

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**ESTUDIO COMPARATIVO DEL DOLOR POST  
OPERATORIO EN PACIENTES SOMETIDOS A  
COLECISTECTOMIAS LAPAROSCOPICAS, ENTRE  
DICLOFENACO VS DICLOFENACO MAS TRAMADOL EN  
EL HOSPITAL III "DANIEL ALCIDES CARRION ESSALUD"  
DE TACNA EN EL AÑO 2013**

**TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:**

**MEDICO CIRUJANO**

**PRESENTADO POR:**

**Bach. VICTOR JESUS ASCONA DANÓS**

**TACNA – PERU**

**2014**

**Dedicado:**

A mis padres Víctor Ascona y Betsabe Danós por los valores que me inculcaron, por su dedicación al orientarme en mi formación y por apoyarme a culminar mi carrera profesional.

A mi hermano Willy por su cariño y su comprensión al apoyarme incondicionalmente.

**Agradecimiento:**

A mi asesor por su valioso apoyo y colaboración constante en mi trabajo de investigación a mis docentes y amigos por sus sabias enseñanzas y consejos permanentemente recibidos.

## INDICE

|  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| RESUMEN.....   | 2                                    |
| ABSTRACT .....   | 4                                    |
| INTRODUCCIÓN .....   | 5                                    |
| CAPÍTULO I:EL PROBLEMA DE INVESTIGACION .....                                    | 7                                    |
| 1.1Fundamentación del Problema.....  | 7                                    |
| 1.2. Formulación del Problema.....   | 8                                    |
| 1.3. Objetivos .....   | 8                                    |
| 1.3.1. Objetivos Generales:.....   | 8                                    |
| 1.3.2 Objetivos Específicos: .....   | 9                                    |
| 1.4. Justificación.....  | 10                                   |
| 1.5. Definición de Términos.....   | 11                                   |
| CAPÍTULO II:MARCO TEÓRICO .....  | <b>¡Error! Marcador no definido.</b> |
| 2.1. Antecedentes de la Investigación .....                                      | <b>¡Error! Marcador no definido.</b> |
| 2.2. Marco Teórico.....  | 20                                   |
| CAPÍTULO III:VARIABLES Y DEFINICIONES OPERACIONALES .....                        | 42                                   |
| 3.1. Operalización de Variables .....  | 42                                   |
| CAPÍTULO IV:METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION <b>¡Error! Marcador no definido.</b> |                                      |
| 4.1. Diseño .....  | 43                                   |
| 4.2. Ámbito de Estudio.....  | 43                                   |
| 4.3. Población y Muestra.....  | 43                                   |
| 4.3.1. Criterios de Inclusión.....   | 43                                   |
| 4.3.2. Criterios de Exclusión.....   | 44                                   |

|  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| 4.4. Recolección de Datos.....                       | 44                                   |
| CAPÍTULO V:PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS DE DATOS ..... | 45                                   |
| CAPÍTULO VI:RESULTADOS.....                          | 46                                   |
| CAPÍTULO VII:DISCUSIÓN .....                         | <b>¡Error! Marcador no definido.</b> |
| CAPÍTULO VIII:CONCLUSIONES.....                      | 81                                   |
| CAPÍTULO IX:RECOMENDACIONES .....                    | 83                                   |
| REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....                      | 84                                   |
| ANEXOS .....   | 89                                   |

## RESUMEN

**Objetivos:** Comparar la analgesia en pacientes post operados de colecistectomías laparoscópicas entre Diclofenaco vs Diclofenaco más Tramadol en el Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud de Tacna en el año 2013.

**Materiales y Métodos:** Este estudio es del tipo prospectivo, comparativo y longitudinal en pacientes post operados de colecistectomías laparoscópicas que fueron medicados en un grupo con Diclofenaco y otro con Diclofenaco y Tramadol en el Hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna en el año 2013, la población de estudio fueron 100 pacientes, que fueron divididos en dos grupos con 50 pacientes cada uno, el primer grupo (diclofenaco en dosis única), el segundo grupo (Diclofenaco asociado con Tramadol dosis única), este estudio uso la Escala Análoga Visual en URPA (Unidad de Recuperación Post Anestésica) a los 30, 60, 90 y 120 minutos y en Hospitalización a las 4, 6 y 8 horas.

**Resultados:** Durante nuestro periodo de estudio se identificaron pacientes con una edad mínima de 20 años y una máxima de 66 años. El sexo que predominó fue el femenino con un 75%. Donde el 50% recibió Diclofenaco solo, y el otro 50% recibió Diclofenaco + Tramadol.

Los resultados fueron analizados para evaluar la significancia estadística con el valor P. Podemos notar que tanto para el grupo que recibió Diclofenaco y el que recibió Diclofenaco más Tramadol, el valor P fue menos de 0.05 por lo que podemos decir que esta relación es estadísticamente significativa en ambos grupos.

**Conclusiones:** El tratamiento analgésico multimodal (Diclofenaco más Tramadol) se obtuvieron efectos analgésicos postoperatorios más eficaces que en el tratamiento con AINES puro (Diclofenaco).

El grupo de pacientes con analgesia preventiva multimodal mantuvo durante el tiempo en URPA y en Hospitalización niveles más bajos en la sensación dolorosa

que el grupo con un solo analgésico, demostrando con la diferencia estadísticamente significativa durante el periodo postoperatorio, con valor de  $p < 0.05$ .

## ABSTRACT

**Objectives:** Compare analgesic in patients with laparoscopic cholecystectomies between Diclofenac I vs diclofenac and Tramado Hospital Daniel Alcides Carrión Hospital III Essalud of Tacna in 2013.

**Materials and Methods:** This is a study of type prospective , comparative, longitudinal, designed with patients post operated of laparoscopic cholecystectomies that were medicaded in a group with diclofenac, and other with diclofenac and tramadol in the Daniel Alcides Carrión Hospital III the Tacna in 2013, the population of study were 100 patients, which were divided in two groups with 50 patients each one, the first group (diclofenac in single dose) , the second group (diclofenac in association with tramadol single dose), this study used Pain Visual Analog Scale to determine the level of analgesic efficacy in URPA (Post Analgesic Recovery Unit) at 30, 60, 90 and 120 minutes also in hospitalization at 4, 6 and 8 hours.

**Results:** During our study the patients were identified with a minimum 20 years and maximum 66 years. The gender was predominantly female (75%), and the 50% of the patients received diclofenac alone, and the another 50% received diclofenac in association with tramadol. That results were analyzed for evaluate the statistical significance with the valor P We can note that for both of groups (Diclofenac and Diclofenac and Tramadol) had, the P value less 0.05 in the study can say that this relationship is statistically significant in both of groups.

**Conclusions:** The multimodal analgesic treatment (Diclofenac more Tramadol) was more effective like analgesic postoperative that the effects were obtained in the treatment with pure AINESs (Diclofenac).

The group of patients with preventive multimodal analgesic maintained during the time URPA and hospitalitation were lower levels in the painful sensation that the group with a single analgesic, demonstrating statistically significant difference in the postoperative period, with a value of  $p < 0.05$ .

## INTRODUCCIÓN

En los últimos años, hemos sido testigos de espectaculares avances en el campo del tratamiento del dolor, tanto por el desarrollo de nuevos fármacos como por el diseño de técnicas y dispositivos que permiten abordar con éxito este problema en la mayoría de los casos. Sin embargo, aún hay muchos pacientes que en el período postoperatorio sufren dolor innecesariamente.

La International Association for Study of Pain (Asociación Internacional de Estudio del Dolor) definió al dolor como aquella “experiencia displacentera sensorial y afectiva, asociada a daño tisular actual o potencial, o descriptiva en términos de tales daños”. El dolor postoperatorio es un tipo especial de dolor agudo, de gran repercusión en el área de salud, pues afecta tanto a los pacientes quirúrgicos que lo padecen, a la familia que “sufre” junto al paciente, como a los médicos tratantes, al personal de enfermería que debe ejecutar las indicaciones médicas para su tratamiento y a las instituciones involucradas.

En efecto, la incidencia de Dolor Postoperatorio, en mayor o menor magnitud, es del 100% (no existe la cirugía que no duela absolutamente nada). De ahí la importancia de comprender que el Dolor Postoperatorio no es un problema minúsculo, y es parte de nuestra responsabilidad como médicos su abordaje adecuado. Ahora, el dolor agudo inadecuadamente tratado aumenta la morbi-mortalidad perioperatoria, prolonga el ingreso hospitalario y proyecta una imagen negativa del medio sanitario en una población cada vez más exigente y mejor informada.

Los cirujanos y anestesiólogos son responsables del tratamiento integral del paciente quirúrgico, también del dolor, y el trabajo coordinado con el resto de los

servicios implicados, especialmente Enfermería, permite el aprovechamiento óptimo de los múltiples recursos terapéuticos actualmente disponibles.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Dres. Diana M Finkel y Horst R Schlegel El dolor postoperatorio: Conceptos basicos y fundamentos para un tratamiento adecuado. Revista del Hospital General de Agudos J. M Ramos Mejia. Edicion Electronica- Volumen VIII. Buenos Aires- Argentina 2003

# CAPÍTULO I

## EL PROBLEMA DE INVESTIGACION

### 1.1. Fundamentación del Problema

El dolor, como cualquier otro síntoma o signo clínico, debe evaluarse adecuadamente. Su cuantificación debe realizarse mediante el uso de escalas. La importancia del dolor agudo postoperatorio radica en su alta frecuencia, en su inadecuado tratamiento y en las repercusiones que tiene en la evolución y en la recuperación del paciente.

Se estima que, independientemente del tipo de intervención, el 30% de los pacientes experimentan dolor leve tras la cirugía, el 30% dolor moderado y el 40% dolor severo. El dolor postoperatorio es más frecuente y más severo tras la cirugía torácica, abdominal y lumbar; también la cirugía extensa en columna y en huesos largos puede ser muy dolorosa.<sup>2</sup>

Actualmente la incidencia del dolor postoperatorio sigue siendo elevada, entre el 46 y 53% y se sigue tratando de forma inadecuada debido, entre otras causas, a un deficiente uso de analgésicos como los opiáceos, por desconocimiento de sus características farmacológicas, miedo a efectos tales como la depresión respiratoria y empleo de pautas de tratamiento insuficientes como la analgesia “a demanda”, y /o vías de administración inadecuadas. Los avances obtenidos en el tratamiento del dolor

---

<sup>2</sup> Dr. J.M Muñoz.. Manual de dolor agudo postoperatorio. Hospital sin dolor, Hospital Universitario. Revista de la Sociedad Española del Dolor La Paz Madrid 2010. paj 9

postoperatorio y el gran número de publicaciones que tratan este tema en los últimos años, se deben a los importantes beneficios que se obtienen del tratamiento adecuado, reduciendo la incidencia de las complicaciones postoperatorias tales como la isquemia y arritmias cardíacas, atelectasias, accidentes tromboembólicos, alteraciones en la cicatrización de heridas y acidosis metabólica, consiguiendo disminuir no sólo la morbilidad sino también la mortalidad y evitando estancias prolongadas en las unidades de reanimación. El anestesiólogo ya no se ocupa del enfermo únicamente durante el periodo intraoperatorio.<sup>3</sup>

Por todo ello el dolor postoperatorio requiere una atención especial por las diversas complicaciones que los pacientes puedan tener, por lo que el presente estudio tiene el objetivo de comparar el nivel de analgesia entre Diclofenaco vs Diclofenaco más Tramadol mediante la Escala Análoga Visual del dolor en el Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud de Tacna en el año 2013

## **1.2. Formulación del Problema**

¿Cuál es el nivel de analgesia post operatorio en pacientes con colecistectomías laparoscópicas entre Diclofenaco vs Diclofenaco más Tramadol en el Hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna Essalud en el año 2013?

## **1.3. Objetivos**

### **1.3.1. Objetivos Generales:**

Comparar el nivel de analgesia en pacientes con colecistectomías laparoscópicas entre Diclofenaco vs Diclofenaco más Tramadol en

---

<sup>3</sup> Dr F Muñoz-Blanco, J. Salmeron, J. Santiago y C. Marcote Complicaciones del dolor postoperatorio.. R e v. Soc. Esp. Dolor Num3, Vol 8. 2001

el Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud de Tacna en el año 2013.

### **1.3.2 Objetivos Específicos:**

1. Determinar aspectos sociodemográficos en pacientes post operados de colecistectomías laparoscópicas entre Diclofenaco vs Diclofenaco más Tramadol en el Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud de Tacna en el año 2013.
2. Medir las funciones vitales en Unidad de Recuperación Post Anestesia en pacientes post operados de colecistectomías laparoscópicas entre Diclofenaco vs Diclofenaco más Tramadol en el Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud de Tacna en el año 2013.
3. Apreciar el nivel de la escala de EVA en pacientes post operados de colecistectomías laparoscópicas entre Diclofenaco vs Diclofenaco más Tramadol en URPA y hospitalización en el Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud de Tacna en el año 2013.
4. Determinar el inicio de la deambulaci3n en pacientes post operados de colecistectomías laparoscópicas entre Diclofenaco vs Diclofenaco más Tramadol en el Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud de Tacna en el año 2013.

