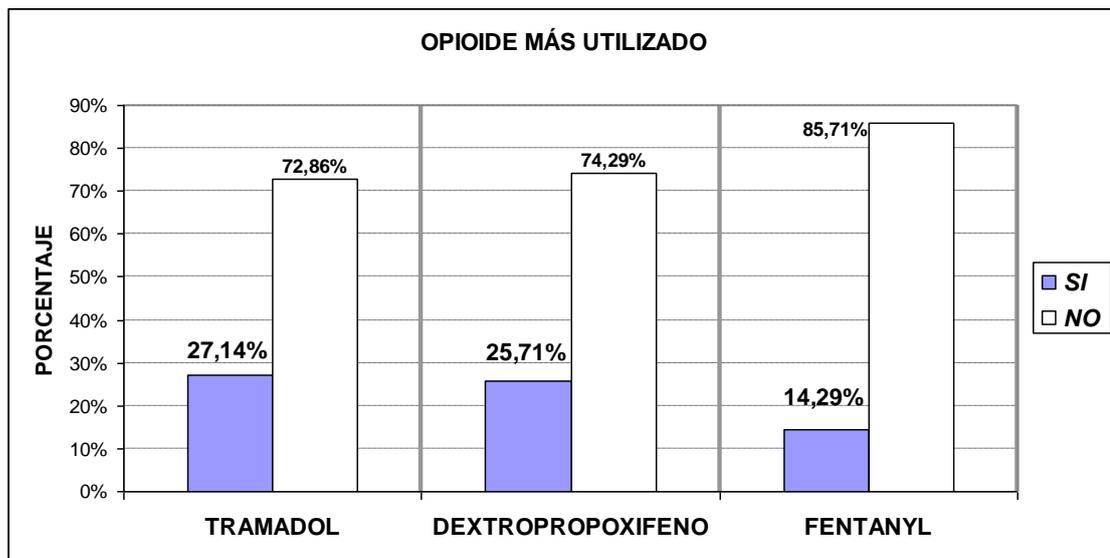
De los AINEs empleados para el tratamiento del dolor post-COLELAP, el más utilizado es el Metamizol que corresponde al 95,71% ya sea en monoterapia y/o en combinación con otros fármacos, siendo el segundo más utilizado el Ketorolaco que representa 54,29% y el menos utilizado corresponde al Diclofenaco con un porcentaje de 2,86%.

## FÁRMACO OPIOIDE MÁS UTILIZADO.

**CUADRO N° 27**

OPIOIDES	TRAMADOL		DEXTROPROPO.		FENTANYL		
PACIENTES	SI	19	27,14%	18	25,71%	10	14,29%
	NO	51	72,86%	52	74,29%	60	85,71%
	<b>TOTAL</b>	<b>70</b>	<b>100%</b>	<b>70</b>	<b>100%</b>	<b>70</b>	<b>100%</b>

**GRÁFICO N° 27**



**Fuente:** Departamento de Estadística del HMYMV – IESS – Loja.

**Autor:** Dennys Henry Potosí Pulache

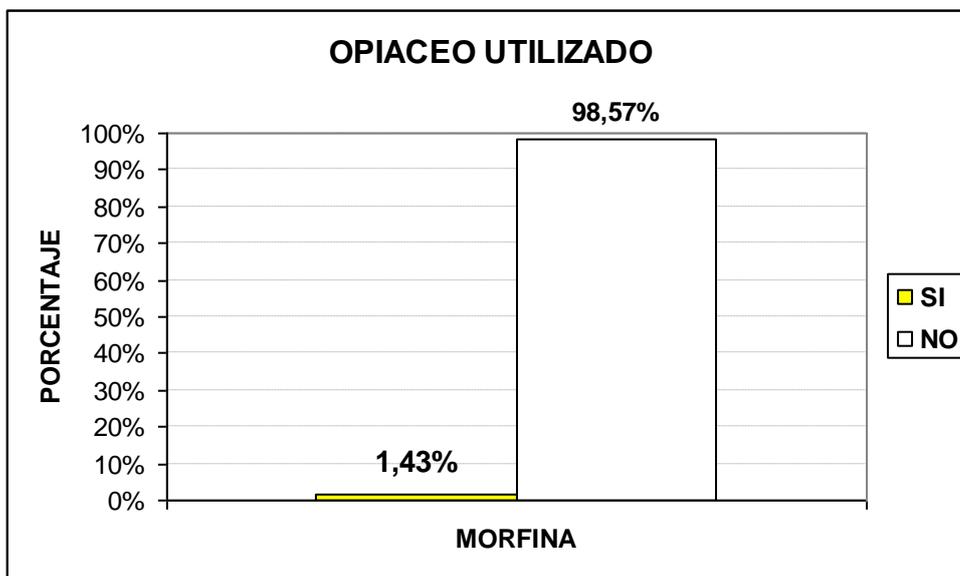
De los OPIOIDES empleados para el tratamiento del dolor post-COLELAP, el más utilizado es el Tramadol que corresponde al 27,14% ya sea en monoterapia y/o en combinación con otros fármacos, siendo el segundo más utilizado el Dextropropoxifeno que representa 25,71% y el menos utilizado corresponde al Fentanilo con un 14,29%.

## FÁRMACO OPIÁCEO UTILIZADO PARA LA TERAPIA DEL DOLOR POST - COLELAP

**CUADRO N° 28**

OPIÁCEO	MORFINA		
PACIENTES	SI	1	1,43%
	NO	69	98,57%
	<b>TOTAL</b>	<b>70</b>	<b>100%</b>

**GRÁFICO N° 28**



**Fuente:** Departamento de Estadística del HMYMV – IESS – Loja.

**Autor:** Dennys Henry Potosí Pulache

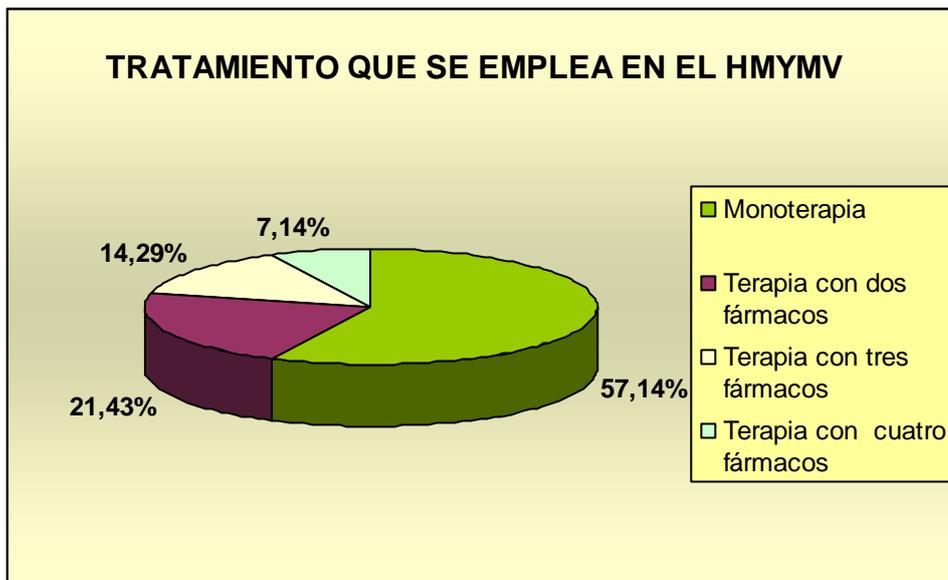
El OPIÁCEO utilizado en la terapia del dolor post- COLELAP es la Morfina que corresponde 1,43% de la totalidad (70 pacientes).

**LOS ESQUEMAS UTILIZADOS EN EL TRATAMIENTO DEL DOLOR POST – COLELAP.**

**CUADRO N° 29**

TRATAMIENTO	PACIENTES	PORCENTAJE
Monoterapia	10	14,29%
Terapia con dos fármacos	40	57,14%
Terapia con tres fármacos	15	21,43%
Terapia con cuatro fármacos	5	7,14%
<b>TOTAL</b>	<b>70</b>	<b>100%</b>

**GRÁFICO N° 29**



**Fuente: Departamento de Estadística del HMYMV – IESS – Loja.**

**Autor: Dennys Henry Potosí Pulache**

Del total de los pacientes investigados del presente hospital, en 10 pacientes se utilizaron monoterapia que corresponde 14,29%, en 40 se utilizaron terapia con dos fármacos que representa 57,14%, en 15 se utilizaron terapia con tres fármacos que corresponde 21,43% y en 5 pacientes se utilizaron terapia con cuatro fármacos que representa 7,14%.

**FÁRMACOS Y COMBINACIONES QUE SE UTILIZARON PARA TRATAMIENTO DEL DOLOR POST – COLELAP.**

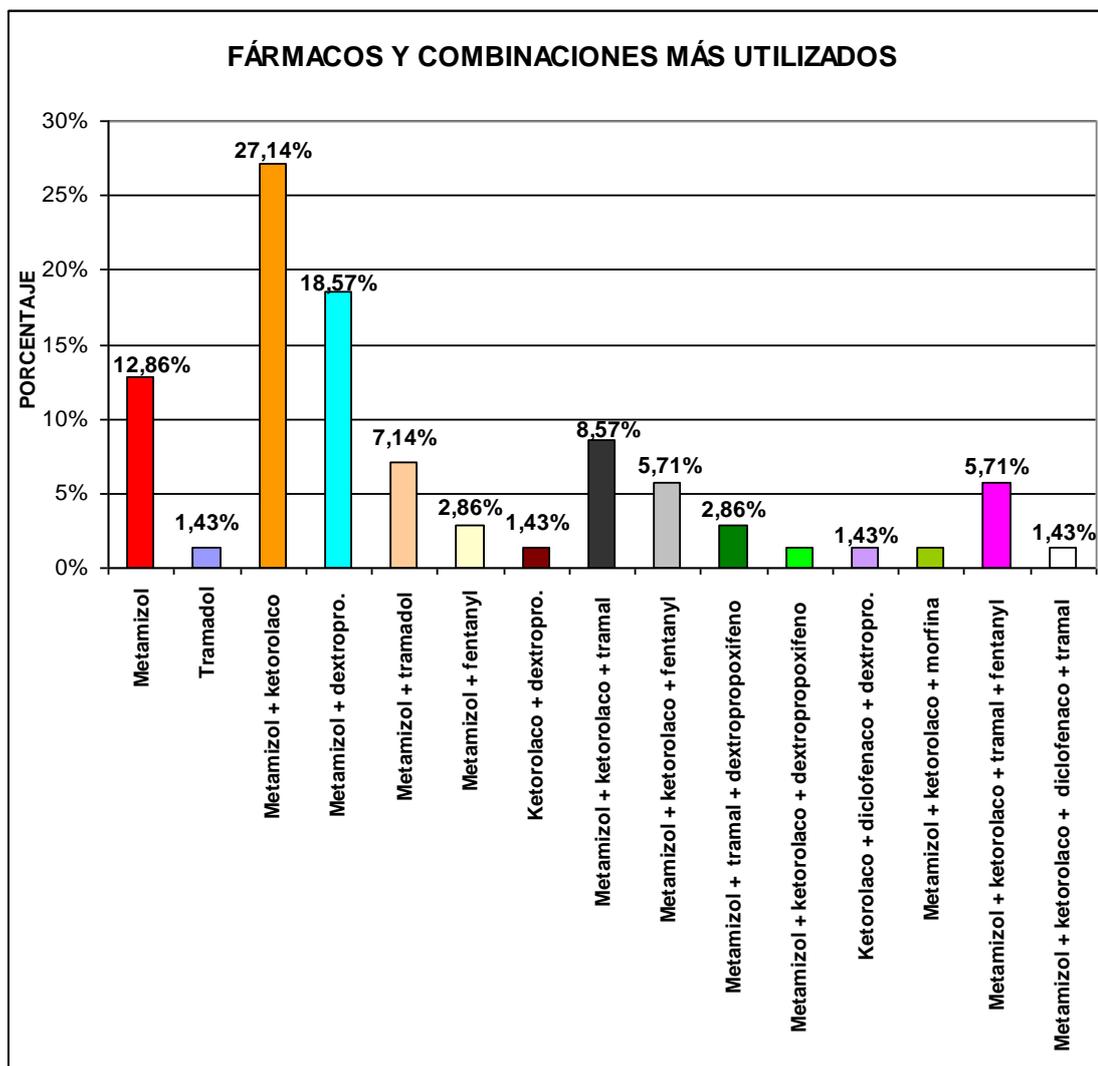
**CUADRO N° 30**

MONOTERAPIA	Metamizol	N° Pcts.	PORCENTAJE
			<b>9</b>
	Tramadol	1	1,43%
TERAPIA CON DOS FÁRMACOS	Metamizol + ketorolaco	<b>19</b>	<b>27,14%</b>
	Metamizol + dextropro.	13	18,57%
	Metamizol + tramadol	5	7,14%
	Metamizol + fentanyl	2	2,86%
	Ketorolaco + dextropro.	1	1,43%
TERAPIA CON TRES FÁRMACOS	Metamizol + ketorolaco + tramal	<b>6</b>	<b>8,57%</b>
	Metamizol + ketorolaco + fentanyl	4	5,71%
	Metamizol + tramal + dextropropoxifeno	2	2,86%
	Metamizol + ketorolaco + dextropropoxifeno	1	1,43%
	Ketorolaco + diclofenaco + dextropro.	1	1,43%
	Metamizol + ketorolaco + morfina	1	1,43%
TERAPIA CON CUATRO FÁRMACOS	Metamizol + ketorolaco + tramal + fentanyl	<b>4</b>	<b>5,71%</b>
	Metamizol + ketorolaco + diclofenaco + tramal	1	1,43%
<b>TOTAL</b>		<b>70</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Departamento de Estadística del HMYMV – IEISS – Loja.