#### **1.4. Justificación**

Las razones que motivan el presente estudio es que el dolor postoperatorio inadecuadamente tratado compromete la recuperación del paciente al aumentar la morbi-mortalidad y prolonga la estancia hospitalaria. En diversos estudios, se ha publicado que los pacientes tienen un control insuficiente de su dolor a lo largo del período postoperatorio.

Por lo que se ha visto, un inadecuado manejo del dolor deriva a varios problemas como, dolor de larga data, trastornos en el funcionamiento de los sistemas cardíaco, respiratorio, digestivo, inmunológico y endocrino.

El dolor postoperatorio es un dolor de carácter agudo que traduce la respuesta a la agresión quirúrgica. Tiene unas características propias que le diferencian del dolor agudo y crónico. El objetivo del tratamiento del dolor postoperatorio es reducir o eliminar el dolor y la sensación de malestar del paciente, con un mínimo de efectos secundarios o adversos con los métodos más económicos.

Por lo que el siguiente trabajo de investigación comparara el dolor en pacientes que se les realizo colecistectomías laparoscópicas entre Diclofenaco vs Diclofenaco más Tramadol.

## 1.5. Definición de términos

### **Dolor**

“el dolor es una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada con una lesión hística real o potencial, o que se describe como ocasionada por dicha lesión”.<sup>4</sup>

### **Dolor Postoperatorio**

Dolor agudo que aparece como consecuencia de la estimulación nociceptiva, resultante del acto quirúrgico. La sección de las terminaciones nerviosas y lesión axonal, que se produce durante la cirugía, perpetúa la producción de estímulos nociceptivos y sensibiliza la acción de la norepinefrina (lesión circulante causando incremento anormal de la producción de los impulsos nerviosos. Su intensidad está directamente relacionada con el estímulo desencadenante (lesión tisular) y su duración es por lo general corta (días)

### **Escala Analógica Visual de Dolor**

La “Escala Visual Analógica” (E.V.A.), ideada por Scott Huskinson en 1976, es el método de medición empleado con más frecuencia en muchos centros de evaluación del dolor. Consiste en una línea de 10 cm que representa el espectro continuo de la experiencia dolorosa. La línea puede ser vertical u horizontal y termina en ángulo recto en sus extremos. Sólo en los extremos aparecen descripciones, “no dolor” en un extremo y “el peor dolor imaginable” en el otro, sin ninguna otra descripción a lo largo de la línea Analgesia.<sup>5</sup>

---

<sup>4</sup> Dra. Ángela Mesas Idáñez. Hospital Universitario Vall d'Hebrón. Área de Traumatología. Clínica del Dolor, Servicio de Anestesiología, Noviembre del 2012 Dolor Agudo y Crónico. Clasificación del Dolor. Historia clínica en las Unidades de Dolor. 2012

<sup>5</sup> Dr. M. S. Serrano - Atero, J. Caballero, A. Cañas, P. L. García-Saura, C. Serrano - Álvarez y J. Prieto. Valoración del dolor (I). Rev. Soc. Esp. Dolor v.14 n.1 Narón (La Coruña) ene. 2007

### **Analgesia Multimodal**

El tratamiento del dolor multimodal no es más que la combinación de dos o más fármacos y/o métodos analgésicos, con el fin de potenciar la analgesia y disminuir los efectos colaterales. Dado que el dolor agudo es un proceso integrado, mediado por la activación de numerosas vías bioquímicas y anatómicas.<sup>6</sup>

### **Analgesia de Rescate**

La analgesia de rescate corresponde a un analgésico potente, habitualmente un opiáceo, que se indica cuando el esquema analgésico alcanza valores de EVA altos (de 7 a 10: dolor severo), con la finalidad de optimizar el manejo del dolor.

### **Estado Físico ASA**

Sistema de clasificación que utiliza la American Society of Anesthesiologists (Sociedad Americana De Anestesiólogos) para estimar el riesgo que plantea la anestesia para los distintos estados del paciente:<sup>7</sup>

|           |  |
|-----------|--|
| CLASE I   | Paciente saludable, sometido a cirugía electiva  |
| CLASE II  | Paciente con enfermedad sistémica leve, controlada y no incapacitante. Puede o no relacionarse con la causa de la intervención.  |
| CLASE III | Paciente con enfermedad sistémica grave, pero no incapacitante.  |
| CLASE IV  | Paciente con enfermedad sistémica grave e incapacitante, que constituye además amenaza constante para la vida, y que no siempre se puede corregir por medio de la cirugía. |
| CLASE V   | Se trata del enfermo terminal o moribundo, cuya expectativa de vida no se espera sea mayor de 24 horas, con o sin tratamiento quirúrgico.                                  |

<sup>6</sup> Dr. N. González de Mejía. Analgesia multimodal postoperatoria. Rev. Soc. Esp. Dolor v.12 n.2 Narón (La Coruña) mar. 2005. 2005; 12: 112-118.

<sup>7</sup> Dra Eugenia, Dra Mirta Tapia, Dr Manuel Fuentes Evaluación Pre-Anestésica en HRR Calidad y Seguridad del Paciente Hospital Regional Rancagua. 22 Noviembre 2012

## **Unidad de Recuperación Post Anestesia**

Se trata de un lugar físico, que debe estar adecuado a las necesidades que presenta un paciente en el postoperatorio, y que debe ser capaz de ofrecer los medios necesarios para hacer frente a las complicaciones que pueden aparecer. Deben de estar próximas a la zona de quirófanos, bajo la responsabilidad de anestesia, con personal entrenado.<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> Dr. Javier Longás Valián - José Cuartero Lobera. manual del anestesiólogo URPA y REA. 2007 2007 Ergon C/ Arboleda. Majadahonda (Madrid)pp. 4-5.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEORICO

#### 2.1 Antecedentes de la investigación

##### 2.1.1. Internacional:

**Dr. Jorge Iván Urbietta-Arciniega, Dr. Arturo Silva-Jiménez, Dr. Guillermo Castillo-Becerril, Dr. Gabriel Olvera-Morales**  
**Control de dolor postoperatorio con el uso de clorhidrato De tramadol y ketorolaco trometamina Vol. 27. No. 2 Abril-Junio 2004. pp 92-96.** Se realizó un estudio: descriptivo, prospectivo, longitudinal y comparativo para demostrar la eficacia analgésica y los efectos adversos cuando se asocian ketorolaco trometamina por vía intravenosa con clorhidrato de tramadol vía subcutánea. Se estudiaron 60 pacientes adultos ASA I y II. . El tamaño de la muestra se obtuvo de 32 pacientes por grupo con un índice de confiabilidad de 95% y un nivel alfa de 0.05 y los criterios de selección fueron pacientes adultos entre 18 a 70 años, peso entre 55 a 80 kg programados para cirugía electiva con anestesia general. La asociación de ketorolaco intravenoso más clorhidrato de tramadol subcutáneo resulta satisfactorio en la producción de analgesia en el postoperatorio para la cirugía abdominal y ortopédica, diversos autores sostienen que la asociación de analgésicos con diferentes sitios de acción disminuye los efectos colaterales y producen una mejor analgesia. La combinación de ketorolaco trometamina y clorhidrato de

tramadol como analgesia preventiva resultó ser eficaz solamente para procedimientos ortopédicos y que no conllevan una manipulación intensa de tejidos. La analgesia postoperatoria obtenida para el grupo 1 (cirugía abdominal) fue insuficiente debido a que presentó dolor intenso, efectuando corte al estudio. No se observaron manifestaciones clínicas y estadísticas en los signos vitales en ambos grupos. Los efectos adversos producidos por la asociación de clorhidrato de tramadol y ketorolaco trometamina fueron mínimos, lo cual lo hace un fármaco seguro y útil para el control del dolor postoperatorio en la cirugía de ortopedia.<sup>9</sup>

**Ángel Auad Saab, Felipe Jiménez Pinto, Ángel Rodríguez Remache, Ulises Arriaga Soriano, Paola Alvarado Cornejo. Estudio clínico para comparar la eficacia y la seguridad de una combinación de analgésicos, en dolor posoperatorio Rev. “Medicina” Vol. 14 N° 2. Año 2008.** La combinación, en dosis fija, de diclofenaco 25mg más tramadol 25mg es efectiva y segura como analgésico, la pendiente del efecto analgésico es similar al medicamento de referencia (diclofenaco 50mg), pero el inicio de acción es más lento, figura 1. La combinación de diclofenaco 50mg más tramadol 50mg, ofrece alivio del dolor más rápido, más intenso y más homogéneo que el diclofenaco como tratamiento único, figura 1. La combinación no afectó la presión arterial, la saturación de oxígeno, ni la frecuencia respiratoria.<sup>10</sup>

---

<sup>9</sup> Dr. Jorge Iván Urbieta-Arciniega, Dr. Arturo Silva-Jiménez, Dr. Guillermo Castillo-Becerril, Dr. Gabriel Olvera-Morales Control de dolor postoperatorio con el uso de clorhidrato de tramadol y ketorolaco trometamina Vol. 27. No. 2 Abril-Junio 2004. pp 92-96.

<sup>10</sup> 10. Dr. Ángel Auad Saab, Felipe Jiménez Pinto, Ángel Rodríguez Remache, Ulises Arriaga Soriano, Paola Alvarado Cornejo. Estudio clínico para comparar la eficacia y la seguridad de una combinación de analgésicos, en dolor posoperatorio Rev. “Medicina” Vol. 14 N° 2. Año 2008

### 2.1.2. Nacional

**Lidia Galeas – Rosales, Xenia Pineda-Mendoza. Diferencias de calidad entre analgesia preventiva y analgesia tradicional en pacientes sometidos a colecistectomía abierta. Revista Médica de los Post Grados de Medicina UNAH Vol. 9 N° 3 Septiembre - Diciembre 2006.** Estudio de tipo experimental, transversal, aleatorizado y comparativo, realizado en Hospital de Área de Puerto Cortes, periodo comprendido entre el 1 de Febrero al 31 de Agosto del 2005, en 52 pacientes, ASA I y II, distribuidos en 2 grupos:

PRE: analgesia administrada preincisional y POST: analgesia tradicional administrada previo al cierre peritoneal. En la Unidad de cuidados postanestésicos (UCPA) se aplica Escala Visual Análoga (EVA) Numérica para medir la intensidad del dolor: al despertar, a los 30 minutos, cada hora por tres horas, 6, 12, 24 y 48 horas postoperatorias. Se miden las dosis de analgésicos y se consigna el momento de inicio de deambulaci3n y los días intrahospitalarios. Al aplicar la EVA en el postoperatorio se encontró diferencia estadísticamente significativa solo a los 30 minutos, observando EVA más bajas en el grupo PRE. En este grupo, 21 pacientes (80.8%) requirieron dosis de rescate con Tramadol, pero necesitaron en promedio, 1.38 dosis de analgésico postoperatorio. En el grupo POST 19 pacientes (73.1%) requirieron dosis de rescate pero necesitaron 2.88 dosis de analgésico. 5 pacientes (9.2%) del grupo PRE y 6 pacientes (23.1%) del POST presentaron algún efecto adverso atribuible a los fármacos. El grupo PRE deambuló en promedio a las 26 horas, iniciando el grupo POST a las 37.92 horas, con estancia intrahospitalaria promedio para el PRE de 2.50 días y 2.88 días para el POST. El alivio del dolor, interpretado por el paciente, según la Escala Visual

análoga Aritmética fue mejor en el grupo que tuvo la modalidad de analgesia preventiva, que en el grupo de la analgesia tradicional.<sup>11</sup>

### 1.1.3. Local

**Alex Ivan Fernandez Bahamondes. “Evaluación analgésica postquirúrgica con Ketorolaco vs. Diclofenaco vs metamizol en pacientes postoperados de apendicetomía por apendicitis aguda no complicada con anestesia general inhalatoria en el área de recuperación del Hospital Militar Central – Lima durante el año 2007”.** El presente trabajo realizado en el Hospital Militar Central durante el año 2007 ha permitido elaborar las siguientes conclusiones: 1. La media (M) 2,167 encontrada para Ketorolaco está más cerca de los valores mínimos de dolor según la escala análoga visual, considerado como dolor leve, con lo que se concluye que el Ketorolaco presenta buena eficacia analgésica postquirúrgica. 2. La Media (M) 4,4 encontrada del diclofenaco está entre los valores intermedios de dolor según la escala análoga visual, considerando como dolor moderado, con lo que se concluye que el diclofenaco presenta una buena eficacia analgésica postquirúrgica ya que se encontró un nivel de analgesia aceptable. 3. La media (M) 4 encontrada del metamizol está entre los valores intermedios de dolor según la escala análoga visual, considerando como dolor moderado, con lo que se concluye que el metamizol

---

<sup>11</sup> Dr. Lidia Galeas – Rosales, Xenia Pineda-Mendoza. Diferencias de calidad entre analgesia preventiva y analgesia tradicional en pacientes sometidos a colecistectomía abierta. Revista Médica de los Post Grados de Medicina UNAH Vol. 9 N° 3 Septiembre - Diciembre 2006.

presenta una buena eficacia analgésica postquirúrgica ya que se encontró un nivel e analgesia aceptable.<sup>12</sup>

**Kristy Arlethe Coronel Esquiche. “Analgésia preventiva con Ketorolaco + Codeína VS Ketorolaco en colecistectomía convencional en el Hospital Hipólito Unánue de Tacna, de octubre 2008 a febrero 2009”** 1. En el presente estudio, en el tratamiento con analgesia preventiva multimodal (ketorolaco + codeína) se obtuvieron efectos analgésicos postoperatorios mas eficaces que en el tratamiento preventivo con AINE puro (solamente ketorolaco), habiéndose encontrado con el primer tratamiento una disminución promedio de aproximadamente el 42 % de dolor con respecto al segundo. 2. El grupo de pacientes con analgesia preventiva multimodal mantuvo durante casi todo el estudio niveles más bajos en la sensación dolorosa que el grupo con solo analgésico preventivo, demostrando con la diferencia estadísticamente significativa durante el periodo postoperatorio, con un valor de  $P=0,00$ . 3. Si bien es cierto, no se consiguió la abolición del dolor por completo en el postoperatorio, sin embargo, este, en la mayoría de los casos, solo alcanzo niveles de leve a moderado en al Escala Analógica Visual del Dolor. 4. Además se ha observado que con el uso de analgesia preventiva se disminuye la necesidad de consumo de opioides de rescate en el postoperatorio, puesto que los niveles de sensación dolorosa registrados son menores. 5. Los efectos adversos postoperatorios presentados con mayor frecuencia fueron nauseas y vómitos, representando el 36,7% y 18,3% respectivamente. El resto de

---

<sup>12</sup> Dr. Alex Fernandez Bahamondes. “Evaluación analgésica postquirúrgica con Ketorolaco vs. Diclofenaco vs metamizol en pacientes postoperados de apendicetomía por apendicitis aguda no complicada con anestesia general inhalatoria en el área de recuperación del Hospital Militar Central – Lima durante el año 2007”.

efectos (somnolencia, epigastralgia y sangrado) en su conjunto no superaron el 10%.<sup>13</sup>

---

<sup>13</sup> Dra. Kristy Coronel Esquiche. “Analgésia preventiva con Ketorolaco + codeína VS Ketorolaco en colecistectomía convencional en el Hospital Hipólito Unánue de Tacna, de octubre 2008 a febrero 2009”

## 2.2. Marco teórico

El control del dolor ha sido uno de los objetivos fundamentales del trabajo de los anestesiólogos. Actualmente podemos considerar que en el período intraoperatorio somos capaces de conseguir un adecuado control del dolor originado por la agresión quirúrgica, mientras, que aún, el control del dolor postoperatorio no se realiza con la misma eficacia, debido a una serie de circunstancias entre las que podríamos citar:

- Limitaciones en la función del anestesiólogo.
- Falta de unidades de reanimación.
- Poca mentalización por parte del paciente y de los propios profesionales sanitarios.
- Temor a la aparición de efectos secundarios.
- Falta de coordinación entre los distintos especialistas implicados.
- Falta de recursos humanos y técnicos.

La definición de dolor postoperatorio resulta complicada debido a la gran cantidad de factores que participan en su producción. Se podría considerar como un dolor de carácter agudo secundario a una agresión directa o indirecta que se produce durante el acto quirúrgico, de modo que incluiríamos no sólo el dolor debido a la técnica quirúrgica, sino también, el originado por la técnica anestésica, las posturas inadecuadas, contracturas musculares, distensión vesical o intestinal, etc. Existen dos mecanismos implicados en la producción del dolor postoperatorio, el primero por una lesión directa sobre las fibras nerviosas de las diferentes estructuras afectadas por la técnica quirúrgica, y la segunda, por la liberación de sustancias alógenas capaces de activar y sensibilizar los nociceptores que se produce durante el acto quirúrgico, de modo que incluiríamos no sólo el dolor debido a la técnica quirúrgica, sino también, el originado por la técnica anestésica, las posturas inadecuadas, contracturas musculares, distensión vesical o intestinal, etc.

Los nociceptores son terminaciones nerviosas libres de dos tipos principalmente, los mecanorreceptores A $\delta$  (mielínicos) y los receptores C polimodales (amielínicos). Ambos tienen un umbral alto de activación. La sensación de dolor se produce por la estimulación directa de estas terminaciones nerviosas, pero también la inflamación producida por el procedimiento quirúrgico producirá una sensibilización periférica que aumenta la sensibilidad de estos nociceptores, o lo que es lo mismo, disminuye su umbral de activación.<sup>14</sup>

## **I. FISIOPATOLOGIA DEL DOLOR:** <sup>15</sup>

El componente sensorial del dolor es conocido como nocicepción (es la recepción de señales en el sistema nervioso central provocadas por la activación de unos receptores sensoriales especializados, denominados nociceptores), constituye un complejo mecanismo electroquímico que consta de cuatro procesos fisiológicos distintos: transducción, transmisión, modulación y percepción.

### **a. Transducción:**

Conversión de estímulos nocivos en señales eléctricas a nivel de las terminaciones nerviosas periféricas, se da lugar, en el sitio donde inicia el dolor al estimular los nociceptores por eventos mecánicos, térmicos o químicos. Allí se inicia la despolarización y la transmisión de los impulsos dolorosos hacia la médula. Los receptores aumentan significativamente su respuesta eléctrica cuando los estímulos se hacen dolorosos. En ese proceso intervienen los AINES. El estímulo químico se convierte en un estímulo eléctrico, ello se inicia cuando se produce una lesión tisular y se activan la ciclooxigenasa y la lipooxigenasa; lo que ocasiona: a) Liberación de protones, potasio y bradiquininas, que activan directamente

---

<sup>14</sup> Dr. Martín Gerardo Torres Pérez. Control del Dolor en pacientes post operadas de histerectomía. Hospital regional de Río Blanco. Río Blanco Veracruzana. Enero del 2013 pag 7-11

<sup>15</sup> Dr. Miguel Merchan Bueno. Analgesia preventiva con ketoprofeno – levobupivacaina en colecistectomía laparoscópica comparada con el efecto de su administración postoperatoria, Hospital Homero Castanier 2010. Cuenca – Ecuador 2010.

las fibras nociceptivas, b) Liberación de sustancia P, que es un amplificador y cambia la permeabilidad, causa vasodilatación y edema, disminuye el umbral de las fibras nociceptivas, incorpora y sensibiliza fibras nuevas, con lo que aumentan el campo y la intensidad de la respuesta, c) Las prostaglandinas causan la sensibilización indirecta del sistema nervioso central a las sustancias álgicas, porque también amplifica, d) Otros mediadores, como histamina, serotonina, leucotrienos, etc., también tienen alguna acción, sobre todo en los efectos secundarios de algunos fármacos.

### **b. Transmisión:**

Propagación de las señales eléctricas a lo largo de vías nociceptivas. En este proceso intervienen los anestésicos locales. Con algunas excepciones, todos los impulsos dolorosos se transmiten por fibras C, con velocidad de conducción lenta (0,5-2 m/seg) y por las A delta, con mayor velocidad de conducción (4-30 m/seg). Estas fibras, parte de la neurona periférica, tienen su soma en el ganglio espinal y penetran a la médula por el asta posterior (75%) y anterior en menor medida (15%). El bloqueo de un nervio periférico con anestésicos locales o su destrucción impide la transmisión de impulsos hacia y desde la médula espinal.

### **c. Modulación:**

Capacidad que tienen los sistemas analgésicos endógenos de modificar la transmisión del impulso nervioso, fundamentalmente inhibición en las astas dorsales de la médula, pero aparentemente también a otros niveles (periférico, por ejemplo).

Describe la alteración de las señales nociceptivas dentro del asta dorsal de la médula espinal. Entre ella se entrecruzan terminaciones nerviosas de diversos tipos y liberan neurotransmisores que inhiben, amplifican o alteran la señal sensorial.

La médula es la zona en la que más se ha estudiado el fenómeno. La sustancia P es capaz de despolarizar la segunda neurona y también se pueden liberar otras sustancias neuro modificadoras, como somatostatina, colecistoquininas, glutamato y ácido gamaaminobutirico (GABA). Este último actuaría como inhibidor presináptico. Las numerosas interneuronas del asta posterior, que hacen sinapsis con la primera o segunda neurona en los diferentes niveles descritos, reciben a su vez aferencias desde la periferia y de vías descendentes. También existen colaterales desde las fibras A-alfa que liberan encefalinas que inhiben la liberación de la sustancia P. Las endorfinas, un grupo de sustancias endógenas denominadas así por su acción semejante a la morfina, constituyen otro de los sistemas de control y modulación endógena del dolor. Las encefalinas, que probablemente actúan como neurotransmisores, se encuentran especialmente en zonas de alta concentración de receptores morfínicos. La b-endorfina, un polipéptido de mayor tamaño, también tiene una acción agonista opioide intensa; se encuentra en la hipófisis, hipotálamo y en los tejidos periféricos, pero por degradarse más lentamente y tener la propiedad de actuar a distancia, es más bien considerado un agente hormonal.

#### **d. Percepción:**

Es el proceso por el cual se integran los impulsos nociceptivos con factores cognoscitivos y emocionales para crear la experiencia subjetiva del dolor.

## **II. CONSECUENCIAS DEL DOLOR POSTOPERATORIO<sup>14</sup>**

### **a. Sistema respiratorio**

La anestesia general y el inadecuado control del dolor postoperatorio dan lugar a una serie de cambios en la función pulmonar: disminución del volumen tidal, aumento de la frecuencia respiratoria, reducción de la capacidad vital o reducción del volumen de reserva residual funcional, lo que clínicamente se traduce en un aumento de la frecuencia de atelectasias y acúmulo de secreciones bronquiales

favoreciendo la aparición de hipoxemia, neumonías y fracaso respiratorio. Hay múltiples trabajos que demuestran que la anestesia combinada, junto con técnicas quirúrgicas mínimamente invasivas, tratamiento del dolor adecuado y fisioterapia respiratoria precoz son fundamentales para disminuir de forma significativa las complicaciones pulmonares en el postoperatorio inmediato.

#### **b. Sistema cardiovascular**

El dolor produce aumento de la frecuencia cardíaca, tensión arterial y de la contractilidad miocárdica, por lo tanto se aumenta la demanda miocárdica de oxígeno.

El tratamiento adecuado del dolor postoperatorio disminuye la actividad del sistema simpático, la isquemia miocárdica y la inestabilidad hemodinámica.

Por otra parte, la mayor rapidez para iniciar la deambulación que proporciona la analgesia postoperatoria adecuada disminuye el riesgo de trombosis venosas. Los bloqueos del neuroeje para analgesia producen una mejora del flujo sanguíneo hacia las extremidades inferiores por el bloqueo simpático que producen.

#### **c. Aparato digestivo**

La hiperactividad simpática produce íleo paralítico y aumenta la incidencia de náuseas y vómitos, y aumento de las secreciones intestinales. Aunque los opioides epidurales disminuyen la motilidad intestinal, está demostrado que la analgesia epidural favorece la recuperación de la motilidad gastrointestinal en pacientes sometidos a cirugía.

#### **d. Sistema endocrino-metabólico**

El dolor postoperatorio da lugar a un aumento de la secreción de múltiples hormonas, catecolaminas, hormona adenocorticotropa, hormona de crecimiento, antidiurética, prolactina, vasopresina, glucagon, aldosterona, etc. Además la secreción de insulina está inhibida condicionando una situación de intolerancia a los hidratos de carbono.

#### **e. Otras alteraciones**

Se produce un deterioro en la inmunidad con disminución de la quimiotaxis, disminución de la función de linfocitos T y B, disminución de las inmunoglobulinas y de C3 y C4. El aumento del tono simpático favorece la aparición de retención urinaria. La inmovilidad prolongada provoca atrofia muscular y retraso de la recuperación funcional

### **III. TIPOS DE DOLOR SEGÚN EL MECANISMO FISIOPATOLÓGICO<sup>15</sup>**

- a) Dolor nociceptivo: somático o visceral.
- b) Dolor neuropático: periférico o central.
- c) Dolor simpático: causalgia, algodistrofia, síndrome de dolor regional complejo, distrofia simpática.
- d) Dolor sine materia.
- e) Dolor mixto.