**Autor:** Dennys Henry Potosí Pulache.

**GRÁFICO N° 30**



**Fuente:** Departamento de Estadística del HMYMV – IESS – Loja.

**Autor:** Dennys Henry Potosí Pulache

De los 10 (14,29%) pacientes que han recibido monoterapia, 9 han sido tratados con Metamizol que corresponde 12,86% y 1 ha recibido Tramadol que representa 1,43% de la totalidad.

De los 40 (57,14%) pacientes que han recibido terapia con 2 fármacos, 19 han sido tratados con Metamizol + Ketorolaco que corresponde 27,14%; 13 han sido tratado con Metamizol + Dextropropoxifeno que representa el 18,57%; y en 5 pacientes se ha empleado Metamizol + Tramadol que corresponde al 7,14%.

En menor porcentaje se emplearon combinaciones con Metamizol + Fentanyl (2,86%) y Ketorolaco + Dextropropoxifeno (1,43%).

De los 15 (21,43%) pacientes que han recibido terapia con 3 fármacos, 6 han sido tratados con Metamizol + Ketorolaco + Tramal que corresponde 8,57%; y 4 con Metamizol + Ketorolaco + Fentanyl que representa el 5,71%. En menor porcentaje se emplearon combinaciones con Metamizol + Dextropropoxifeno + Tramal (2,86%); Metamizol + Ketorolaco + dextropropoxifeno (1,43%); Metamizol + Ketorolaco + Morfina (1,43%) y Ketorolaco + Dextropropoxifeno + Diclofenaco (1,43%).

De los 5 (7,14%) pacientes que han recibido terapia con 4 fármacos, 4 han sido tratados con Metamizol + Ketorolaco + Tramal + Fentanyl que corresponde 5,71%; y en menor porcentaje se utilizó combinaciones con metamizol + Ketorolaco + Diclofenaco + Tramadol que representa solo el 1,43% de la totalidad de los pacientes investigados.

**DOSIS DE LOS FÁRMACOS UTILIZADOS EN LA TERAPIA DEL DOLOR POST – COLELAP EN LOS PACIENTES DEL HMYMV.**

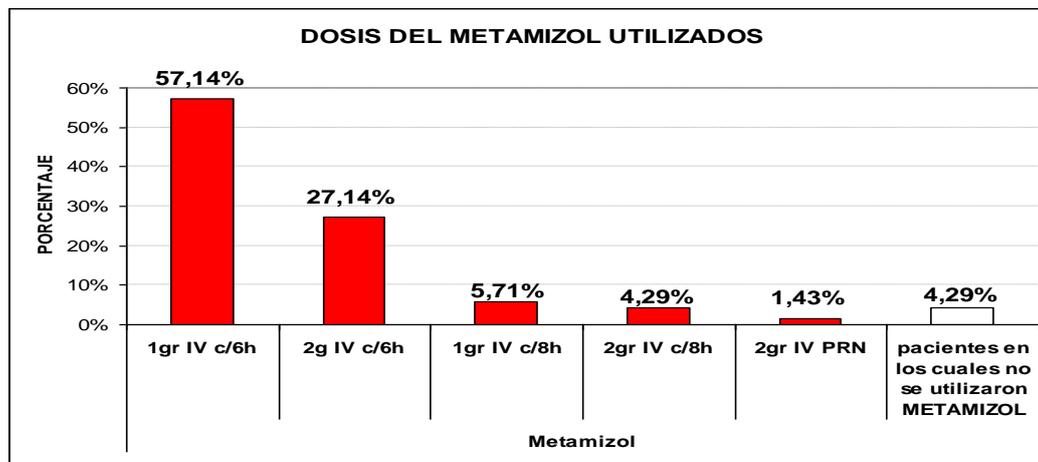
**DOSIS DE AINEs UTILIZADOS.**

- **DOSIS DEL METAMIZOL UTILIZADOS PARA LA TERAPIA DEL DOLOR POST – COLELAP.**

**CUADRO N° 31**

Fármacos	Dosis	N° pctes	P%
Metamizol	1gr IV c/6h	40	57,14%
	2g IV c/6h	19	27,14%
	1gr IV c/8h	4	5,71%
	2gr IV c/8h	3	4,29%
	2gr IV PRN	1	1,43%
N° de pacientes en los cuales no se utilizaron METAMIZOL		3	4,29%
<b>TOTAL</b>		<b>70</b>	<b>100%</b>

**GRÁFICO N° 31**



**Fuente:** Departamento de Estadística del HMYMV – IESS – Loja.

**Autor:** Dennys Henry Potosí Pulache

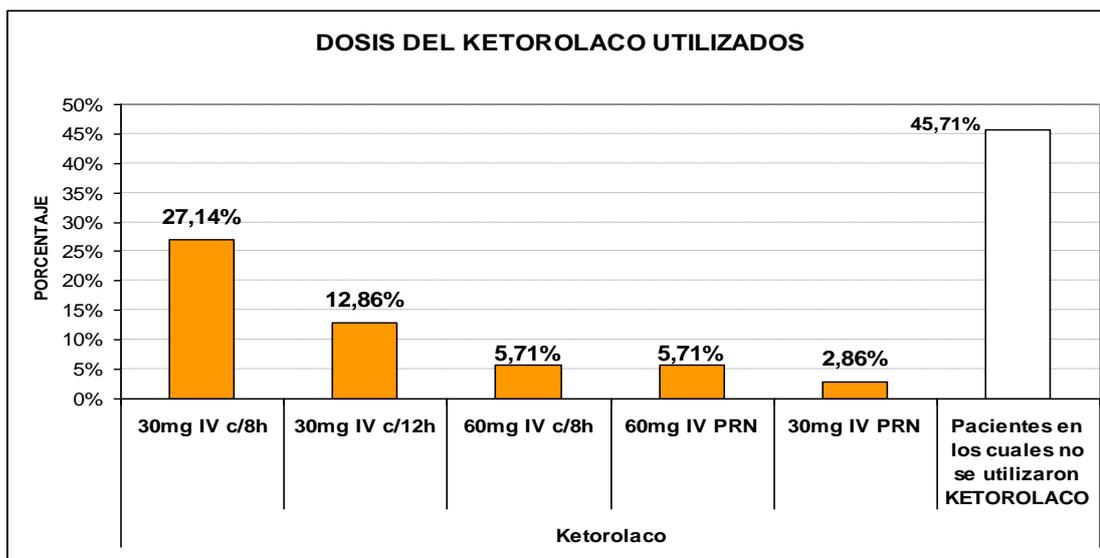
De los pacientes que han recibido AINES para la terapia del dolor post - COLELAP (69 pacientes), la dosis más utilizadas con respecto al Metamizol es 1gr IV c/6horas que representa el 57,14%; luego tenemos la dosis de 2gr IV c/6horas que corresponde el 27,14%, en tercer lugar se presenta la dosis de 1gr IV c/8horas con un porcentaje de 5,71% y de menor utilización se presenta las dosis de 2gr IV c/8horas (4,29%) y de 2gr IV PRN (1,43%).

- **DOSIS DEL KETOROLACO UTILIZADOS PARA LA TERAPIA DEL DOLOR POST – COLELAP.**

**CUADRO N° 32**

Fármacos	Dosis	N° pctes	P%
<b>Ketorolaco</b>	<b>30mg IV c/8h</b>	<b>19</b>	<b>27,14%</b>
	30mg IV c/12h	9	12,86%
	60mg IV c/8h	4	5,71%
	60mg IV PRN	4	5,71%
	30mg IV PRN	2	2,86%
Pacientes en los cuales no se utilizaron KETOROLACO		32	45,71%
<b>TOTAL</b>		<b>70</b>	<b>100%</b>

**GRÁFICO N° 32**



**Fuente:** Departamento de Estadística del HMYMV – IESS – Loja.

**Autor:** Dennys Henry Potosí Pulache

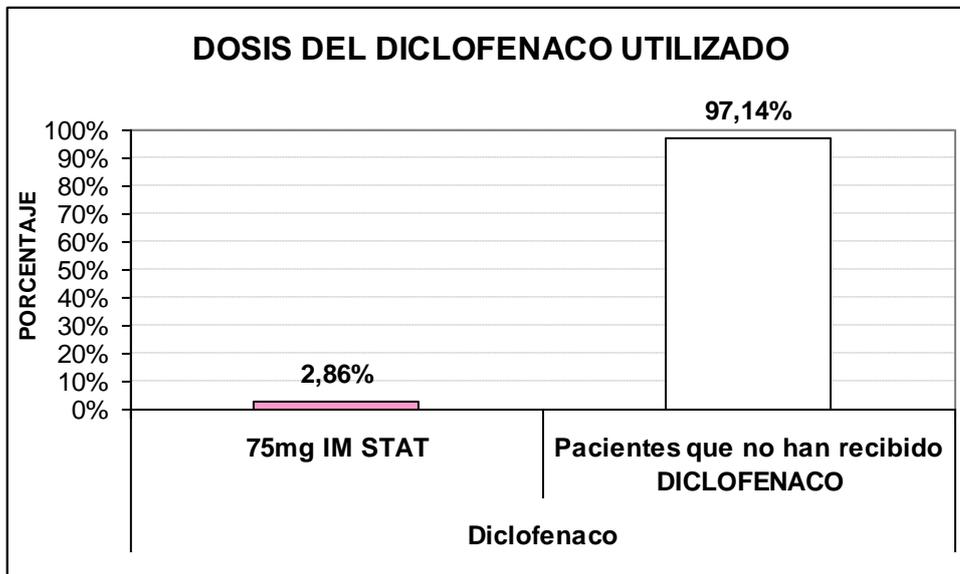
De los pacientes que han recibido AINES para la terapia del dolor post - COLELAP (69 pacientes), la dosis más utilizadas con respecto al Ketorolaco es de 30mg IV c/8horas que representa el 27,14%; luego tenemos la dosis de 30mg IV c/12 horas que corresponde el 12,86%, en tercer lugar se presenta las dosis de 60mg IV c/8horas y de 60mg IV PRN con un porcentaje de 5,71% para cada esquema y de menor utilización se presenta la dosis de 30mg IV PRN equivalente a 2,86% de la totalidad.