El dolor nociceptivo se produce por la activación de los nociceptores (fibras A delta y C) debido a estímulos nocivos que pueden ser mecánicos, químicos o térmicos. Los nociceptores se sensibilizan por estímulos químicos endógenos, que son las sustancias algógenas como la serotonina, la bradicinina, las prostaglandinas, la histamina y la sustancia P.

El dolor somático: puede ser un dolor intenso, punzante o sordo, fijo y continuo, que se exacerba con el movimiento y en ocasiones disminuye con el reposo. Está bien localizada y refleja la lesión subyacente (dolor postoperatorio, óseo, metastásico, musculoesquelético y dolor por artritis).

El dolor visceral se debe a la distensión de un órgano hueco; suele ser mal localizado, profundo, constrictivo y en forma de calambres. Se relaciona con sensaciones autónomas, incluso náuseas, vómitos y diaforesis. Puede acompañarse de dolor reflejo.

El dolor neuropático se origina como consecuencia de una lesión o irritación neural. Persiste mucho después de desaparecer el hecho que lo originó. Es un dolor quemante o penetrante. Los estímulos inocuos se perciben como dolorosos (alodinia).

Dolor “psicógeno”(o mejor sine materia): se considera que existe cuando no se puede identificar un mecanismo nociceptivo o neuropático.

Desde el punto de vista práctico, dado que el tratamiento será bastante diferente, resulta realmente necesario distinguir entre dolor nociceptivo y dolor neuropático. El dolor agudo postoperatorio generalmente responde a las características del dolor nociceptivo somático, pero frecuentemente presenta también elementos de dolor neuropático, sobre todo en enfermos vasculares y neuroquirúrgicos. Cuando esto ocurre, estos signos suelen estar ya presentes antes de la intervención. Como veremos más adelante, la importancia de caracterizar adecuadamente el tipo de dolor presente radica en la elección de la estrategia terapéutica más adecuada en cada caso

#### **IV.IMPORTANCIA DE LA MEDICIÓN DEL DOLOR**

El dolor, como cualquier otro síntoma o signo clínico, debe evaluarse adecuadamente. Su cuantificación debe realizarse mediante el uso de escalas, de las cuales hay una gran variedad según los objetivos para los que se utilizan.

El dolor es subjetivo; esto significa que nadie mejor que el propio enfermo sabe si le duele y cuánto le duele; por lo tanto, siempre tenemos que contar con el paciente al hacer la valoración del dolor. Pero al ser una sensación emocional subjetiva y desagradable, resulta muy difícil su evaluación, ya que no existe ningún signo objetivo que nos pueda medir con exactitud la intensidad del dolor.

En contra de lo que generalmente se piensa, ninguno de los signos físicos tales como el aumento de la FC, TA, FR o cambios en la expresión facial que

acompañan al fenómeno doloroso mantienen una relación proporcional a la magnitud del dolor experimentado por el paciente. Tampoco el tipo de cirugía y su nivel de agresividad siempre son proporcionales a la intensidad del dolor, es decir, que dos pacientes con el mismo tipo de intervención no tienen por qué sentir el mismo grado de dolor, y la actitud que cada uno de ellos puede presentar dependerá de su personalidad, su cultura o su psiquismo.

En un intento de superar todos estos inconvenientes para que la valoración del dolor sea individualizada y lo más correcta posible, se han ido creando y validando una serie de escalas de medida.

## **V. INTERROGATORIO Y EXPLORACIÓN**

No hay ninguna razón para que el enfermo operado no sea interrogado y explorado como cualquier otro paciente que aqueja dolor. Sin embargo, es frecuente obviar este requisito y administrar directamente los analgésicos elegidos. Lo correcto es realizar una determinación del tipo e intensidad del dolor en sus diferentes aspectos:

- Localización: ¿dónde le duele? (“índique con el dedo”); constante o variable en localización y tiempo; circunstancias.
- Aspecto temporal del dolor: permanente; paroxístico, períodos de remisión, diurno o nocturno

Características clínicas del dolor: descripción del dolor (quemazón, pulsátil, descarga), intensidad (moderado, intenso, muy intenso, intolerable), factores agravantes (cambio de postura, tos, posición), alivio (reposo, sueño, tranquilidad).

## **VI. ESCALAS DE MEDICIÓN<sup>16</sup>**

En la cuantificación del dolor siempre hay que intentar utilizar escalas de medida. Éstas nos permiten hacer una valoración inicial y comprobar el efecto de los tratamientos administrados.

No existe una escala perfecta, pero siempre es necesario utilizarlas. Existen varios tipos.

### **Escalas Subjetivas**

En estas es el propio paciente el que nos informa acerca de su dolor. Hay varios tipos:

#### **Escalas unidimensionales**

- a) Escala verbal simple: dolor ausente, moderado, intenso, intolerable.
- b) Escalas numéricas: de 0 a 10.
- c) Escala analógica visual.
- d) Escala de expresión facial.

La escala numérica verbal consiste en interrogar al paciente acerca de su dolor diciéndole que si 0 es “no dolor” y 10 el “máximo dolor imaginable”, nos dé un número con el que relacione su intensidad.

En la escala de graduación numérica, el paciente debe optar por un número entre el 0 y el 10 que refleje la intensidad de su dolor; todos los números aparecen encasillados, de manera que lo que deberá hacer es marcar con una “X” la casilla que contiene el número elegido.

La escala analógica visual (VAS) consiste en una línea horizontal o vertical de 10 cm de longitud dispuesta entre dos puntos donde figuran las expresiones “no dolor” y “máximo dolor imaginable” que corresponden a las puntuaciones de 0 y 10 respectivamente; el paciente marcará aquel punto de la línea que mejor refleje el dolor que padece.

---

<sup>16</sup> Dr. J.M. Muñoz Comisión Hospital sin Dolor Hospital Universitario La Paz Madrid MANUAL DE DOLOR AGUDO POSTOPERATORIO. Primera Edición 2011. EDITADO por: TIPS Imagen y Comunicación. 2010. pag 9-12

Hay una serie de modificaciones de la VAS disponibles para situaciones concretas pero con el mismo fundamento.

En la escala de expresión facial, muy usada en la edad pediátrica, se representan una serie de caras con diferentes expresiones que van desde la alegría, modificándose sucesivamente hacia la tristeza hasta llegar al llanto. A cada una de las caras se les asigna un número del 0 al 5 correspondiendo el 0=no dolor y 5=máximo dolor imaginable.

### **Escalas multidimensionales**

La más conocida, el cuestionario de McGill, consiste en presentar al paciente una serie de términos o palabras agrupadas que describen las dos dimensiones que integran la experiencia dolorosa (sensorial y emocional); pero además incluye una tercera dimensión que es la evaluativa. Cada una de estas dimensiones tienen asignado un número que permite obtener una puntuación de acuerdo a las palabras escogidas por el paciente; esta puntuación refleja el modo en que éste califica su propia experiencia dolorosa y, por consiguiente, permite valorar la influencia dolorosa que sobre esta experiencia ejercen los factores emocionales y sensoriales que la integran. Por su complejidad, este cuestionario es de poca utilidad en la valoración del dolor postoperatorio.

### **Escalas Objetivas**

En esta forma de evaluación del dolor es el propio observador quien va a inferir un valor a la intensidad de dolor que sufre el paciente. Se basa fundamentalmente en la observación del comportamiento o actitudes que adopta éste, como puede ser la expresión facial, el grado de movilidad, tensión muscular, postura corporal, TA, FC, etc. No es una escala muy fiable ya que, como se ha comentado, el dolor es subjetivo y nadie mejor que el propio paciente para valorarlo; por otro lado, se puede producir importantes sesgos si el observador carece de experiencia en la

valoración del dolor, puede tener prejuicios e ideas previas sobre lo que debe de doler según el caso.

### **ANTI-INFLAMATORIO NO ESTEROIDEOS (AINES)**

Estudios demuestran que el periodo preoperatorio, la utilización de antiinflamatorio no esterorideos no selectivos se asocia con una reducción del 30-40% de las necesidades de opiodes.<sup>17</sup>

Si bien es cierto que el uso de AINES en el periodo perioperatorio ha despertado cierto tipo de controversias, sobre todo derivadas por algunos efectos colaterales que estas drogas pueden llegar a producir, por ejemplo los sangrados del tubo digestivo, la disfunción placentaria o daños renales, no debemos olvidar que dichos eventos adversos suelen ocurrir por lo general con el uso crónico de dichas drogas al tratar por ejemplo padecimientos reumáticos y que habitualmente no los observamos cuando las administramos por periodos muy cortos de tiempo (no mayor a 3 días), como suele ser los que empleamos para el tratamiento del dolor postoperatorio.<sup>18</sup>

### **Mecanismo de acción**

La capacidad de aplacar el dolor de los AINES, se atribuye a su influencia en el sistema nervioso periférico.<sup>19</sup>

La ciclooxigenasa transforma el ácido araquidónico, formado por la fosfolipasa A2 a partir de los fosfolípidos de membrana, en un intermediario endoperoxido inestable (PGG2) que transforma luego en PIG2, PGE2, PGD2, PGF2 alfa y con participación de la tromboxano sintetasa, en tromboxano A2.<sup>20</sup>

---

<sup>17</sup> Dr. Girish, Joshi P. Clínicas anestesiológicas de Norteamérica. Edit. MASSON Vol 23, N1- 2005 Pags 22, 29

<sup>18</sup> Dr. Kalant, Harold y Roschlau, Walter, Principios de Farmacología Medica. Edit, Oxford University Press 6. Edic. Mexico 2012. Pag 423.425

<sup>19</sup> Profesora Mercedes Salaces. Fármacos antiinflamatorios no esteroideos. Departamento de farmacología y Terapéutica de la facultad de medicina. Universidad Autónoma de Madrid. Curso Académico 2011/2012.

<sup>20</sup> Drs. Paladino, Miguel y Colab. Farmacología para Anestesiólogos e Intensivistas Fundación Anestesiológica de Rosario. Editor: Fundación Anestesiológica de Rosario 1ra Edición. Argentina. 2006

Dicha acción se logra por la desactivación parcial de las dos isoformas de la enzima que son la COX-1 y la COX-2.

La COX-1 se expresa en forma constitutiva en casi todas las células, y esta predominantemente promoviendo prostaglandinas a nivel gástrico, preservando el mucus gástrico y por lo tanto la integridad de la mucosa del estomago a nivel renal provocando vasodilatación permitiendo un buen flujo renal, y a nivel plaquetario promoviendo su agregación evitando el sangrado excesivo.<sup>21</sup>

La COX-2 necesita ser inducida, se expresa en forma transitoria y casi exclusivamente en células inflamatorias estimuladas y promueve la formación rápida y en gran escala de mediadores de la inflamación, incluyendo serotonina, bradicinina, histamina, sustancia P y prostaglandinas, que actúan sobre las terminaciones nerviosas.<sup>22</sup>

La desactivación de estas enzimas COX-1 y COX-2 bloquea la sensibilización y la activación de fibras de nervios periféricos y aminora el número de impulsos dolorosos que llegan al sistema nervioso central.<sup>18</sup>

Actualmente se acepta que las prostaglandinas no son importantes mediadores del dolor sino que participan sensibilizando a nociceptor a la acción de otros mediadores y de esta forma participan en el desarrollo de la hiperalgesia, puesto que sus acciones están mediadas por receptores específicos de membrana acoplados a proteína G.<sup>20</sup>

Los AINES ejercen su acción predominantemente a nivel periférico, es así que bloquean las PG ya liberadas, que continúan ejerciendo el efecto hiperalgésico

---

<sup>21</sup> Drs. Acuña, M. Mecanismo de acción de los Analgésicos Antiinflamatorios. Analgesicos No Opiodes (ANOP) – Su Uso en Gerontología. Primer Simposio Virtual de Dolor. Medicina Paliativa y Avances en Farmacología del dolor. Uruguay. 2009

<sup>22</sup> Dr. Perez, A y Col. Antiinflamatorios no esteroideos (AINES). Consideraciones para su uso estomatológico. Revista Cubana. Estomatol. 2002. 39(2).

hasta que cese su actividad. Esto ha conducido a considerar la pre medicación antes del acto quirúrgico, para evitar la aparición del dolor post operatorio, debido a las PG de acción prolongado previamente liberadas.<sup>23</sup>

El efecto antiinflamatorio se basa principalmente en parte a la inhibición periférica de la síntesis de prostaglandinas; sin embargo se ha encontrado algunos posibles mecanismos que actúan a nivel central como por ejemplo que algunos AINES producen liberación de opioides endógenos.<sup>20</sup>

El efecto antiinflamatorio es tardío y tiene periodo de latencia de por lo menos una semana. Los AINES interfieren en la activación de los neutrófilos, afectando la quimiotaxis, migración y liberación de producción leucocitaria, de lo que deriva parte de su poder antiinflamatoria.<sup>22</sup>

## **Efectos secundarios de los AINES**

### **Efectos gastrointestinales**

El efecto sobre la mucosa gástrica, es secundario a irritación y atrapamiento del fármaco en dichas células, que provoca la supresión local de la síntesis de PG. Consiste en síntomas como dispepsia, dolor abdominal, nauseas, vómitos, esofagitis, gastritis, diarrea, sangrado gastrointestinal macro y microscópico especialmente con el uso crónico y prolongado (mayor de 3 días por vía parenteral y 5 días por vía oral).<sup>18</sup>

La verdadera prevalencia de estos síntomas con cualquier AINE dado es casi imposible de determinar, pero se conoce que casi en un rango de 5-10% de pacientes han presentado algún síntoma gastrointestinal.