- **DOSIS DEL DICLOFENACO UTILIZADO PARA LA TERAPIA DEL DOLOR POST – COLELAP.**

**CUADRO N° 33**

<b>Fármacos</b>	<b>Dosis</b>	<b>N° pctes</b>	<b>P%</b>
Diclofenaco	75mg IM STAT	2	2,86%
Pacientes que no han recibido DICLOFENACO		68	97,14%
<b>TOTAL</b>		<b>70</b>	<b>100%</b>

**GRÁFICO N° 33**



**Fuente:** Departamento de Estadística del HMYMV – IEISS – Loja.

**Autor:** Dennys Henry Potosí Pulache

De los pacientes que han recibido AINES para la terapia del dolor post - COLELAP (69 pacientes), la dosis utilizada con respecto al Diclofenaco es de 75mg IM STAT que representa el 2,86% de la totalidad.

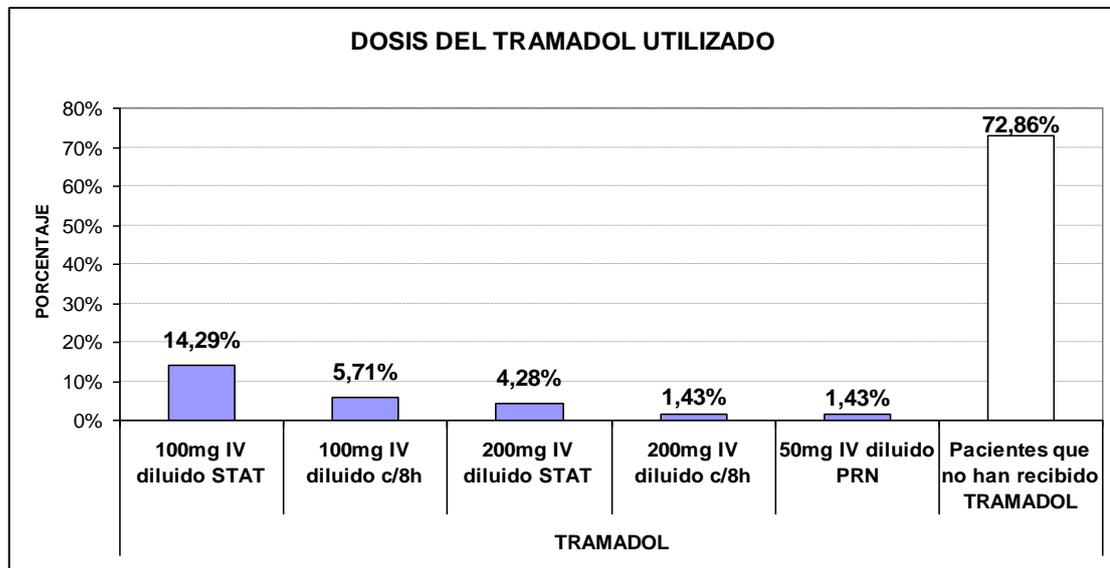
## DOSIS DE OPIOIDES UTILIZADOS

- **DOSIS DEL TRAMADOL UTILIZADO PARA LA TERAPIA DEL DOLOR POST – COLELAP.**

**CUADRO N° 34**

Fármacos	Dosis	N° ptes	P%
Tramadol	100mg IV diluido STAT	10	14,29%
	100mg IV diluido c/8h	4	5,71%
	200mg IV diluido STAT	3	4,28%
	200mg IV diluido c/8h	1	1,43%
	50mg IV diluido PRN	1	1,43%
Pacientes que no han recibido TRAMADOL		51	72,86%
<b>TOTAL</b>		<b>70</b>	<b>100%</b>

**GRÁFICO N° 34**



**Fuente:** Departamento de Estadística del HMYMV – IESS – Loja.

**Autor:** Dennys Henry Potosí Pulache

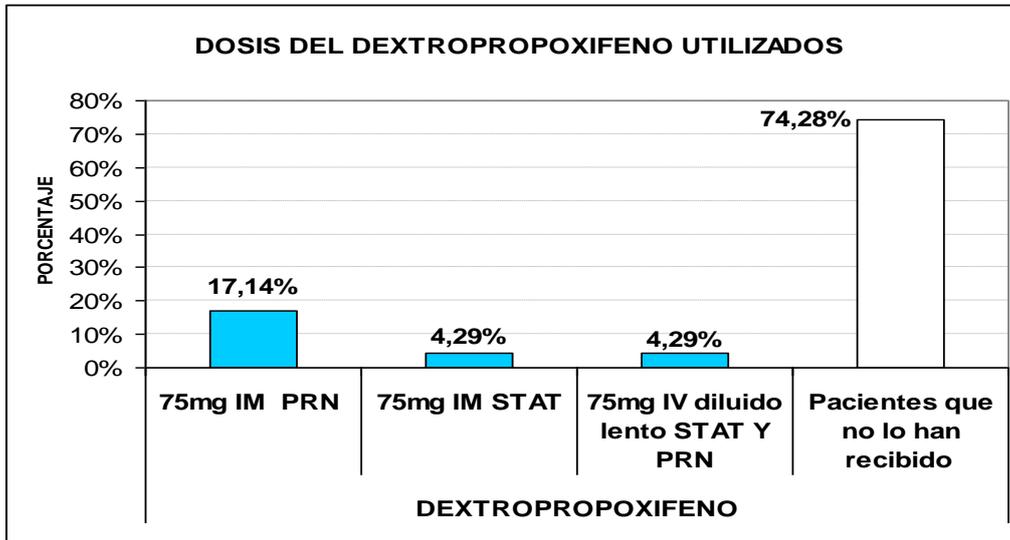
De los pacientes que han recibido OPIOIDES para la terapia del dolor post - COLELAP (41 pacientes), la dosis más utilizadas con respecto al Tramadol es de 100mg IV diluido STAT que representa el 14,29%; luego tenemos la dosis de 100mg IV diluido c/8 horas que corresponde el 5,71%, en tercer lugar se presenta la dosis de 200mg IV diluido STAT con un porcentaje de 4,28% y de menor utilización se presentan las dosis de 50mg IV diluido PRN y de 200mg IV diluido c/8 horas equivalente a 1,43% para cada esquema.

- **DOSIS DEL DEXTROPROPOXIFENO UTILIZADO PARA LA TERAPIA DEL DOLOR POST – COLELAP.**

**CUADRO N° 35**

Fármacos	Dosis	N° pctes	P%
Dextropropoxifeno	75mg IM PRN	12	17,14%
	75mg IM STAT	3	4,29%
	75mg IV diluido lento STAT Y PRN	3	4,29%
Pacientes que no han recibido DEXTROPROPOXIFENO		52	74,28%
<b>TOTAL</b>		<b>70</b>	<b>100%</b>

**GRÁFICO N° 35**



**Fuente:** Departamento de Estadística del HMYMV – IESS – Loja.

**Autor:** Dennys Henry Potosí Pulache

De los pacientes que han recibido OPIOIDES para la terapia del dolor post - COLELAP (41 pacientes), la dosis más utilizadas con respecto al Dextropropoxifeno es de 75mg IM PRN que representa el 17,14%; luego tenemos la dosis de 75mg IM STAT que corresponde el 4,29% y en tercer lugar se presenta la dosis de 75mg IV diluido lento STAT y PRN con un porcentaje de 4,29% de la totalidad.

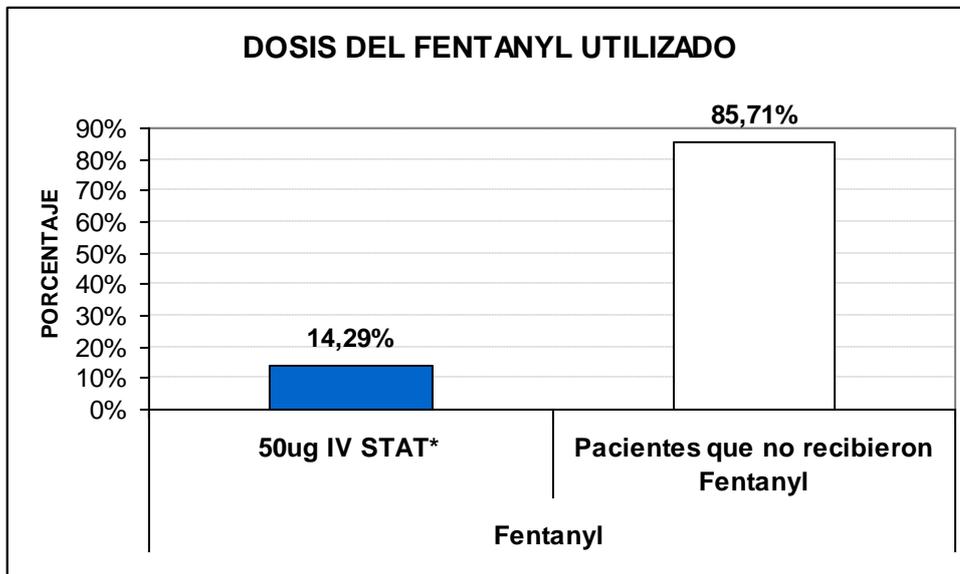
- **DOSIS DEL FENTANYL UTILIZADO PARA LA TERAPIA DEL DOLOR POST – COLELAP.**

**CUADRO N° 36**

Fármacos	Dosis	N° ptes	P%
Fentanyl	50ug IV STAT*	10	14,29%
Pacientes que no recibieron Fentanyl		60	85,71%
<b>TOTAL</b>		<b>70</b>	<b>100%</b>

\*En las indicaciones de la historia clínica refería que se administre 30 minutos después de terminara la intervención quirúrgica.

**GRÁFICO N° 36**



**Fuente: Departamento de Estadística del HMYMV – IEISS – Loja.**

**Autor: Dennys Henry Potosí Pulache**

De los pacientes que han recibido OPIOIDES para la terapia del dolor post - COLELAP, la dosis más utilizadas con respecto al Fentanyl es de 50ug IV STAT 30 minutos después de terminada la intervención quirúrgica que representa el 14,29% de la totalidad.

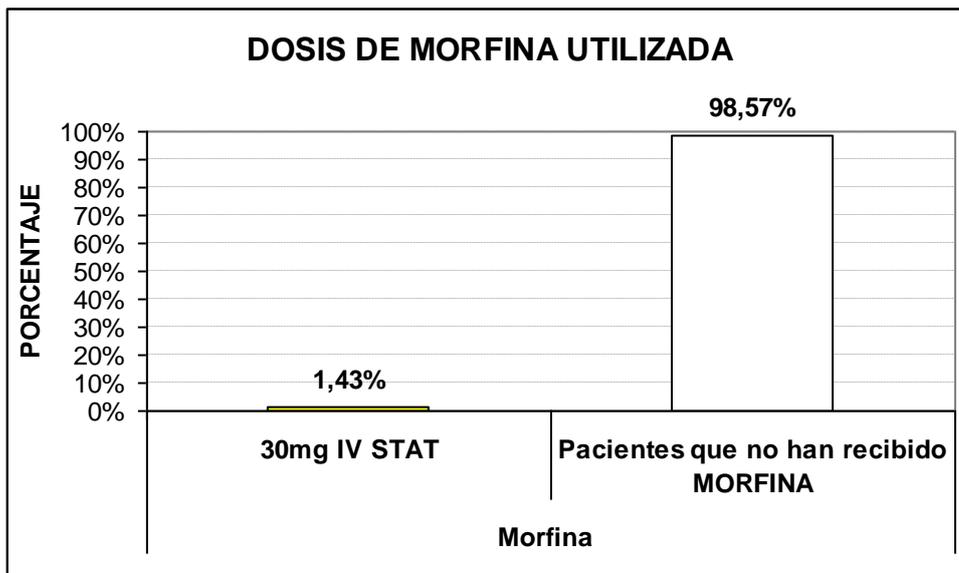
## DOSIS DE OPIACEO UTILIZADO

- **DOSIS DE MORFINA UTILIZADA PARA LA TERAPIA DEL DOLOR POST – COLELAP.**

**CUADRO N° 37**

Fármacos	Dosis	N° pctes	P%
Morfina	30mg IV STAT	1	1,43%
Pacientes que no han recibido MORFINA		69	98,57%
<b>TOTAL</b>		<b>70</b>	<b>100%</b>

**GRÁFICO N° 37**



**Fuente:** Departamento de Estadística del HMYMV – IEISS – Loja.

**Autor:** Dennys Henry Potosí Pulache

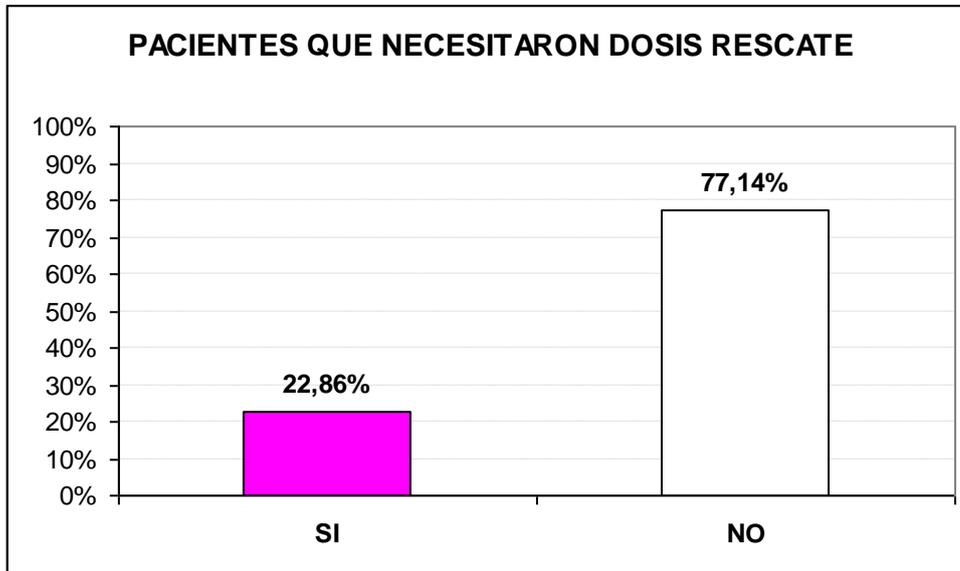
De los pacientes que han recibido OPIÁCEOS para la terapia del dolor post - COLELAP, la dosis de Morfina utilizada es de 30mg IV STAT que representa el 1,43% de la totalidad.

**PACIENTES QUE NECESITARON DOSIS DE RESCATE POR DOLOR MUY AGUDO POST – COLELAP.**

**CUADRO N° 38**

<b>PACIENTES QUE NECESITARON DOSIS RESCATE</b>		
<b>SI</b>	<b>N° pctes</b>	<b>P%</b>
	16	22,86%
<b>NO</b>	54	77,14%
<b>TOTAL</b>	<b>70</b>	<b>100%</b>

**GRÁFICO N° 38**



**Fuente: Departamento de Estadística del HMYMV – IEES – Loja.**

**Autor: Dennys Henry Potosí Pulache**

Del total de pacientes investigados en esta entidad de salud, 16 de ellos que corresponde el 22,86% recibieron dosis rescate con otra medicación además de los prescritos, que fueron administrados en sala de recuperación, para reducir el dolor muy agudo POST – COLELAP.

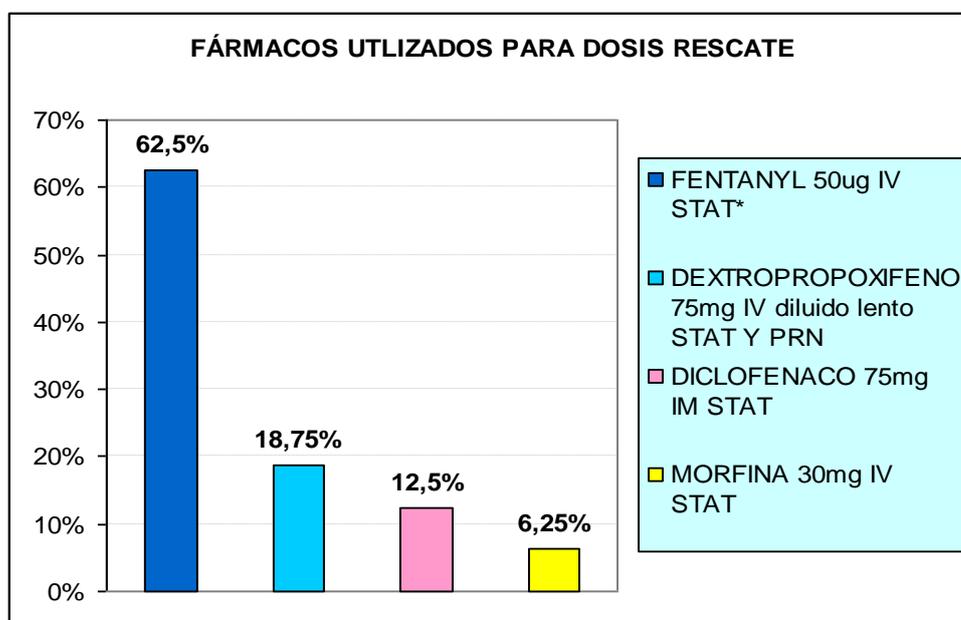
## FÁRMACOS UTILIZADOS PARA DOSIS DE RESCATE

CUADRO N° 39

Fármacos	Dosis	N° pctes	P%
FENTANYL	50ug IV STAT*	10	62,5%
DEXTROPROPOXIFENO	75mg IV diluido lento STAT Y PRN	3	18,75%
DICLOFENACO	75mg IM STAT	2	12,5%
MORFINA	30mg IV STAT	1	6,25%
TOTAL		16	100%

\*En las indicaciones de la historia clínica refería que se administre 30 minutos después de terminara la intervención quirúrgica.

GRÁFICO N° 39



Fuente: Departamento de Estadística del HMYMV – IEISS – Loja.

Autor: Dennys Henry Potosí Pulache.

De los fármacos dosis rescate que han sido utilizados para el reducir el dolor muy agudo POST - COLELAP, el Fentanilo 50ug IV STAT es el más empleado que corresponde el 62,5%; luego tenemos el Dextropropoxifeno 75mg IV diluido lento STAT y PRN que representa el 18,75%.

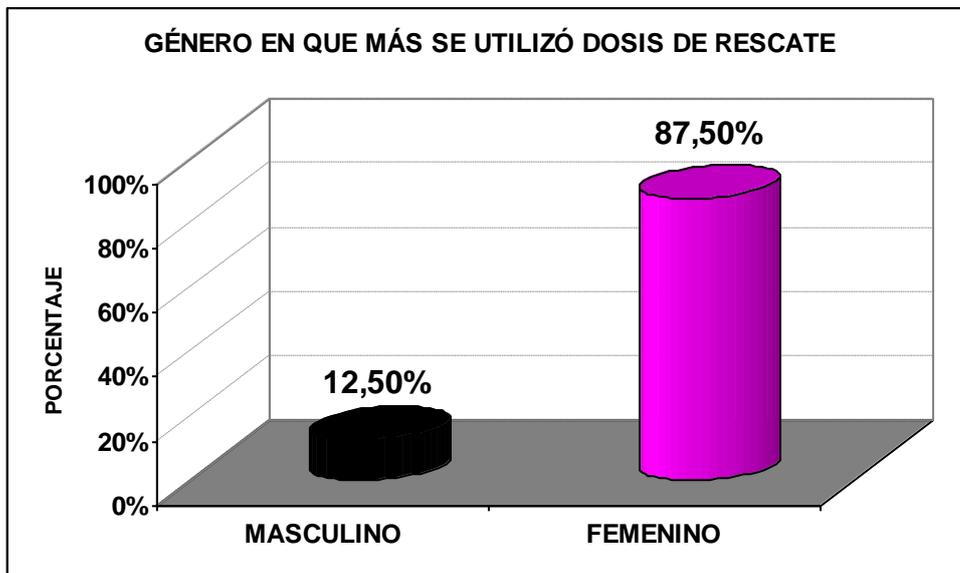
En menor proporción se utilizaron Diclofenaco 75mg IM STAT (12,5%) y Morfina 30mg IV STAT (6,25%).

## RELACIÓN DEL DOLOR AGUDO POST-COLELAP CON EL GÉNERO

CUADRO N° 40

GÉNERO EN QUE MÁS SE UTILIZÓ DOSIS DE RESCATE.		
MASCULINO	N° Pctes.	P%
	2	12,5%
FEMENINO	14	87,5%
TOTAL	16	100%

GRÁFICO N° 40



**Fuente:** Departamento de Estadística del HMYMV – IEISS – Loja.

**Autor:** Dennys Henry Potosí Pulache.

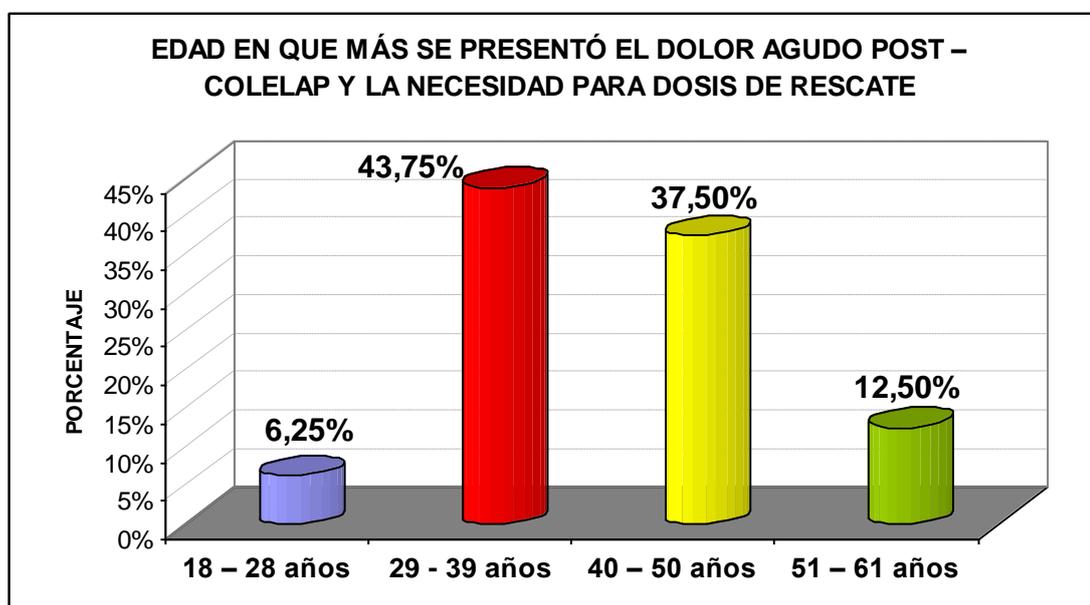
De los pacientes que han necesitado dosis rescate, 14 son del sexo femenino que representa 87,5% y solamente 2 pacientes pertenecen al sexo masculino con un porcentaje de 12,5%.

## RELACIÓN DEL DOLOR AGUDO POST – COLELAP CON LA EDAD.

CUADRO N° 41

EDAD EN QUE MÁS SE PRESENTÓ EL DOLOR AGUDO POST – COLELAP Y LA NECESIDAD PARA DOSIS DE RESCATE.		
	N° Pctes.	P%
18 – 28 años	1	6,25%
29 - 39 años	7	43,75%
40 – 50 años	6	37,5%
51 – 61 años	2	12,5%
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>100%</b>

GRÁFICO N° 41



**Fuente:** Departamento de Estadística del HMYMV – IESS – Loja.

**Autor:** Dennys Henry Potosí Pulache.

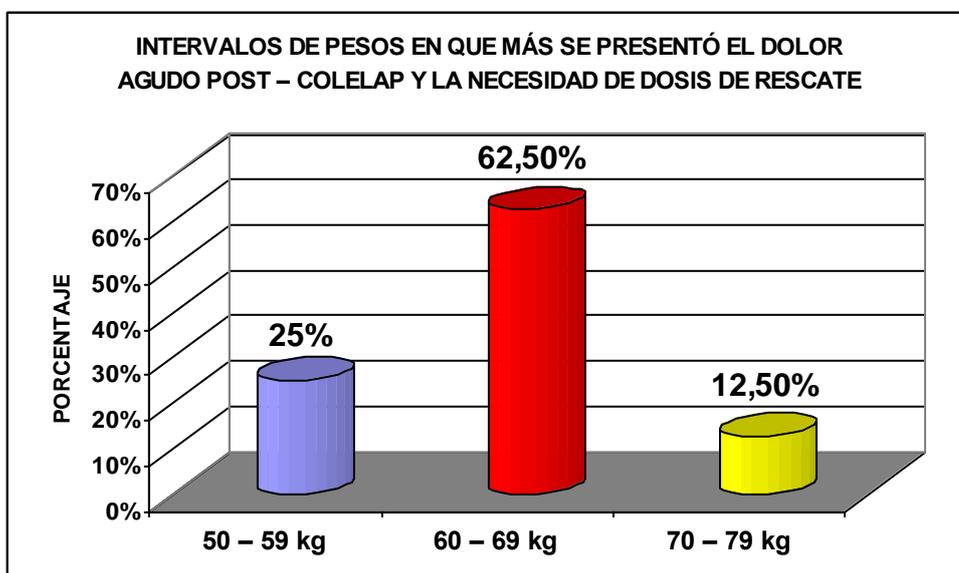
De los pacientes que han necesitado dosis rescate (16 pacientes), 7 de ellos tienen una edad entre 29 – 39 años que corresponde el 43,75%; otros 6 pacientes se encuentra en una edad entre 40 – 50 años que representa el 37,5%; 2 pacientes tienen una edad entre 51 – 61 años equivalente a 12,5% y 1 paciente esta dentro del grupo de edad entre 18 – 28 años que porcentúa el 6,25%.