---

<sup>23</sup> Dr. Butron-Lopez, F y Col. Analgesia Preventiva del dolor postoperatorio con Ketorolaco Trometamina vesus Parecoxib sódico intramuscular en el preoperatorio y Ketorolaco trometamina vesus valdecoxib oral en el postoperatorio. Revista Mexicana de Anestesiología Vol. 28. No. 1 Enero Marzo 2005 pp 27-31.

En los pacientes que presentan una hemorragia gastrointestinal los antecedentes de ingesta de AINESs previos son muy altos, aproximadamente el 60%, coincidiendo con la teoría que los efectos adversos se manifiestan con el uso prolongando.<sup>20</sup>

### **Sangrado sistémico**

La síntesis de tromboxano A<sub>2</sub> (TXA<sub>2</sub>), deriva de los endoperóxidos cíclicos (PGG<sub>2</sub> y PGH<sub>2</sub>) que sintetiza la ciclooxigenasa a partir de ácido araquidónico, es inhibido en forma reversible por casi todos los AINES, y en forma irreversible por el ácido acetilsalicílico (ASA), dado que las plaquetas solo poseen COX-1 y carecen de núcleo por lo que son incapaces de regenerarla y como consecuencia aumenta el tiempo de hemorragia.<sup>18</sup>

Estos efectos hematológicos solo se observan tras la administración continua de AINES como en el tratamiento de patologías crónicas, no en el caso de usarlo por periodos cortos de tiempo como en el tratamiento de dolor postoperatorio.

### **Efectos renales**

Se ha demostrado que las prostaglandinas, en especial la PGE<sub>2</sub> participan en muchos procesos fisiológicos renales importantes, como la autorregulación del flujo sanguíneo y la filtración glomerular renal, la modulación de la liberación de renina y manipulación renal del agua y del sodio, es por este motivo que la inhibición de PG en pacientes con daño renal o hipovolémicos puede causar hipertensión, azoemia, edema, necrosis papilar, nefritis intersticial y síndrome nefrótico y en los hipertensos una acción refractaria a los diuréticos.<sup>20</sup>

### **Reacción de Hipersensibilidad**

Este tipo de reacción de hipersensibilidad puede consistir en prurito, urticaria, bronco espasmo y a veces shock anafiláctico.<sup>20</sup>

### **Sistema Respiratorio**

La inhibición de PGE2 broncodilatadora puede hacer que el ácido araquidónico produzca más leucotrienos C4 y D4 con actividad broncoconstrictora, pero es raro y tiene mayor incidencia en pacientes asmáticos aproximadamente del 2-15%. Ocasionalmente el broncoespasmo puede ser parte de una reacción anafiláctica a AINES.

### **Sistema Nervioso**

Los AINES pueden causar cefalea (10-25%), somnolencia, mareos, depresión, fatiga y confusión en un número pequeño de pacientes especialmente en los ancianos.<sup>24</sup>

### **DICLOFENACO**

El Diclofenaco es un antiinflamatorio no esteroideo derivado del ácido feliciácico, que presenta poca selectividad por las diferentes formas de la ciclooxigenasa. El Diclofenaco posee efecto antiinflamatorio y analgésico.

### **Mecanismo de Acción:**

El Diclofenaco inhibe la ciclooxigenasa de manera inespecífica, por lo cual se inhibe la conversión del ácido araquidónico en endoperóxidos cíclicos, los cuales se transforman en prostaglandinas, tromboxanos y mediadores de la inflamación autacoides y eicosanoides. Al inhibir a la ciclooxigenasa y la subsiguiente síntesis de prostaglandinas, se reduce la liberación de sustancias y mediadores proinflamatorios, previniéndose la activación de los nociceptores terminales.<sup>25</sup>

---

<sup>24</sup> Dr. Loeser, Jhon y Colab. *Bonica Terapéutica del Dolor Vol 1* Edit McGraw Hill Interamericana. 2003. México.

<sup>25</sup> S.S.A. Catálogo de Medicamentos Genéricos Intercambiables para farmacias y público en general al 3 de agosto de 2007.

### **Farmacocinética y farmacodinamia**

El diclofenaco se absorbe rápidamente cuando se administra vía parenteral. A concentraciones terapéuticas, más del 99% se une a las proteínas plasmáticas. Penetra en el líquido sinovial, en el que las concentraciones pueden mantenerse constantes incluso cuando disminuyen las concentraciones plasmáticas; se distribuyen pequeñas cantidades en la leche materna. La semivida de eliminación plasmática terminal es de 1 a 2 h. El diclofenaco se metaboliza a 4'-hidroxiciclofenaco, 5-hidroxiciclofenaco, 3'-hidroxiciclofenaco y 4',5-dihidroxiciclofenaco. Se excreta en forma de conjugados glucurónico y sulfato principalmente por la orina (aproximadamente el 60%), pero también por la bilis (aproximadamente el 35%); se excreta menos del 1% como diclofenaco inalterado.<sup>25</sup>

### **OPIOIDES**

El empleo de analgésicos opioides constituye la piedra angular de diversas técnicas en anestesia y control del dolor postoperatorio, así como en el tratamiento del dolor crónico.<sup>20</sup>

Desde hace algunos años se sabe que los efectos analgésicos de los opioides no son debidos exclusivamente a acciones sobre el Sistema Nervioso Central, sino también a las interacciones sobre receptores opioides en la periferia que son especialmente importantes en presencia de inflamación.<sup>26</sup>

Los agonistas opioides actúan sobre receptores de manera específica situados en el SNC y médula espinal, así se han detectado su acción y posible función en las siguientes estructuras: medula espinal localizados en las laminas I y II, en donde participan en la percepción del dolor.<sup>27</sup>

---

<sup>26</sup> Dr. Baños J y Bosch, F. El futuro de la farmacología analgésica: más allá de los opioides y de los AINES. Portal Web Andaluz de Anestesiología y Reanimación para España. 2009.

<sup>27</sup> Dr. Villarejo, M y Col. Farmacología de los agonistas y antagonistas de los receptores opioides. Revista Mexicana de Anestesiología Vol. 1, N 2. Mayo- Agosto 2000

### **Receptores opioides**

Los opioides interactúan con receptores específicos y saturables del SNC y otros tejidos, donde también actúan péptidos opioides endógenos. Estos receptores de membrana son denominados mu, kappa, delta y épsilon.<sup>28</sup>

### **Receptores Mu:**

Están involucrados en respuesta de analgesia supraespinal, depresión respiratoria, miosis, dependencia física y euforia. Estos receptores mu, predominan en las aéreas asociadas con la percepción del dolor, tales como el área periacueductal, tálamo medio, área gris periventricular. Existen dos subtipos de receptores mu: los mi-1 que son de alta afinidad, y producen principalmente analgesia, los mu-2, que son de baja afinidad, y son los responsables de la depresión respiratoria.

### **Receptores Sigma:**

Estos receptores al ser activados producen disforia, alucinaciones, y estimulación vasomotora y respiratoria. Existen subtipos de receptores sigma, no bien designados, puesto que en la actualidad se duda que sean receptores.<sup>28</sup>

### **Receptores Kappa:**

Están relacionados con respuestas de analgesia espinal, sedación, miosis y ligera depresión respiratoria. Estos receptores se concentran en las capas profundas de la corteza, donde las células que se proyectan al tálamo, modulan el influjo sensorial a la corteza. Estos receptores influyen en integraciones sensoriales como la sedación y analgesia.<sup>20</sup>

### **Receptores Delta:**

La activación de los receptores delta, produce analgesia supraespinal y ligera depresión respiratoria; producen activación de músculo liso, secreciones endocrinas y exocrinas y actividad neuronal sobre el tracto gastrointestinal. Los

receptores delta, predominan a nivel gastrointestinal, pero también se hallan en el SNC, sobre todo en áreas límbicas.

### **Receptores épsilon:**

Este receptor es activado selectivamente por el benzomorfan y la b- endorfina. Aun se desconoce el rol que desempeña.<sup>18</sup>

### **Mecanismo de acción**

Los analgésicos opioides endógenos (encefalinas, endorfinas, dinorfinas) y los analgésicos exógenos naturales (morfina y codeína), así como los opioides semi sintéticos (buprenorfina) y sintéticos (fentanilo, sufentanilo, alfentanilo y remifentanilo) tienen mecanismos de acción que muestran su participación a nivel presináptico y postsináptico. A nivel presináptico inhiben la liberación de la sustancia P, también inhiben la liberación de dopamina, noradrenalina y acetilcolina en el SNC. A nivel postsináptico disminuyen la actividad de la adenilciclasa, inhiben el disparo eléctrico espontáneo inducido por la estimulación nerviosa nociceptiva y por la inyección de glutamato, reducen la velocidad de la descarga neuronal e inhiben la despolarización postsináptica.<sup>27</sup>

La llave elemental en este sistema regulatorio son los receptores opioides en las membranas de las células nerviosas y otros tejidos que permitan a los opioides modificar los eventos intracelulares y alterar la función celular.

Esas acciones de los opioides son primariamente inhibitorias, producidas por alteraciones en la regulación de los canales iónicos de potasio y calcio. La activación de los receptores mu y delta incrementan la conductancia al potasio por apertura de los canales de potasio, mientras que los agonistas opioides kappa causan el cierre de los canales de calcio, reduciendo la conducción del calcio. Es probable que la inhibición medida por opioides de neurotransmisores como la sustancia P, sea regulada vía cambios en el calcio libre intracelular.

La activación de un receptor opioide no lleva directamente a cambios en los canales iónicos, sino que son mediados vía regulación de las proteínas ligadas al nucleótido guanina (proteína G).

## **Efectos Farmacológicos de los Opioides**

### **Efectos centrales**

#### **Sedación:**

En general, los agonistas puros producen sedación, que se expresara más o menos dependiendo del estado del paciente (grado de dolor e insomnio). A dosis mayores, producen estupor, sueño profundo y coma. Empeora, por tanto, el rendimiento psicomotor.<sup>18</sup>

#### **Euforia:**

Producen euforia, placer y sensación de bienestar, con reducción de la ansiedad. Este efecto es muy intenso por vía intravenosa (rush), pero no se observa en las primeras administraciones ya que aparecen náuseas y vómitos.<sup>18</sup>

#### **Analgesia:**

El dolor posee componentes sensoriales y afectivos. Los opioides reducen ambos componentes. La analgesia es la propiedad terapéutica más importante de los opioides, siendo dosis dependiente. Alivian o suprimen dolores de gran intensidad y de cualquier localización, y esta acción es “selectiva”, debido a que no afecta otras modalidades sensoriales como térmica, táctil, auditiva y no afecta la conciencia.<sup>28</sup>

La analgesia se debe a la acción sobre receptores mu que controlan los sistemas aferentes y eferente nociceptivos. Sobre el sistema aferente, que

---

<sup>28</sup> Dr. Valsecia, L y Mondani, M. Drogas derivadas de la morfina. Agosto 2002.

vehiculiza la informa nociceptiva, reducen la actividad ascendente espinal. Sobre el sistema eferente o descendente, que controla o regula la transmisión de la información nociceptiva en la medula espinal desde centros corticales, mesencéfalo y bulbo, activan el sistema neuronal inhibitor (sistema *off*\_del bulbo) e inhiben un sistema excitador (sistema *on* del bulbo), ambos de proyección descendente. Ello se expresa como una acción inhibitora descendente en las astas posteriores de la medula. También poseen acciones sobre el sistema límbico y cortical, atenuando la percepción del tono desagradable o angustioso del dolor.<sup>28</sup>

### **Depresión Respiratoria**

Los opioides que estimulan los receptores mu y delta producen depresión respiratoria dosis-dependiente, por acción directa sobre el tallo cerebral (centro respiratorio), además reducen la sensibilidad al CO<sub>2</sub> y a la hipoxia.<sup>29</sup>

### **Supresión de la tos**

Suprimen el reflejo de la tos, posiblemente al afectar el conjunto de neuronas respiratorias que integran y dirigen los movimientos convulsivos de la tos, pero las acciones antitusivas no se correlacionan con la analgesia o con la depresión respiratoria.<sup>18</sup>

### **Miosis**

La concentración pupilar es un efecto típico de casi todos los opioides. Esta miosis se debe a su acción inhibitora sobre el núcleo de Edinger – Westphal del oculomotor.<sup>20</sup>

### **Nauseas y Vómitos**

---

<sup>29</sup> . Dr. Druyet, D y Col. Sedacion y Analgesia En situaciones De Emergencia. 2009.