## RELACIÓN DEL DOLOR AGUDO POST – COLELAP CON EL PESO.

CUADRO N° 42

INTERVALOS DE PESOS EN QUE MÁS SE PRESENTÓ EL DOLOR AGUDO POST – COLELAP Y LA NECESIDAD DE DOSIS DE RESCATE.		
	N° Pctes.	P%
50 – 59 kg	4	25%
60 – 69 kg	10	62,5%
70 – 79 kg	2	12,5%
TOTAL	16	100%

GRÁFICO N° 42



Fuente: Departamento de Estadística del HMYMV – IEISS – Loja.

Autor: Dennys Henry Potosí Pulache.

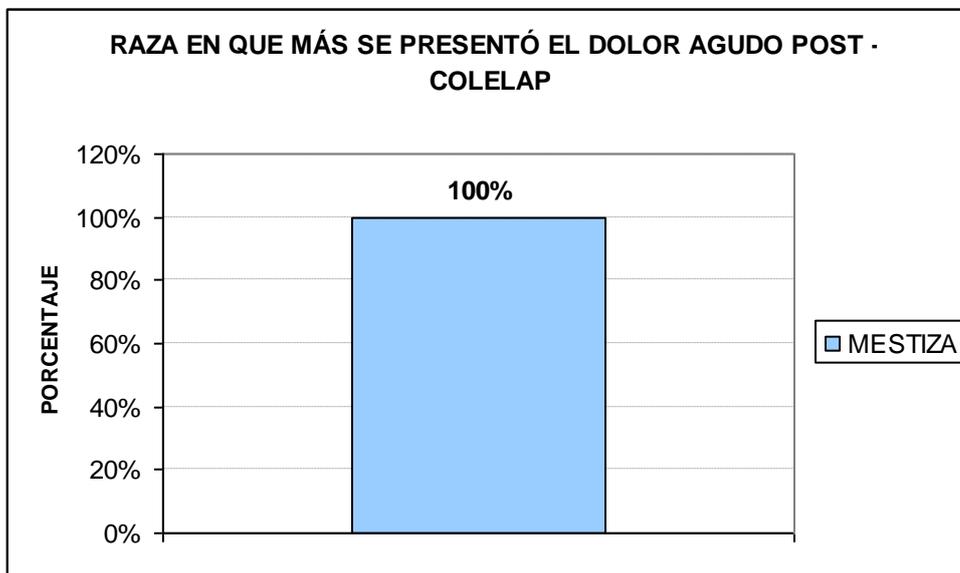
De los pacientes que han necesitado dosis de rescate, 10 de ellos tienen un peso entre 60 – 69 kg que representa el 62,5%; 4 pacientes tienen un peso entre 50 – 59kg que corresponde el 25% y 2 pacientes tienen un peso entre 70 – 79kg que equivale el 12,5%.

## RELACIÓN DEL DOLOR AGUDO POST – COLELAP CON LA RAZA.

**CUADRO N° 43**

RAZA EN QUE MÁS SE PRESENTÓ EL DOLOR AGUDO POST - COLELAP		
MESTIZA	N° Pctes.	P%
	16	100%
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>100%</b>

**GRÁFICO N° 43**



**Fuente:** Departamento de Estadística del HMYMV – IESS – Loja.

**Autor:** Dennys Henry Potosí Pulache.

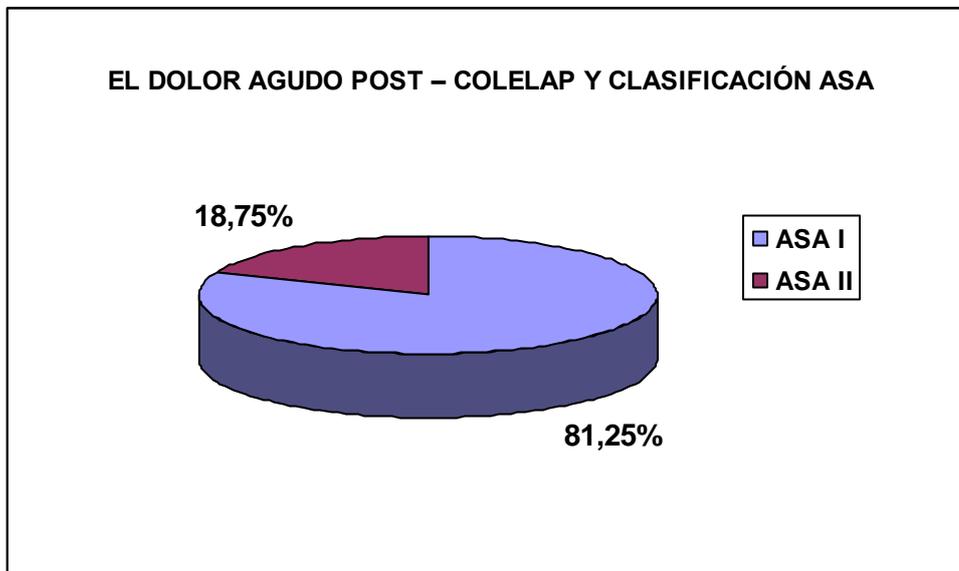
Todos los pacientes que recibieron dosis de rescate eran MESTIZOS.

**RELACIÓN DEL DOLOR AGUDO POST – COLELAP CON LA CLASIFICACIÓN ASA.**

**CUADRO N° 44**

EL DOLOR AGUDO POST – COLELAP Y CLASIFICACIÓN ASA		
ASA I	N° Pctes.	P%
	13	81,25%
ASA II	3	18,75%
TOTAL	16	100%

**GRÁFICO N° 44**



**Fuente:** Departamento de Estadística del HMYMV – IEISS – Loja.

**Autor:** Dennys Henry Potosí Pulache.

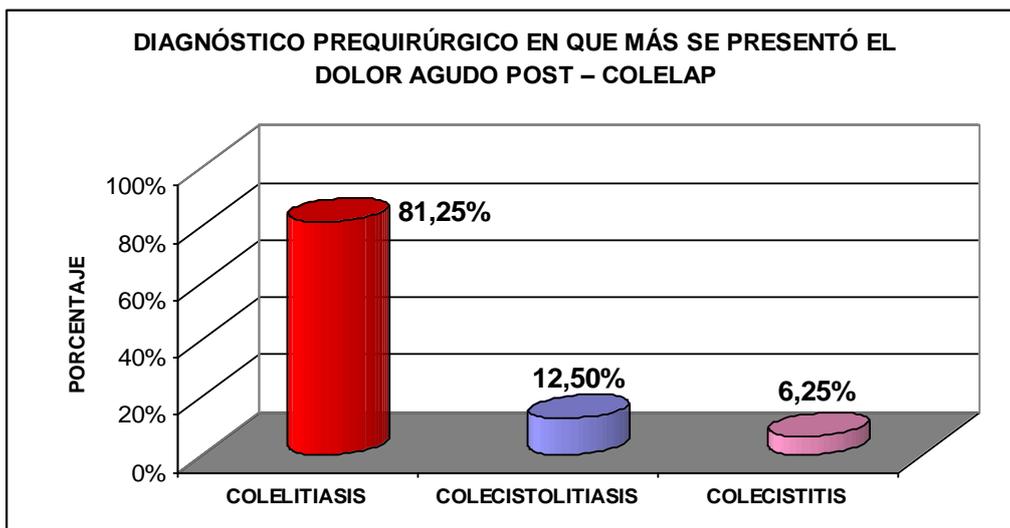
De los pacientes que han necesitado dosis rescate (16 pacientes); 13 de ellos pertenecían a la clasificación ASA I que representa el 81,25%; y solamente 3 pacientes correspondían a la clasificación ASA II que porcentúa el 18,75%.

**RELACIÓN DEL DOLOR AGUDO POST – COLELAP CON EL DIAGNÓSTICO PREQUIRÚRGICO.**

**CUADRO N° 45**

<b>DIAGNÓSTICO PREQUIRÚRGICO EN QUE MÁS SE PRESENTÓ EL DOLOR AGUDO POST – COLELAP.</b>		
<b>COLELITIASIS</b>	<b>N° Pctes.</b>	<b>P%</b>
	<b>13</b>	<b>81,25%</b>
<b>COLECISTOLITIASIS</b>	<b>2</b>	<b>12,5%</b>
<b>COLECISTITIS</b>	<b>1</b>	<b>6,25%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>100%</b>

**GRÁFICO N° 45**



**Fuente:** Departamento de Estadística del HMYMV – IEES – Loja.

**Autor:** Dennys Henry Potosí Pulache.

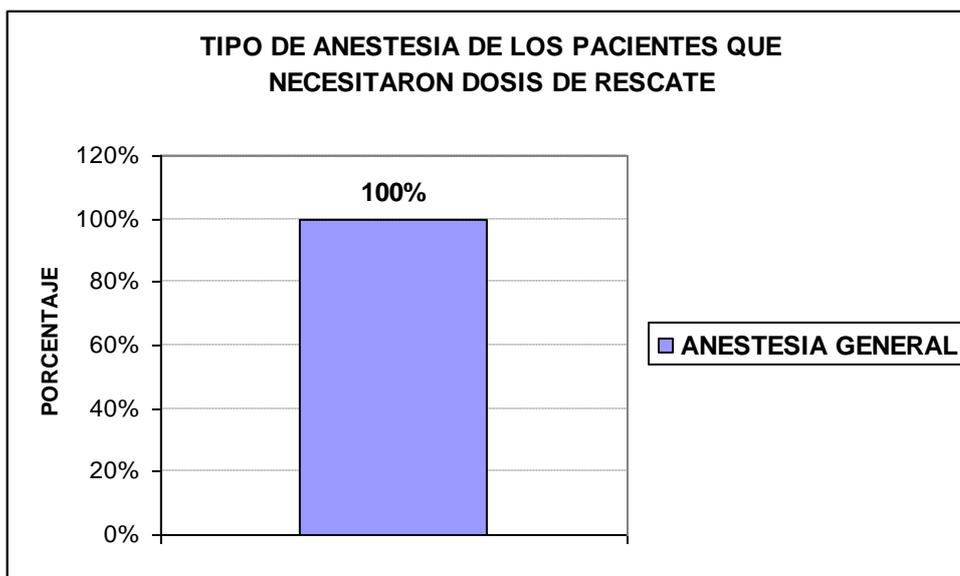
De los pacientes que necesitaron dosis rescate (16 pacientes); 13 de ellos tenían como diagnóstico prequirúrgico colelitiasis que corresponde el 81,25%; 2 pacientes presentaron como diagnóstico colecistolitiasis que representa el 12,5% y 1 paciente tuvo como diagnóstico colecistitis que porcentúa el 6,25%.

**RELACIÓN DEL DOLOR AGUDO POST – COLELAP CON EL TIPO DE ANESTESIA.**

**CUADRO N° 46**

<b>TIPO DE ANESTESIA DE LOS PACIENTES QUE NECESITARON DOSIS DE RESCATE.</b>		
<b>ANESTESIA GENERAL</b>	<b>N° Pctes.</b>	<b>P%</b>
	17	100%
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>100%</b>

**GRÁFICO N° 46**



**Fuente: Departamento de Estadística del HMYMV – IESS – Loja.**

**Autor: Dennys Henry Potosí Pulache.**

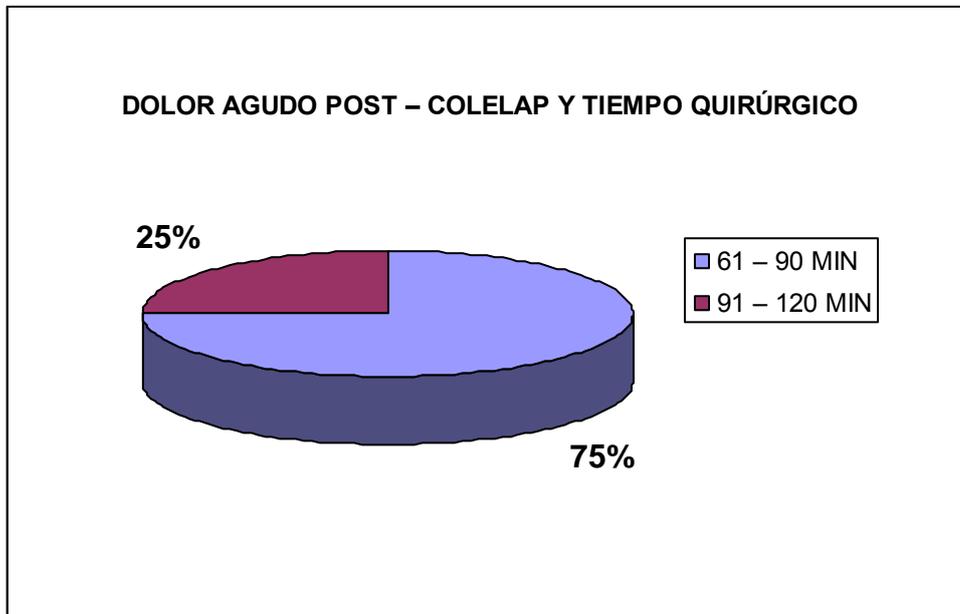
Todos los pacientes que recibieron dosis de rescate fueron intervenidos con anestesia general.

## RELACIÓN DEL DOLOR AGUDO POST – COLELAP CON EL TIEMPO QUIRÚRGICO

CUADRO N° 47

DOLOR AGUDO POST – COLELAP Y TIEMPO QUIRÚRGICO		
61 – 90 MIN	N° Pctes.	P%
	12	75%
91 – 120 MIN	4	25%
TOTAL	16	100%

GRÁFICO N° 47



**Fuente:** Departamento de Estadística del HMYMV – IESS – Loja.

**Autor:** Dennys Henry Potosí Pulache.

De los pacientes que necesitaron dosis de rescate (16 pacientes); 12 de ellos han sido intervenidos con un tiempo quirúrgico entre 61 – 90 minutos que representa el 75% y 4 pacientes han sido intervenidos con un tiempo quirúrgico entre 91 – 120 minutos que corresponde el 25%.

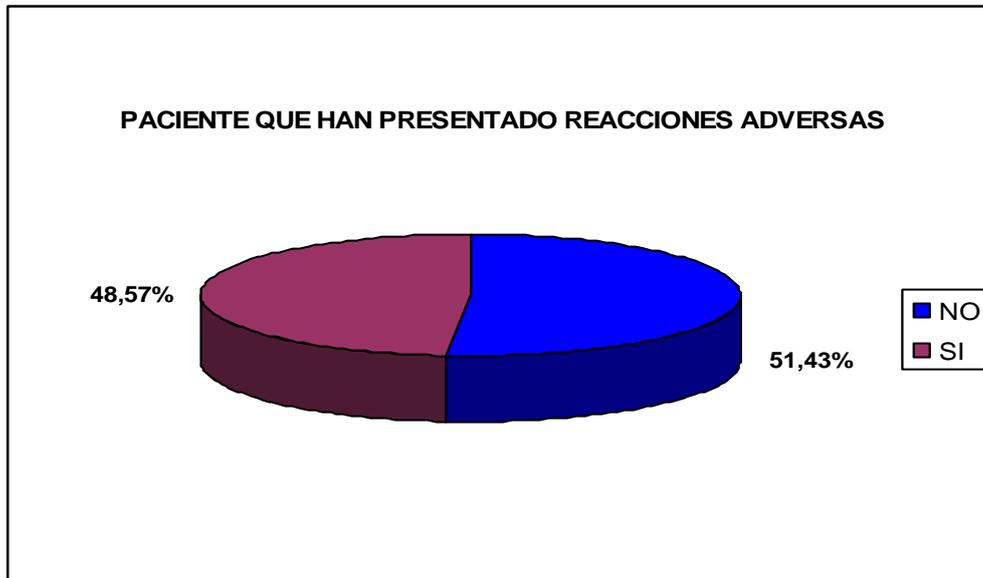
## INCIDENCIA DE REACCIONES ADVERSAS

### PACIENTE QUE HAN PRESENTADO REACCIONES ADVERSAS

CUADRO N° 48

INCIDENCIA DE REACCIONES ADVERSAS	N° Pcts.	P%
SI	34	48,57%
NO	36	51,43%
<b>TOTAL</b>	<b>70</b>	<b>100%</b>

GRÁFICO N° 48



**Fuente:** Departamento de Estadística del HMYMV – IESS – Loja.

**Autor:** Dennys Henry Potosí Pulache.

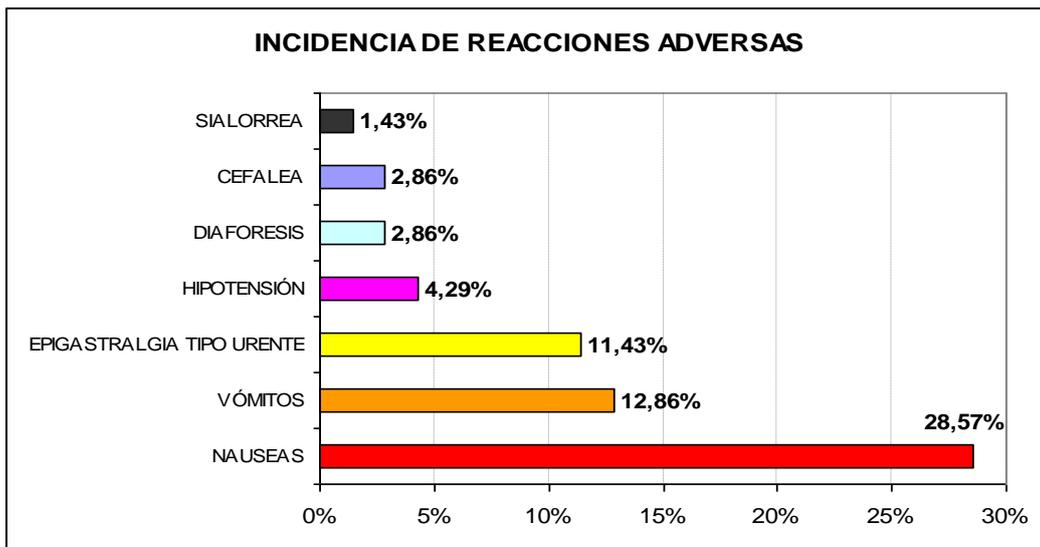
Del total de los pacientes investigados en esta entidad de salud (70 pacientes), 34 han presentado efectos adversos que corresponde al 48,57%.

## INCIDENCIA DE EFECTOS ADVERSOS EN EL POST – OPERATORIO.

CUADRO N° 49

NAUSEAS	N° Pcts.	P%
	20	28,57%
VÓMITOS	9	12,86%
EPIGASTRALGIA TIPO URENTE	8	11,43%
HIPOTENSIÓN	3	4,29%
DIAFORESIS	2	2,86%
CEFALEA	2	2,86%
SIALORREA	1	1,43%

GRÁFICO N° 49



**Fuente:** Departamento de Estadística del HMYMV – IESS – Loja.

**Autor:** Dennys Henry Potosí Pulache.

Del total de pacientes investigados en esta entidad de salud, el efecto adverso que se manifiesta con mayor frecuencia es la náusea con un porcentaje de 28,57%; seguidos de vómitos que corresponde el 12,86%; epigastralgia tipo urente que representa el 11,43%; hipotensión equivalente al 4,29% y en menor presentación tenemos diaforesis (2,86%), cefalea (2,86%) y sialorrea (1,43%).

## 8. DISCUSIÓN.

El presente trabajo investigativo se realizó en los Hospitales Regional Docente Isidro Ayora y Manuel Ygnacio Monteros Valdivieso - IESS de la ciudad de Loja en el periodo de mayo a octubre del 2009, en donde se escogieron al azar 70 pacientes que fueron sometidos a colecistectomía laparoscópica en cada hospital con un total de 140 pacientes.

Se trata de un estudio de correlación observacional, comparativo, descriptivo y transversal que se realizó en 140 pacientes que se sometieron a colecistectomía laparoscópica.

En el presente estudio se encontró que en el HRDIA, los fármacos y esquemas más utilizados para la terapia del dolor post – COLELAP son: en primer lugar el Metamizol que corresponde el 88,59% cuya dosis más empleada es de 1gr IV c/ 6 horas, luego se presenta al Tramadol con un porcentaje de 45,71% con dosis de 100mg IV diluido c/8horas y en el tercer lugar tenemos al Ketorolaco que representa el 42,86% a dosis de 30mg IV c/8h.

Correspondiente al estudio en el HMYMV, el más utilizado también fue el Metamizol con un porcentaje de 95,71% con la misma dosis que se empleó en el HRDIA; luego se presenta al Ketorolaco que corresponde el 54,28% también con la misma dosis y en el tercer lugar tenemos al Tramadol equivalente a 27,14% a dosis de 100mg IV diluido STAT y al Dextropropoxifeno con 25,71% a dosis de 75mg IM PRN.

En ambos hospitales el medicamento más utilizado como analgesia de rescate en cualquier terapia, es el Fentanyl a dosis de 50 – 100ug IV STAT 30minutos después de terminada la intervención quirúrgica.

En un estudio realizado en el Hospital General y Universitario de Elche - España en el 2002 publicado por el Dr. José L. Martí Viaño, se encontró que los fármacos mayormente utilizados para la terapia del dolor post- COLELAP son: en AINES, Metamizol que corresponde el 80%; el Ketorolaco el 50%, el Paracetamol (parenteral) el 25% y por ultimo el Naproxeno en 5%; en cuanto a OPIODES tenemos a la Meperidina en 75%; Tramadol en 40%; y al Fentanyl en 10%. En este estudio se escogió más al PARACETAMOL en donde Oliva y cols. 1999; indican que su eficacia es similar al Ketorolaco en perfusión continua tras colecistectomía laparoscópica, pero el 60 % de los pacientes precisa dosis de rescate con Meperidina IV; luego se presenta al Metamizol que precisa ser administrado a dosis de 2g IV c/8h, para obtener analgesia postoperatoria suficiente tanto para intervenciones periféricas y COLELAP. Por otro lado en USA se restringió el uso de Metamizol por presentar anemia aplásica producida por anticuerpos leucocitarios específicos, con una frecuencia de 2 casos / millón de habitantes /año, pero en nuestro medio es menos frecuente.

En una publicación realizado por el Dr. Carlos Guerrero y el Dr. Jairo Moyano en el hospital Universitario Fundación de Santa Fe de Bogota; se expresó que la terapia de dolor post – COLELAP es manejada en primer lugar con AINES convencionales como por ejemplo el Ketorolaco, Diclofenaco y Paracetamol; no recomiendan el uso del Metamizol debido a su eficacia limitada y riesgo de efectos adversos e interacción con otros AINES; más bien indican la combinación con opiodes débiles como el Tramadol y el Dextropropoxifeno.