Este efecto indeseable, se debe a estimulación de la zona quimiorreceptora gatillo, que descarga en el centro del vomito en la zona postrema del bulbo en la base del cuarto ventrículo. Se observan más frecuentemente tras las primeras administraciones.<sup>20</sup>

### **Acciones Neuroendocrinas**

Por su acción sobre el hipotálamo y la hipófisis, estimulan la secreción de ACTH, la hormona del crecimiento, la B – MSH y la hormona anti diurética e inhiben la secreción de la TSH y las gonadotropinas (LH y FSH).<sup>20</sup>

## **Efectos Periféricos**

### **Gastrointestinales**

Los agonistas opioides provocan un aumento del tono miógeno en el tracto gastrointestinal, incluidos los esfínteres y, una inhibición de la actividad neurógena con reducción de la motilidad. Como consecuencia, se retrasa el vaciamiento gástrico hasta 12 horas. Disminuye el peristaltismo intestinal y se contraen los esfínteres.

### **Cardiovasculares**

Los analgésicos opioides agonistas que interactúan con el receptor “mu” pueden provocar hipotensión por acción sobre el centro vasomotor, disminución de la frecuencia cardiaca, vasodilatación arterial y venosa, con reducción de la postcarga y precarga, todo dependiente de la velocidad de administración más que dependiente de dosis.

### **Liberación de Histamina**

Se produce en zonas de la cara y parte superior del tronco. Como consecuencia, aparece sensación de calor, enrojecimiento facial y prurito. La liberación de Histamina puede producir cierto grado de bronco constricción.<sup>18</sup>

## **TRAMADOL**

El tramadol es un analgésico de acción central. Es un agonista puro con una afinidad fundamentalmente para el receptor  $\mu$ . Adicionalmente el tramadol activa sistemas descendentes inhibitorios del dolor, ya que inhibe la recaptación de noradrenalina y serotonina.

### **Mecanismo de Acción:**

Es un agonista puro, no selectivo sobre los receptores opioides  $\mu$ ,  $\delta$ ,  $\kappa$  con mayor afinidad por los receptores  $\mu$ . Tanto el tramadol como su metabolito (M1), se unen a los receptores opioides. El metabolito tiene una afinidad 200 veces mayor.

Otro mecanismo que contribuye a su efecto analgésico es la inhibición de la recaptación neuronal de noradrenalina y de serotonina

### **Farmacocinética y Farmacodinamia**

Se absorbe rápida y casi totalmente después de la administración oral. Tras la administración oral repetida cada 6 horas de 50-100 mg de tramadol, se alcanza el estado de equilibrio aproximadamente después de 36 horas y la biodisponibilidad aumenta, sobrepasando el 90%. Unión plasmática Baja: 20%.

Biotransformación: La metabolización de tramadol en humanos tiene lugar principalmente mediante O-desmetilación y N-desmetilación así como por la conjugación de los derivados O-desmetilados con ácido glucurónico. Únicamente O-desmetiltramadol es farmacológicamente activo. Existen considerables diferencias cuantitativas interindividuales entre los demás metabolitos. Se han identificado 11 metabolitos en la orina. Los estudios realizados en animales han demostrado que O-desmetiltramadol es 2-4 veces más potente que la sustancia de origen. Vida media: Adultos: 5,6 a 6,7 hs, M1: 6,7 a 7,5 hrs., Adultos > 75 años: 7 hrs.<sup>30</sup>

---

<sup>30</sup> Dirección de Bioquímica, Farmacia y Droguería Central. Comisión Provincial de Medicamentos. PROTOCOLO DE USO PARA TRAMADOL. Argentina. 2008

## CAPÍTULO III

### VARIABLES Y DEFINICIONES OPERACIONALES

#### 3.1. Operalización de Variables

| Variables           | Tipo de variable | Categoría  | Escala    |
|---------------------|------------------|--|-----------|
| Sexo                | cualitativo      | 1. Masculino<br>2. Femenino  | Nominal   |
| Edad                | Cuantitativo     | 1. 18 – 30<br>2. 31- 50<br>3. 51 - 70  | Intervalo |
| Medicamentos        | Cualitativo      | 1. Diclofenaco<br>2. Diclofenaco + tramadol  | Nominal   |
| Presión arterial    | Cuantitativo     | 1. < 90/60 mmHg<br>2. 90/60 – 120/80 mmHg<br>3. > 120/80 mmHg                              | Intervalo |
| Frecuencia cardiaca | Cuantitativo     | 1. < 60 por minuto<br>2. 60 – 100 por minuto<br>3. > 100 por minuto                        | Intervalo |
| Oximetría           | Cuantitativo     | 1. < 90 %<br>2. >= 90%   | Intervalo |
| Escala de EVA       | Cualitativo      | 1. No dolor: 0<br>2. Dolor leve: 1– 3<br>3. Dolor Moderado:4– 7<br>4. Dolor Severo: 8 – 10 | Ordinal   |
| De ambulación       | Cuantitativo     | 1. < 12 Horas<br>2. 12 – 48 horas<br>3. > 48 horas   | Intervalo |

## CAPÍTULO IV

### METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

#### 4.1. Diseño:

Este es un estudio de cohorte, observacional, prospectivo, longitudinal. Debido a que interesa conocer las ventajas de la asociación de dos drogas en el tratamiento del dolor pos operatorio en colecistectomías laparoscópicas.

#### 4.2. Ámbito de estudio

La población en estudio son pacientes que ingresaron al servicio de cirugía con patología vesicular, a la que se le realizó colecistectomía laparoscópica en el Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud de Tacna en el año 2013.

#### 4.3. Población y muestra

La Población está conformada por 201 pacientes, de los cuales se tomaron a 100 pacientes como muestra, que se encontraron en el servicio de cirugía a los cuales se les realizó colecistectomía laparoscópica en el Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud de Tacna en el año 2013.

##### 4.3.1. Criterios de inclusión

Se incluyeron a todos los pacientes que cumplieron con los siguientes criterios:

- Pacientes hospitalizados en el servicio de cirugía
- Edad entre 18 a 70 años.
- Ambos sexos
- Diagnósticos: Colecistitis crónica, colecistitis crónica reagudizada, colecistitis alitiasica, pólipo vesicular.

- Postoperados por cirugía laparoscópica.
- Cirugía electiva
- Pacientes con historia clínica con datos suficientes para la ficha de recolección de datos.
- Pacientes con diagnósticos complicados (hidrocolecisto o piocolecisto, Peritonitis, etc) se excluirán.

#### **4.3.2. Criterios de exclusión**

- Todos los pacientes que no cumplan los criterios de inclusión.

#### **4.4. Recolección de datos**

La recolección de datos se realizara previa coordinación con la dirección y jefatura del servicio de cirugía del Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud de Tacna.

Se recolectó información a través de las historias clínicas de los pacientes hospitalizados en el servicio de cirugía en el Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud de Tacna en el año 2013. A través de estas, se recopilara información con la ficha de recolección de datos (ANEXOS) para comparar el nivel de analgesia en pacientes post operados.

## **CAPÍTULO V**

### **PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS DE DATOS**

En un primer momento se seleccionó los pacientes con diagnóstico preoperatorios de colecistitis crónica o reagudizada, colecistitis alitiasica, pólipo vesicular diagnosticados en el Hospital III Alcides Carrión Essalud de Tacna en el año 2013, a partir del registro del servicio de cirugía, una vez ubicados y según los criterios de inclusión, se aplicó la hoja de recolección de datos (ANEXOS).

Se trabajó con un tamaño muestral de 100 pacientes postoperados de colecistectomía laparoscópicas, de los cuales 50 pacientes recibieron DICLOFENACO 75 mg 1 ampolla EV y otros 50 pacientes recibieron DICLOFENACO 75 mg 1 ampolla EV + TRAMADOL a 2.5 mg/Kg/peso EV 20 minutos aproximadamente antes de terminar el acto quirúrgico.

Se utilizó la hoja de recolección de datos donde se evaluó la analgésica con la escala análoga visual del dolor, se realizó en URPA a los 30, 60, 90, 120 minutos, también al alta de URPA; y en hospitalización a las 4, 6 y 8 horas.

## CAPÍTULO VI

### RESULTADOS

**TABLA N° 01**

**DISTRIBUCION DE LA POBLACION DE ESTUDIO SEGÚN  
EL TRATAMIENTO SOMETIDO, SEXO, EDAD Y ASA**

|                    |                               | <b>N</b> | <b>%</b> |
|--------------------|-------------------------------|----------|----------|
| <b>Medicamento</b> | <b>Diclofenaco</b>            | 50       | 50.0%    |
|                    | <b>Diclofenaco + Tramadol</b> | 50       | 50.0%    |
|                    | <b>Total</b>                  | 100      | 100.0%   |
| <b>Sexo</b>        | <b>Masculino</b>              | 25       | 25.0%    |
|                    | <b>Femenino</b>               | 75       | 75.0%    |
|                    | <b>Total</b>                  | 100      | 100.0%   |
| <b>Edad</b>        | <b>20 A 29 AÑOS</b>           | 13       | 13.0%    |
|                    | <b>30 A 39 AÑOS</b>           | 32       | 32.0%    |
|                    | <b>40 A 49 AÑOS</b>           | 25       | 25.0%    |
|                    | <b>50 A 59 AÑOS</b>           | 18       | 18.0%    |
|                    | <b>60 A MAS</b>               | 12       | 12.0%    |
|                    | <b>Total</b>                  | 100      | 100.0%   |
| <b>ASA</b>         | <b>ASA I</b>                  | 37       | 37.0%    |
|                    | <b>ASA II</b>                 | 63       | 63.0%    |
|                    | <b>Total</b>                  | 100      | 100.0%   |

### **Sobre la distribución de la población de estudio:**

Durante el periodo de estudio se seleccionaron 100 casos de pacientes postoperados de colecistectomías laparoscópicas, cuyas características epidemiológicas se caracterizan en la tabla 1.

Se observa que el 50 % (N=50) de pacientes se administró Diclofenaco y al otro 50 % ( N=50) Diclofenaco más Tramadol

Entre las características epidemiológicas de estos pacientes tenemos que el 25 % son de sexo masculino (N=25) y 75 % (N=75) son de sexo femenino.

Los grupos de edad de mayor frecuencia con 32 % corresponden a la edad de 20 a 39 años y a los de 40 a 49 años con un 25 %.

Asimismo se observa que la clasificación de ASA en los pacientes, se encuentran en ASA I en un 37 % (N=37) y en ASA II en un 63% (N=63).

**TABLA N° 02**  
**NUMERO DE PACIENTES SOMETIDOS A**  
**COLECISTECTOMÍAS LAPAROSCÓPICAS EN EL AÑO 2013**

| <b>Mes</b>       | <b>Numero</b> |
|------------------|---------------|
| <b>Enero</b>     | <b>22</b>     |
| <b>Febrero</b>   | <b>09</b>     |
| <b>Marzo</b>     | <b>25</b>     |
| <b>Abril</b>     | <b>15</b>     |
| <b>Mayo</b>      | <b>11</b>     |
| <b>Junio</b>     | <b>20</b>     |
| <b>Julio</b>     | <b>19</b>     |
| <b>Agosto</b>    | <b>17</b>     |
| <b>Setiembre</b> | <b>19</b>     |
| <b>Octubre</b>   | <b>17</b>     |
| <b>Noviembre</b> | <b>15</b>     |
| <b>Diciembre</b> | <b>12</b>     |
| <b>TOTAL</b>     | <b>201</b>    |

Se Observa en la tabla 02 el número de pacientes sometidos a colecistectomías laparoscópicas en el año 2013, siendo un total de 201 operaciones.