Un estudio realizado en el Hospital Escuela Oscar Danilo - Nicaragua en el 2007 por la Dra. Ana M. Blandón, se encontró que el Ketorolaco utilizado como monoterapia durante el período preoperatorio no proporciona la analgesia requerida para la

abolición del dolor pero si para el control del mismo cuando es utilizado en el postoperatorio en combinación con otros fármacos de diferente familia farmacológica, diferente mecanismo y sitio de acción, hecho que ya está fundamentado por numerosas investigaciones a cerca del manejo del dolor postoperatorio. En la misma publicación se reportó que de 56 pacientes en la primera hora post-quirúrgica, el 35,7% necesitaron analgesia de rescate; siendo el fármaco más usado el Diclofenaco y en un bajo porcentaje la Morfina.

Correspondientes a combinaciones los estudios de López C. Cruzado y Col – Perú 1999. “Eficacia del Tramadol y Metamizol para prevenir el dolor postoperatorio inmediato”. Se utilizaron al Tramadol 100mg IV diluidos STAT y Metamizol 2,5mg IV STAT endovenosos que fueron eficaces para prevenir el dolor postoperatorio inmediato en los pacientes colecistectomizados.

Otros estudios de Jave L. Lujan y Col – Perú 1999. “Analgesia post-quirúrgica con Ketorolaco y Metamizol”; se empleó combinación del Ketorolaco 30mg IV STAT y Metamizol 2,5gr IV STAT y cada 8 horas para aliviar el dolor post – COLELAP.

Camacho M. Martha y Melio de la cruz Patricia, Perú 2002; en su trabajo “dolor postoperatorio. Analgesia preventiva vs. analgesia post-operatoria con Ketorolaco en colecistectomía video laparoscópica”; en donde los pacientes, sometidos a colecistectomía laparoscópica electiva, fueron divididos en dos grupos: 1. Ketorolaco preventivo y 2. Ketorolaco postoperatorio; en este último grupo se utilizó el esquema del Ketorolaco 60mg IV STAT y cada 8 horas.

De acuerdo a la décimo tercera edición del Manual Terapéutico; Medellín – Colombia 2008 – 2009 se obtiene las siguientes dosis: Metamizol: 1-2gr IV o IM c/6 a 8 horas; su aplicación debe ser muy lenta y con el pacientes en decubito y vigilando

atentamente sus signos vitales. Ketorolaco: 10 – 30mg c/4 – 6 horas IM o IV; hasta un máximo de 90mg al día en adultos y 60mg en ancianos. Diclofenaco: 25mg IM c/8horas; máximo hasta 200mg al día; un promedio de 65mg/8horas. Morfina: 0,05mg/kg IV en 10 minutos; puede administrarse de 2,5 a 20mg dosis IM, SC o IV; siempre iniciando con dosis menores e ir incrementándolos según la clínica, puede repetirse cada 2 a 6 horas. Para infusión IV continua se recomienda de 0,8 a 10mg / bolo. El Tramadol: 100mg c/6-8 horas IM o IV lenta diluida o a 20 gotas cada 4 horas. El Fentanyl: en infusión se utiliza en analgesia post-quirúrgica; en bolo inicial de 1 a 2ug/kg y se continúa con una infusión de 1 a 2ug/kg/ hora en bomba de infusión. El Dextropropoxifeno: 60 – 120mg cada 6 horas, por vía parenteral 1 ampolla IM o IV, máximo 4 días.

En el Hospital Militar Central La Paz – Bolivia 2007; un estudio realizado por el Dr. Eduardo Zegarrundo Bustos se encontró que el analgésico utilizado en aquella institución para la dosis de rescate fue el Klosidol 1 ampolla diluida en 20 cc de solución fisiológica endovenoso lenta según requerimientos, siendo necesario en el 46% de los pacientes post – colecistectomizados por video laparoscopías.

Según un estudio promovido por la Sociedad Española del Dolor (SED) el dolor agudo y crónico se manifiesta en mujeres en el 70% de los casos y en varones en el 30%. De estas cifras, el 54% de las mujeres afectadas son amas de casa y el 25% están jubiladas. La mayoría pertenece a un nivel socioeconómico medio y bajo. El dolor más frecuente sigue siendo el osteoarticular (61%), abdominal (54%); el neuropático (49%). En otra publicación se expresó que el peso corporal puede estar relacionado con la tolerancia al dolor. Un estudio realizado por Daza, F Pablo y col. 2000, se indicó que las mujeres que están excedidas más de 30% de su peso ideal de acuerdo a su edad experimentan dolor con más rapidez e intensidad que las mujeres en su peso

ideal. Ninguna investigación se ha realizado sobre los efectos de la pérdida de peso y la tolerancia al dolor. Otros estudios publican que el dolor agudo disminuye con la edad; aunque el dolor asociado a muchas condiciones patológicas de carácter inflamatorio se presente a menudo del mismo modo independientemente de la edad del sujeto, la propia respuesta orgánica a la inflamación puede modificarse en la senectud; aunque en ciertos estados patológicos el dolor agudo puede verse condicionada por la edad.

Un estudio realizado por el Dr. Jorge Ramón Lucena Olavarrieta, profesor de la Facultad de Medicina Escuela Luis Razetti Cátedra de Técnica Quirúrgica de la Universidad Central de Venezuela, se encontró que entre 1991 y 2003, en una población de 1720 Colecistectomías Laparoscópicas realizadas en el servicio de cirugía general; los efectos adversos más frecuentes que se presentaron en los pacientes post-Colelap fueron Náuseas y Vómitos sobre todo durante las primeras 6 horas luego de la recuperación de la anestesia, esto se manifestó en 180 pacientes. De menos presentación tenemos cefalea, mareos, desvanecimiento, sin diferencias significativas.

## 9. CONCLUSIONES.

- Los fármacos AINES más utilizados en ambos hospitales de la presente investigación son el Metamizol (88,59% - 95,71%) y el Ketorolaco (42,86% - 54,28%); y de los OPIOIDES más empleados tenemos al Tramadol (27,14% - 45,71%) y al Dextropropoxifeno (25,71%), éste último usado solamente en HMYMV.
- Con respecto a la terapia más utilizada para la analgesia del dolor POST – COLELAP tenemos lo siguiente: en ambos hospitales se utilizó más al Metamizol como monoterapia (12,86% - 22,86%); correspondientes a combinaciones prescritas, la terapia con dos fármacos más utilizadas es el Metamizol + Tramadol (27,14% para el HRDIA); el Metamizol + Ketorolaco (12,86% para el HRDIA y 27,14% para el HMYMV); y el Metamizol + Dextropropoxifeno (18,57%) solamente utilizado en el HMYMV. En combinaciones con tres fármacos la más empleada en ambos hospitales es el Metamizol + Ketorolaco + Tramadol (10% - 8,57%). Con respecto a 4 fármacos la combinación de Metamizol + Ketorolaco + Tramadol + Fentanyl este último como dosis de rescate, es la más considerada en ambos hospitales (1,43% - 8,57%).
- Correspondientes a dosis y esquemas más utilizadas tenemos: el Metamizol 1gr IV C/6 horas (57,14% en cada entidad); el Ketorolaco 30mg IV c/8 horas (20% y 27,14%); el Tramadol 100mg IV diluido STAT (HMYMV representa el 14,29%) o también administrado la misma dosis pero cada 8 horas (HRDIA representa el 37,14%); el Fentanyl 50ug IV STAT 30 minutos después de terminada intervención quirúrgica (10% y 14,29%); el Dextropropoxifeno 75mg IM PRN (17,14%); el Diclofenaco 75mg IM STAT (2,86%) y la Morfina

30mg IV STAT 30 minutos después de terminada la intervención quirúrgica (1,43%); los tres últimos medicamentos fueron utilizados solamente en el HMYMV para el tratamiento del dolor post – COLELAP.

- Se concluyó que el 24,29% para el HRDIA que representa a 17 pacientes y el 22,86% para el HMYMV que corresponde a 16 pacientes de la presente investigación, se han utilizado analgesia de rescate en sala de recuperación, por lo que se demuestra que en estos individuos se ha manifestado algún grado de dolor. El fármaco mayormente utilizado como analgesia de rescate es el Fentanyl (que corresponde el 62,5% y 64,71%), a dosis de 50 - 100ug IV STAT 30 minutos después de terminada la intervención quirúrgica.
- De las características propias de los pacientes que recibieron dosis de rescate, la mayoría pertenecían al sexo femenino (76,47% y 87,5%), lo que expresa que si hay relación con respecto al género en ambos hospitales y con los estudios realizados por la Sociedad Española del Dolor (SED).
- Con respecto a la edad de estos pacientes es irregular, no hay relación alguna, esto quiere decir que el dolor post – quirúrgico es independiente de la edad.
- En concerniente a la raza no es posible la relación en ambos hospitales, debido a que todos los pacientes que necesitaron dosis de rescate eran mestizos y no hubo otro tipo de raza para establecer comparación; esto es debido que nuestra sociedad casi el 70% de los individuos son mestizos.
- En cuanto al peso si hubo algún grado de relación en ambos hospitales ya que la mayoría de los pacientes que necesitaron dosis de rescate tenían un peso entre los 60 a 69kg (47,06% - 62,5%) lo que deduce que el dolor postoperatorio no se presenta más en los pacientes con bajo o mayor peso.

- Correspondiente a la clasificación ASA, en ambos hospitales si hubo relación, debido que casi la totalidad de los pacientes que necesitaron dosis de rescate pertenecías a la clasificación ASA I (81,25% - 88,24%).
- Con respecto al diagnóstico prequirúrgico, no es posible concluir ya que la mayoría de los pacientes investigados y sobre todo los que necesitaron dosis de rescate presentaban Colelitiasis.
- Correspondientes al tipo de anestesia no es posible la relación en ambos hospitales, debido a que todos los pacientes que necesitaron dosis de rescate fueron intervenidos con anestesia general y no hubo otro tipo para establecer comparación.
- En cuanto al tiempo quirúrgico en que fueron sometidos los pacientes que necesitaron analgesia de rescate es irregular no hay relación alguna en ambos hospitales que demuestre que el dolor postoperatorio agudo se presenta más en los pacientes que han sido intervenidos con menos o mayor tiempo quirúrgico.
- Las reacciones adversas con mayor presentación en el post-operatorio de los pacientes investigados en ambos hospitales son: Nauseas (31,43% - 28,57%); epigastralgia tipo urente (17,14% - 11,43%), Vómitos, que por lo general acompaña a la frecuencia de nauseas, (12,86%). En menor presentación tenemos al prurito cutáneo (4,29%); hipotensión (1,43% - 4,29%), diaforesis (1,43% - 2,86%) y sialorrea (1,43%).
- Por todo lo anterior teniendo como fuentes las investigaciones realizadas en ambos hospitales de referencia de la ciudad de Loja hemos creído conveniente el siguiente protocolo de esquemas para la terapia del dolor post – COLELAP: como monoterapia: Metamizol 1gr IV cada 6 horas, cuya dosis se puede

modificar según la presentación del dolor hasta 2,5gr; su aplicación debe ser muy lenta y con el paciente en decúbito y vigilando atentamente sus signos vitales.

En terapia con dos fármacos que es conveniente emplearse de diferentes sitios de acción como por ejemplo la utilización de un AINE + OPIACEO; en la presente investigación según los resultados, es la terapia más utilizada en donde se muestra los siguientes esquemas: Metamizol 1gr IV c/6horas + Tramadol 100mg IV diluido en 100ml de suero fisiológico STAT o según la necesidad del paciente para el alivio del dolor, que puede ser prescrito cada 8 horas; también se puede utilizar al Metamizol 1gr IV cada 6 horas + Dextropropoxifeno 75mg IM o IV diluido en 10ml de suero fisiológico PRN, que puede modificarse elevando sus dosis sobre todo del Metamizol de acuerdo a la necesidad del paciente; otra opción que se presenta es la combinación de Metamizol 1gr IV c/6 horas + Ketorolaco 30mg IV c/8 horas, estas dosis se pueden modificar según la necesidad del paciente, pero se debe restringirse para aquellos que presentan síndromes gástricos.

Correspondientes a la terapia con tres fármacos podemos considerar que la combinación de Metamizol + Tramadol + Ketorolaco en dosis estándar para uno de los medicamentos, es el más conveniente, ya que ha sido la más utilizada para el dolor post- COLELAP en los hospitales de la presente investigación.