**TABLA N° 03**  
**FUNCIONES VITALES PRE OPERATORIAS EN LA**  
**POBLACION DE ESTUDIO**

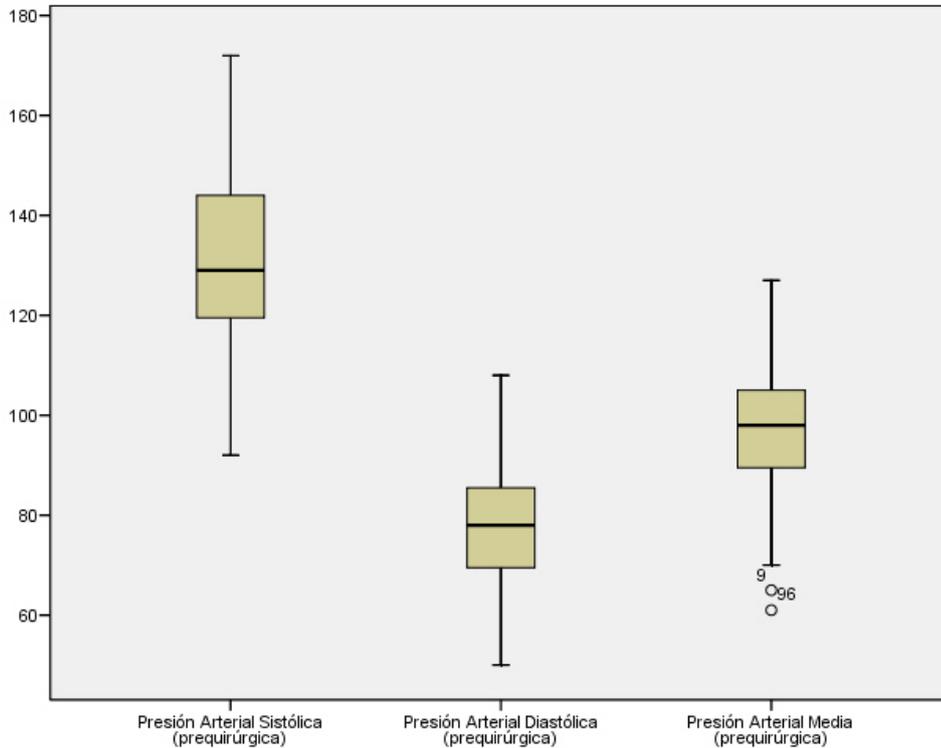
|  | <b>Media</b> | <b>Máximo</b> | <b>Mínimo</b> | <b>Desviación típica</b> |
|--|--------------|---------------|---------------|--------------------------|
| <b>Presión Arterial Sistólica (prequirúrgica)</b>  | 110.71       | 122.00        | 90.00         | 15.76                    |
| <b>Presión Arterial Diastólica (prequirúrgica)</b> | 77.82        | 90.00         | 50.00         | 11.67                    |
| <b>Presión Arterial Media (prequirúrgica)</b>      | 50.59        | 70.00         | 61.00         | 12.44                    |
| <b>Frecuencia Cardíaca (prequirúrgica)</b>         | 83.00        | 100.00        | 52.00         | 12.00                    |
| <b>Oximetría de pulso (prequirúrgica)</b>          | 98.93        | 100.00        | 95.00         | 0.93                     |

En la tabla 03 se evidencia las funciones vitales pre operatorias de la población de estudio, tales como presión arterial sistólica, diastólica, media, frecuencia cardiaca y la oximetría de pulso.

Donde la desviación típica de Presión Arterial Sistólica es de 15.76, Presión Arterial Diastólica es de 11.67, Presión Arterial Media es de 12.44, Frecuencia Cardíaca es de 12.72 y la Oximetría de pulso es de 0.93 representado una variabilidad baja

## GRAFICA N° 01

### PRESION ARTERIAL SISTOLICA, DIASTOLICA Y MEDIA PRE OPERATORIAS EN LA POBLACION DE ESTUDIO



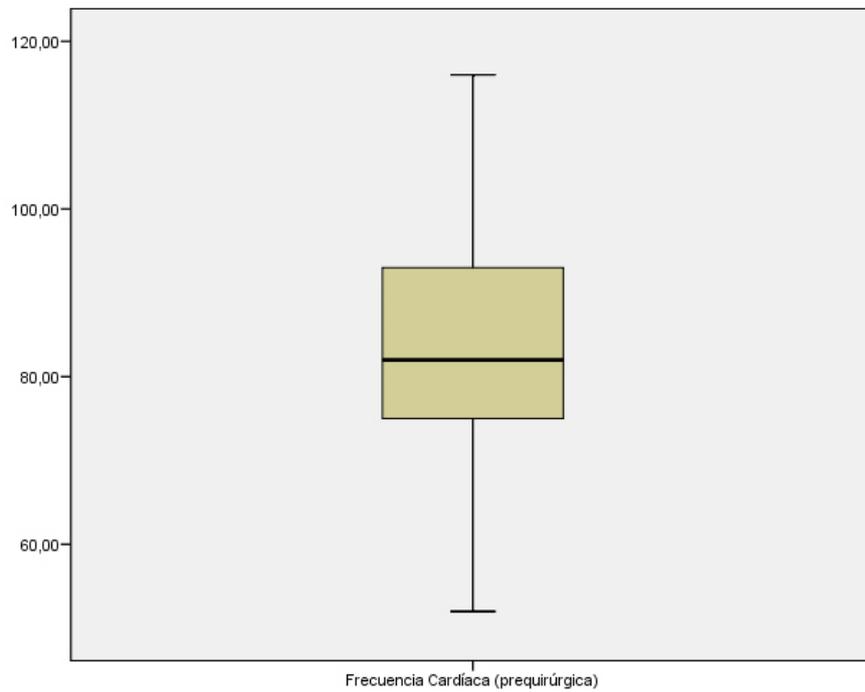
En la grafica 01 se puede notar los rangos de valores de la presión arterial sistólica que fluctúa entre 172 m.mHg (máxima) y 92 m.mHg (mínima) con un promedio de 130.71 m.mHg con su desviación Estándar = 15.76.

Asimismo se encuentra la presión arterial diastólica que fluctúa entre 108 m.mHg (máxima) y 50 m.mHg (mínima) con un promedio de 108 m.mHg con su desviación Estándar = 11.67

La presión arterial media fluctúa entre 127 m.mHg (máxima) y 61 m.mHg (mínima) con un promedio de 97.59 m.mHg con su desviación Estándar = 12.44

## GRAFICA N° 02

### FRECUENCIA CARDIACA PRE OPERATORIAS EN LA POBLACION DE ESTUDIO



En la grafica 02 se observa los rangos de valores de la frecuencia cardiaca que varía entre 116 (máxima) y 52 (mínima) con un promedio de 83 con su desviación Estándar = 12.

**TABLA N° 04**

**TIEMPO OPERATORIO EN LA POBLACION DE ESTUDIO**

|                          |                          |          |        |
|--------------------------|--------------------------|----------|--------|
| <b>Tiempo operatorio</b> | <b>Hasta 30 minutos</b>  | <b>n</b> | 14     |
|                          |                          | <b>%</b> | 14.0%  |
|                          | <b>31 a 60 minutos</b>   | <b>n</b> | 60     |
|                          |                          | <b>%</b> | 60.0%  |
|                          | <b>más de 60 minutos</b> | <b>n</b> | 26     |
|                          |                          | <b>%</b> | 26.0%  |
|                          | <b>Media</b>             |          | 53.75  |
|                          | <b>Máximo</b>            |          | 115.00 |
|                          | <b>Mínimo</b>            |          | 25.00  |
|                          | <b>Desviación típica</b> |          | 19.47  |

Se observa en la Tabla 04 el tiempo que se desarrolla las operaciones, hasta 30 minutos 14 % (n=14), de 31 a 60 minutos un 60 % (n=60) y más de 60 minutos 26 % (n=26).

También se aprecia el tiempo máximo que es 115 minutos, mínimo de 25 minutos y la media de 53.75 minutos con una desviación Estándar de 19.47.

**TABLA N° 05**  
**DIAGNOSTICO OPERATORIO EN LA POBLACION DE ESTUDIO**

|                               |                                       | n   | %      |
|-------------------------------|---------------------------------------|-----|--------|
| <b>Diagnóstico Operatorio</b> | <b>Litiasis Vesicular</b>             | 26  | 26.0%  |
|                               | <b>Colelitiasis</b>                   | 54  | 54.0%  |
|                               | <b>Pólipo vesicular</b>               | 12  | 12.0%  |
|                               | <b>Colelitiasis aguda calculosa</b>   | 1   | 1.0%   |
|                               | <b>Colecistitis crónica calculosa</b> | 4   | 4.0%   |
|                               | <b>colecistitis crónica</b>           | 2   | 2.0%   |
|                               | <b>colecistitis crónica litiásica</b> | 1   | 1.0%   |
|                               | <b>Total</b>                          | 100 | 100.0% |

En cuanto a la tabla 05 se aprecia los diagnósticos operatorios de la población que se ha estudiado, encontrando el mayor porcentaje las colelitiasis con un 54 % (n=54), seguida de litiasis vesicular con 26 % (n=26), pólipo vesicular con 12 % (n=12) y los restantes diagnósticos (Colelitiasis aguda calculosa, Colecistitis crónica calculosa, colecistitis crónica, colecistitis crónica litiásica) no suman más del 10 %.

**TABLA N° 06****FUNCIONES VITALES EN URPA EN LA POBLACION DE ESTUDIO**

|                                      | Media  | Máximo | Mínimo | Desviación típica |
|--------------------------------------|--------|--------|--------|-------------------|
| <b>P.A.S. 30 minutos (URPA)</b>      | 114.07 | 128.00 | 96.00  | 15.52             |
| <b>P.A.S. 60 minutos URPA</b>        | 114.65 | 128.00 | 96.00  | 16.17             |
| <b>P.A.S. 90 minutos URPA</b>        | 112.94 | 126.00 | 93.00  | 13.85             |
| <b>P.A.S. 120 minutos URPA</b>       | 112.93 | 124.00 | 95.00  | 13.42             |
| <b>P.A.D. 30 minutos URPA</b>        | 71.34  | 90.00  | 46.00  | 9.56              |
| <b>P.A.D. 60 minutos URPA</b>        | 72.61  | 90.00  | 53.00  | 10.06             |
| <b>P.A.D. 90 minutos URPA</b>        | 71.94  | 89.00  | 52.00  | 9.73              |
| <b>P.A.D. 120 minutos URPA</b>       | 72.37  | 89.00  | 55.00  | 10.10             |
| <b>P.A.M. 30 minutos URPA</b>        | 70.87  | 80.00  | 64.00  | 11.19             |
| <b>P.A.M. 60 minutos URPA</b>        | 72.45  | 80.00  | 65.00  | 11.19             |
| <b>P.A.M. 90 minutos URPA</b>        | 72.79  | 85.00  | 65.00  | 10.82             |
| <b>P.A.M. 120 minutos URPA</b>       | 72.61  | 85.00  | 65.00  | 11.60             |
| <b>FR. CARDÍACA 30 Minutos URPA</b>  | 76.00  | 111.00 | 53.00  | 13.00             |
| <b>FR. CARDÍACA 60 Minutos URPA</b>  | 76.00  | 104.00 | 56.00  | 12.00             |
| <b>FR. CARDÍACA 90 Minutos URPA</b>  | 78.00  | 101.00 | 56.00  | 10.00             |
| <b>FR. CARDÍACA 120 Minutos URPA</b> | 79.00  | 98.00  | 55.00  | 10.00             |
| <b>SO2 30 Minutos URPA</b>           | 98.60  | 100.00 | 94.00  | 1.43              |
| <b>SO2 60 Minutos URPA</b>           | 97.80  | 100.00 | 94.00  | 1.42              |
| <b>SO2 90 Minutos URPA</b>           | 97.23  | 100.00 | 89.00  | 1.47              |
| <b>SO2 120 Minutos URPA</b>          | 97.28  | 100.00 | 94.00  | 1.30              |

### **Sobre las funciones vitales en URPA observamos:**

En la tabla 06 se puede notar los rangos de valores de la presión arterial sistólica en URPA a los 30 minutos, que fluctúa entre 128 m.mHg (máxima) y 96 m.mHg (mínima) con un promedio de 114.07 m.mHg con su desviación Estándar = 15.52; a los 60 minutos que fluctúa entre 128 m.mHg (máxima) y 96 m.mHg (mínima) con un promedio de 114.65 m.mHg con su desviación Estándar = 16.17; a los 90 minutos que fluctúa entre 126 m.mHg (máxima) y 93 m.mHg (mínima) con un promedio de 112.94 m.mHg con su desviación Estándar = 13.85 y a los 120 minutos que fluctúa entre 124 m.mHg (máxima) y 95 m.mHg (mínima) con un promedio de 112.93 m.mHg con su desviación Estándar = 13.42

La presión arterial diastólica en URPA a los 30 minutos, que fluctúa entre 90 m.mHg (máxima) y 46 m.mHg (mínima) con un promedio de 71.34 m.mHg con su desviación Estándar = 9.56; a los 60 minutos que fluctúa entre 90 m.mHg (máxima) y 53 m.mHg (mínima) con un promedio de 72.61m.mHg con su desviación Estándar = 10.06; a los 90 minutos que fluctúa entre 89 m.mHg (máxima) y 52 m.mHg (mínima) con un promedio de 71.94 m.mHg con su desviación Estándar = 9.73 y a los 120 minutos que fluctúa entre 89 m.mHg (máxima) y 55 m.mHg (mínima) con un promedio de 72.37 m.mHg con su desviación Estándar = 10.10

Los rangos de valores de la presión arterial media en URPA a los 30 minutos, que fluctúa entre 80 m.mHg (máxima) y 64 m.mHg (mínima) con un promedio de 70.87 m.mHg con su desviación Estándar = 11.19; a los 60 minutos que fluctúa entre 80 m.mHg (máxima) y 65 m.mHg (mínima) con un promedio de 72.45 m.mHg con su desviación Estándar = 11.19; a los 90 minutos que fluctúa entre 85 m.mHg (máxima) y 65 m.mHg (mínima) con un promedio de 72.79 m.mHg con su desviación Estándar = 10.82 y a los 120 minutos que fluctúa entre 85 m.mHg

(máxima) y 65 m.mHg (mínima) con un promedio de 72.61 m.mHg con su desviación Estándar = 11.60

A los 30 minutos la frecuencia cardíaca fluctúa entre 111 latidos por minuto (máxima) y 53 (mínima) con un promedio de 76 con su desviación Estándar = 13.00; a los 60 minutos que fluctúa entre 104 (máxima) y 56 (mínima) con un promedio de 76 con su desviación Estándar = 12.00; a los 90 minutos que fluctúa entre 101 (máxima) y 56 (mínima) con un promedio de 78 con su desviación Estándar = 10.00 y a los 120 minutos que fluctúa entre 98 (máxima) y 55 (mínima) con un promedio de 79 con su desviación Estándar = 10.00.