Y por último tenemos que para cualquier terapia (ya sea monoterapia, terapia con dos o tres fármacos), se puede añadirse otro fármaco como dosis de rescate, y el más utilizado en los hospitales de referencia es el Fentanyl con dosis de 50 a 100ug IV STAT administrado en sala de recuperación 30 minutos después de terminada la intervención quirúrgica.

## **10. RECOMENDACIONES.**

- Se incentiva realizar un estudio que muestre cuales son los fármacos y combinaciones de estos, así como sus dosis, utilizados en el post-operatorio de otras intervenciones quirúrgicas.
- También se recomienda realizar un estudio prospectivo del tratamiento farmacológico en los pacientes colecistectomizados por video laparoscopías, que exprese la relación de estos fármacos con los grados del dolor, utilizando algún tipo de escala de medida como por ejemplo la Escala Análoga Visual (EVA) del dolor que demuestre la eficacia de cada uno de estos medicamentos.
- Se recomienda realizar un estudio en donde se descarte que el Metamizol provoque anemia aplásica en nuestra sociedad y así crear conciencia sobre la administración de este fármaco.
- También se debe realizar un estudio acerca de los efectos adversos que se presenta por cada medicación y muestre cual de todos los utilizados en la presente investigación es el más desfavorable.

## 11. BIBLIOGRAFIA.

1. Bonica JJ: History of pain. Tomo I , 2da edicion . Philadelphia 1990:2-17.
2. Gorini Dante Segundo. “Historia de la anestesia desde el siglo XVI-XVII”. Revista Argentina de Anestesiología. Tomo 22. Num 2.1964.
3. Calderón E. Pernia A. Torrez LM. Tesis monográfica.
4. Castro F. Barreto, P Gil . Ensayo Clínico controlado. Valorar el efecto preventivo de tramadol versus placebo en el tratamiento del dolor postquirurgico ginecologico.Rev Soc Esp Dolor 7(2000); 4:21 st -219.
5. Cheng F. Multimodal analgesia for postoperative pain control. J clin Anesth 2000; 13:7-15.
6. Camacho Meneses, M y Mello, P. Tesis Monográfica. Dolor postoperatorio: Analgesia preventiva versus analgesia postoperatoria con ketorolaco en colecistectomia videolaparoscopica. UNMSM,Lima , Peru , 2002.
7. Cañellas M, Bosch F, Bassols A, et al Prevalencia del dolor en pacientes hospitalizados. Med Clin 1993; 101 (2): 51-54.
8. Rawal N. Organization, function and implementation of acute pain service. Anesthesiol Clin North America 2005; 23(1):211-25.
9. Toral Revuelta A. Dolor en Geriatria. Madrid: Upsa; 2000. p. 71-4. Ruiz Castro MA, editor. Manual práctico de dolor. Madrid: PBM; 2003
10. Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica, Volumen 20 - Número 1, 2001 (69-79).
11. Buggedo y col. Dolor agudo postoperatorio. Boletín Esc de Medicina. P Universidad Católica de Chile 1994; 130-133.
12. NMDA: Fisiología del dolor neuropatico . Dra Oporta. Terapia del dolor. Honduras 1999.
13. Raymound S. Sinatra. Et al. Acute Pain: Mechanism and Management. cap. 2, 3, 4, Editorial Mosby year book, Inc. ST, Louis, Missouri, 1992.
14. Paladino, Miguel Ángel –Farmacología Clínica para Anestesiólogos. Dolor Agudo – Enfoque Terapéutico. Edición 1997; 15:84-104.
15. Monografía del dolor posquirúrgico. autora: Dra. Jeannine de los Ángeles Tenorio Galán, Residente de anestesiología.
16. Yaksh T Wallace M. Advances in pain reserach. Pain: nociceptive and neuropatic mechanism with clinical correlates. Anesth Clin N Am 1997; 15(2): 229-234.
17. Kissin. Prevemptive Analgesia:Why its effects is not always obvious . Anesthesiology 1996;84:1015-1020.
18. Collins Vincent J. Anestesiología. Tomo II 3ra edición Cap. 46, mecanismo y control del dolor. Editorial Interamericana Mcgraw-Hill. Pg 1336-1368. Tomo I. 3ra Edicion. Cap 27. Anestésico intravenoso no narcótico no barbitúricos. Editorial Interamericana. Mcgraw-Hill. Pg 743-796.
19. Daza, F Pablo y col. Eficacia de la analgesia preventiva asociada a la anestesia regional peridural. Anales Médicos. Hospital ABC. Mexico. Vol .45. Num 2. Abril –junio 2000.PP.70-74.
20. Esquivel Carcamo .Tesis monográfica. Analgesia multimodal en el control del dolor postoperatorio, León, diciembre 2006.
21. Miranda A. Dolor postoperatorio: Definición y problemática: Miranda A, ed Dolor postoperatorio. Estudio, evaluación y tratamiento. Jims, Barcelona 1992; 1-26.

22. Cheng F. Multimodal analgesia for postoperative pain control. *J clin Anesth* 2000; 13:7-15.
23. Fredman B, controversias in the perioperative use of nonsteroidal antiinflammatory drugs. *Anesth Analg* 1994; 79: 1178-1182.
24. Butron –Lopez, F y Col. Analgesia preventiva del dolor postoperatorio. *Rev Mexicana de Anestesiología*, volumen 28, N°1. Enero- Marzo 2005. pp 27-31.
25. Insel, P,A (1990) Analgesic –antipiretics and anti-inflammatory agents. Goodman and Gilman. *Las bases farmacológicas de la terapéutica*, 8va y 10va ed.cap 26. editorial pergamon press.pg 638-664.
26. Piuguriguer J. Informe para la comisión de farmacia y terapéutica del Hospital Universitario Son Dureta. Dexketoprofeno trometamol en dolor agudo de moderado a intenso. Septiembre 2005.
27. Wong Cs, Liaw WJ, Ketamine potentiates analgesic effect of morphine in postoperative epidural pain control *Reg Anesth* 1996 Nov-Dec; 21(6): 534-41. Wu CT; Preincisional dextromethorphan decreases postoperative pain and opioid requirement after modified radical mastectomy *Can J anaesth*, 46(12): 1122-6 1999 Dec.
28. Wideman GL; Keffer M; Morris E Analgesic efficacy of a combination of hydrocodone with ibuprofen in postoperative pain *Clin Pharmacol Ther*, 65(1): 66-76 1999 Jan
29. Kitahata, Lm, Collins Jg Spinal Action of Narcotic Analgesics *Anesthesiology* 54:153-163,1981.
30. Siddik-Sayyid S; Aouad-Maroun M; Epidural tramadol for postoperative pain after Cesarean section *Can J Anaesth*, 46(8): 731-5 Aug 1999.
31. Spence AA; Smith G Postoperative analgesia and lung function: a comparison of morphine with extradural block *Br J Anaesth*, 81(6): 984-8;discussion 982-3 1998 Dec.
32. PRINCIPIOS DE MEDICINA INTERNA, HARRISON, 16ava edición; dolor fisiopatología y tratamiento: introducción.
33. Guía de Manejo del dolor en Colectomía Laparoscópica. Dr. Carlos Guerrero y el Dr. Jairo Moyano en hospital Universitario Fundación de Santa Fe de Bogota.
34. [www.google.com](http://www.google.com); [www.altavista.com](http://www.altavista.com): dolor postoperatorio. dolor agudo y gráfico.
35. [www.monografias.com](http://www.monografias.com); medicación posquirúrgica. *Revista interamericana de anestesiología*.
36. [www.healthnotes.com](http://www.healthnotes.com) (Knauth, 2000:13). (González, 2000-2001:111-13).

# ANEXOS

**ANEXO 1**

**HOJA DE REGISTRO DE DATOS.**

**NOMBRE:**.....

**HOSPITAL:** HRDIA ( ); HMYM-IEES ( )

**N° DE H. CL:**.....

**EDAD:**.....años. **SEXO:** M ( ); F ( ); **PESO:**.....kg.

**RAZA:** NEGRA ( ); BLANCA ( ); MESTIZA ( ); INDÍGENA ( ).

**CLASIFICACIÓN ASA:** I ( ); II ( )

**DIAGNÓSTICO(S) PREOPERATORIO**.....

**TIPO DE ANESTÉSIA:**.....

**TIEMPO QUIRÚRGICO**.....

**MEDICACIÓN POSTQUIRÚRGICA:**

<b>Medicamentos</b>	<b>Dosis</b>	<b>Vía</b>	<b>Frecuencia</b>
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....

**Medicamento (s) utilizado(s) como dosis de rescate:**

.....

**EFECTOS COLATERALES.**

<i>Efecto adverso</i> <i>post-medicación</i>	<b>INCIDENCIA</b>
<b>Náusea</b>	
<b>Vómito</b>	
<b>Prurito</b>	
<b>Hipotensión</b>	
<b>Cefalea</b>	
<b>OTROS</b>	
.....	

## ANEXO 2

### CLASIFICACIÓN DE AMERICAN SOCIETY OF ANESTESIOLOGISTS

(A S A).

<b>CLASE – DEFINICIÓN</b>
<b>I.</b> Paciente normal sano.
<b>II.</b> Paciente con enfermedad sistémica leve y sin limitaciones funcionales.
<b>III.</b> Individuo con enfermedad sistémica de grado moderado o grave, que origina cierta limitación funcional.
<b>IV.</b> Un paciente con enfermedad sistémica grave que es amenaza constante para la vida e incapacitante a nivel funcional.
<b>V.</b> Enfermo moribundo que no se espera que sobreviva 24 hrs. con o sin cirugía.
<b>VI.</b> Paciente con muerte cerebral, cuyo órganos se toman para trasplante.
<b>U.</b> Si el caso es una emergencia, el estado físico se sigue por la letra "U".
<b>E.</b> Si el caso es una cirugía electiva.

### ANEXO 3

#### NÚMERO DE HISTORIAS CLÍNICAS DE LOS PACIENTES DE LA PRESENTE INVESTIGACIÓN.

Nº HISTORIAS CLÍNICAS DEL HRDIA			Nº HISTORIAS CLÍNICAS DEL HMYMV		
1. 187110	26. 117011	51. 202534	1. 42454	26. 04418	51. 46653
2. 271223	27. 102889	52. 142899	2. 63362	27. 40297	52. 77089
3. 236607	28. 234374	53. 271397	3. 36816	28. 78808	53. 79529
4. 20889	29. 217958	54. 136413	4. 45170	29. 62932	54. 79824
5. 136989	30. 274810	55. 209244	5. 20992	30. 45982	55. 79132
6. 39889	31. 14911	56. 263549	6. 25680	31. 41660	56. 4418
7. 129307	32. 82165	57. 260071	7. 72481	32. 78393	57. 28729
8. 269696	33. 248265	58. 212104	8. 66316	33. 4075	58. 79950
9. 3106	34. 49329	59. 270567	9. 78944	34. 03308	59. 80133
10. 69421	35. 271448	60. 274463	10. 78912	35. 30251	60. 80559
11. 45146	36. 150479	61. 274464	11. 78435	36. 16536	61. 80590
12. 268547	37. 23066	62. 253105	12. 78216	37. 80780	62. 79421
13. 269013	38. 150398	63. 96401	13. 80336	38. 80973	63. 79384
14. 268787	39. 31096	64. 274705	14. 80669	39. 81234	64. 79079
15. 134876	40. 36932	65. 272930	15. 78455	40. 48008	65. 79203
16. 166166	41. 274014	66. 109078	16. 78713	41. 65757	66. 68105
17. 253105	42. 260071	67. 169468	17. 174	42. 48605	67. 48840
18. 269334	43. 13997	68. 273071	18. 79329	43. 64861	68. 09169
19. 83250	44. 134810	69. 109858	19. 79162	44. 63209	69. 02221
20. 71536	45. 34385	70. 269860	20. 79277	45. 80451	70. 39387
21. 194633	46. 271430		21. 67142	46. 80390	
22. 261882	47. 271843		22. 73323	47. 07713	
23. 240481	48. 272858		23. 12484	48. 79708	
24. 272767	49. 69459		24. 12498	49. 25865	
25. 273047	50. 174160		25. 74793	50. 81084	