La oximetría de pulso en URPA a los 30 minutos, fluctúa entre 100 (máxima) y 94 (mínima) con un promedio de 98.60 con su desviación Estándar = 1.43; a los 60 minutos que fluctúa entre 100 (máxima) y 94 (mínima) con un promedio de 97.80 con su desviación Estándar = 1.42; a los 90 minutos que fluctúa entre 100 (máxima) y 89 (mínima) con un promedio de 97.23 con su desviación Estándar = 1.47 y a los 120 minutos que fluctúa entre 100 (máxima) y 94 (mínima) con un promedio de 97.28 con su desviación Estándar = 1.30

**TABLA N° 07**

**EVA MEDIA, MAXIMA Y MINIMA A LOS 30, 60, 90, 120 MINUTOS EN URPA DE LOS PACIENTES SOMETIDOS A COLECISTECTOMÍAS LAPAROSCÓPICAS, EN AMBOS GRUPOS DE TRATAMIENTO**

|  |                   | Medicamento |                        | p    |
|--|-------------------|-------------|------------------------|------|
|  |                   | Diclofenaco | Diclofenaco + Tramadol |      |
| Escala Visual Análoga URPA 30 Minutos  | Media             | 5.00        | 1.00                   | 0.00 |
|  | Máximo            | 10.00       | 4.00                   |      |
|  | Mínimo            | 3.00        | 0.00                   |      |
|  | Desviación típica | 1.00        | 1.00                   |      |
| Escala Visual Análoga URPA 60 Minutos  | Media             | 5.00        | 1.00                   | 0.00 |
|  | Máximo            | 7.00        | 3.00                   |      |
|  | Mínimo            | 2.00        | 0.00                   |      |
|  | Desviación típica | 1.00        | 1.00                   |      |
| Escala Visual Análoga URPA 90 Minutos  | Media             | 5.00        | 2.00                   | 0.00 |
|  | Máximo            | 7.00        | 4.00                   |      |
|  | Mínimo            | 3.00        | 0.00                   |      |
|  | Desviación típica | 1.00        | 1.00                   |      |
| Escala Visual Análoga URPA 120 Minutos | Media             | 4.00        | 1.00                   | 0.00 |
|  | Máximo            | 7.00        | 4.00                   |      |
|  | Mínimo            | 3.00        | 0.00                   |      |
|  | Desviación típica | 2.00        | 1.00                   |      |

Acerca de la tabla 07, se observa el tipo de fármaco administrado y su relación con la escala análoga visual en cuanto a los valores máximos, mínimos y la media.

Podemos notar que a los 30 minutos en URPA a los pacientes que se les administro Diclofenaco, los valores de la escala análoga visual están entre el rango de 10 (máximo) a 3 (mínimo) con una media de 5 con una desviación estándar de 1.00; y de los que recibieron Diclofenaco + Tramadol los valores de la escala análoga visual están entre el rango de 4 (máximo) a 0 (mínimo) con una media de 1 con una desviación estándar de 1.00; y esta relación es estadísticamente significativa ya que P valor  $< 0,05$ .

A los 60 minutos a los casos que se les administro Diclofenaco, los valores de la escala análoga visual están entre el rango de 7 (máximo) a 2 (mínimo) con una media de 5 con una desviación estándar de 1.00; y de los que recibieron diclofenaco + Tramadol los valores de la escala análoga visual están entre el rango de 3 (máximo) a 0 (mínimo) con una media de 1 con una desviación estándar de 1; y esta relación es estadísticamente significativa ya que P valor  $< 0,05$ .

Luego a los 90 minutos en URPA a los pacientes que se les administro Diclofenaco, los valores de la escala análoga visual están entre el rango de 7 (máximo) a 3 (mínimo) con una media de 5 con una desviación estándar de 1.00; y de los que recibieron Diclofenaco + Tramadol los valores de la escala análoga visual están entre el rango de 4 (máximo) a 0 (mínimo) con una media de 1.78 con una desviación estándar de 1; y esta relación es estadísticamente significativa ya que P valor  $< 0,05$ .

Y luego a 120 minutos a los que se administro Diclofenaco, los valores de la escala análoga visual están entre el rango de 7 (máximo) a 3 (mínimo) con una media de 4 con una desviación estándar de 3; y de los que recibieron Diclofenaco + Tramadol los valores de la escala análoga visual están entre el rango de 4 (máximo) a 0 (mínimo) con una media de 1 con una desviación estándar de 1; y esta relación es estadísticamente significativa ya que P valor  $< 0,05$ .

**TABLA N° 08**

**EVALUACION DEL DOLOR SEGÚN EVA, A LOS 30, 60, 90, 120 MINUTOS EN URPA DE LOS PACIENTES SOMETIDOS A COLECISTECTOMÍAS LAPAROSCÓPICAS, EN AMBOS GRUPOS DE TRATAMIENTO**

|                                     |                 | Medicamento |        |                        |       |       |        | p     |
|-------------------------------------|-----------------|-------------|--------|------------------------|-------|-------|--------|-------|
|                                     |                 | Diclofenaco |        | Diclofenaco + Tramadol |       | Total |        |       |
|                                     |                 | N           | %      | N                      | %     | N     | %      |       |
| <b>EVA A LOS 30 MINUTOS (URPA)</b>  | <b>Nada</b>     | 5           | 9.4%   | 48                     | 90.6% | 53    | 100.0% | 0.00  |
|                                     | <b>Leve</b>     | 24          | 92.3%  | 2                      | 7.7%  | 26    | 100.0% |       |
|                                     | <b>Moderado</b> | 20          | 100.0% | 0                      | 0.0%  | 20    | 100.0% |       |
|                                     | <b>Severo</b>   | 1           | 100.0% | 0                      | 0.0%  | 1     | 100.0% |       |
|                                     | <b>Total</b>    | 50          | 50.0%  | 50                     | 50.0% | 100   | 100.0% |       |
| <b>EVA A LOS 60 MINUTOS (URPA)</b>  | <b>Nada</b>     | 8           | 13.8%  | 50                     | 86.2% | 58    | 100.0% | 0.00  |
|                                     | <b>Leve</b>     | 25          | 100.0% | 0                      | 0.0%  | 25    | 100.0% |       |
|                                     | <b>Moderado</b> | 17          | 100.0% | 0                      | 0.0%  | 17    | 100.0% |       |
|                                     | <b>Severo</b>   | 0           | 0.0%   | 0                      | 0.0%  | 0     | 0.0%   |       |
|                                     | <b>Total</b>    | 50          | 50.0%  | 50                     | 50.0% | 100   | 100.0% |       |
| <b>EVA A LOS 90 MINUTOS (URPA)</b>  | <b>Nada</b>     | 8           | 14.0%  | 49                     | 86.0% | 57    | 100.0% | 0.00  |
|                                     | <b>Leve</b>     | 27          | 96.4%  | 1                      | 3.6%  | 28    | 100.0% |       |
|                                     | <b>Moderado</b> | 15          | 100.0% | 0                      | 0.0%  | 15    | 100.0% |       |
|                                     | <b>Severo</b>   | 0           | 0.0%   | 0                      | 0.0%  | 0     | 0.0%   |       |
|                                     | <b>Total</b>    | 50          | 50.0%  | 50                     | 50.0% | 100   | 100.0% |       |
| <b>EVA A LOS 120 MINUTOS (URPA)</b> | <b>Nada</b>     | 8           | 13.8%  | 50                     | 86.2% | 58    | 100.0% | 0.000 |
|                                     | <b>Leve</b>     | 30          | 100.0% | 0                      | 0.0 % | 30    | 100.0% |       |
|                                     | <b>Moderado</b> | 12          | 100.0% | 0                      | 0.0%  | 12    | 100.0% |       |
|                                     | <b>Severo</b>   | 0           | 0.0%   | 0                      | 0.0%  | 0     | 0.0%   |       |
|                                     | <b>Total</b>    | 50          | 50.0%  | 50                     | 50.0% | 100   | 100.0% |       |

**En cuanto a la tabla 08 veremos la relación de de los fármacos administrados y la escala análoga visual a los 30, 60, 90 y 120 minutos:**

Podemos notar que a los 30 minutos en URPA, 53 pacientes no sienten nada de dolor, corresponde a los que se le administro DICLOFENACO, un 9.4% (N=5) y un 90.6 % (N=48) a los que se les administro DICLONEFACO + TRAMADOL

A los 30 minutos en URPA, 26 pacientes sienten leve dolor, corresponde a los que se le administro DICLOFENACO, un 92.3% (N=24) y un 7.7 % (N=2) a los que se les administro DICLONEFACO + TRAMADOL.

A los 30 minutos en URPA, 20 pacientes sienten moderado dolor, corresponde a los que se le administro DICLOFENACO, un 100% (N=20) y un 0 % (N=0) a los que se les administro DICLONEFACO + TRAMADOL.

A los 30 minutos en URPA, 1 paciente sienten severo dolor, corresponde a los que se le administro DICLOFENACO, un 100% (N=1) y un 0 % (N=0) a los que se les administro DICLONEFACO + TRAMADOL.

Esta relación a los 30 minutos es estadísticamente significativa ya que P valor < 0,05.

Podemos notar que a los 60 minutos en URPA, 58 pacientes no sienten nada de dolor, corresponde a los que se le administro DICLOFENACO, un 13.8% (N=8) y un 86.2 % (N=50) a los que se les administro DICLONEFACO + TRAMADOL.

A los 60 minutos en URPA, 25 pacientes sienten leve dolor, corresponde a los que se le administro DICLOFENACO, un 100% (N=25) y un 0% (N=0) a los que se les administro DICLONEFACO + TRAMADOL.

A los 60 minutos en URPA, 17 pacientes sienten moderado dolor, corresponde a los que se le administro DICLOFENACO, un 100% (N=17) y un 0 % (N=0) a los que se les administro DICLONEFACO + TRAMADOL.

A los 60 minutos en URPA, 0 pacientes sienten severo dolor.

Esta relación a los 60 minutos es estadísticamente significativa ya que P valor < 0,05.

Podemos notar que a los 90 minutos en URPA, 57 pacientes no sienten nada de dolor, correspondiendo a los que se le administro DICLOFENACO, un 14% (N=8) y un 86 % (N=49) a los que se les administro DICLONEFACO + TRAMADOL.

A los 90 minutos en URPA, 28 pacientes sienten leve dolor, correspondiendo a los que se le administro DICLOFENACO, un 96.4% (N=27) y un 3.6% (N=1) a los que se les administro DICLONEFACO + TRAMADOL.

A los 90 minutos en URPA, 15 pacientes sienten moderado dolor, correspondiendo a los que se le administro DICLOFENACO, un 100% (N=15) y un 0 % (N=0) a los que se les administro DICLONEFACO + TRAMADOL.

A los 90 minutos en URPA, 0 pacientes sienten severo dolor.

Esta relación a los 90 minutos es estadísticamente significativa ya que P valor < 0,05.

Podemos notar que a los 120 minutos en URPA, 58 pacientes no sienten nada de dolor, correspondiendo a los que se le administro DICLOFENACO, un 13.8% (N=8) y un 86.2 % (N=50) a los que se les administro DICLONEFACO + TRAMADOL.

A los 120 minutos en URPA, 30 pacientes sienten leve dolor, correspondiendo a los que se le administro DICLOFENACO, un 100% (N=30) y un 0% (N=0) a los que se les administro DICLONEFACO + TRAMADOL.

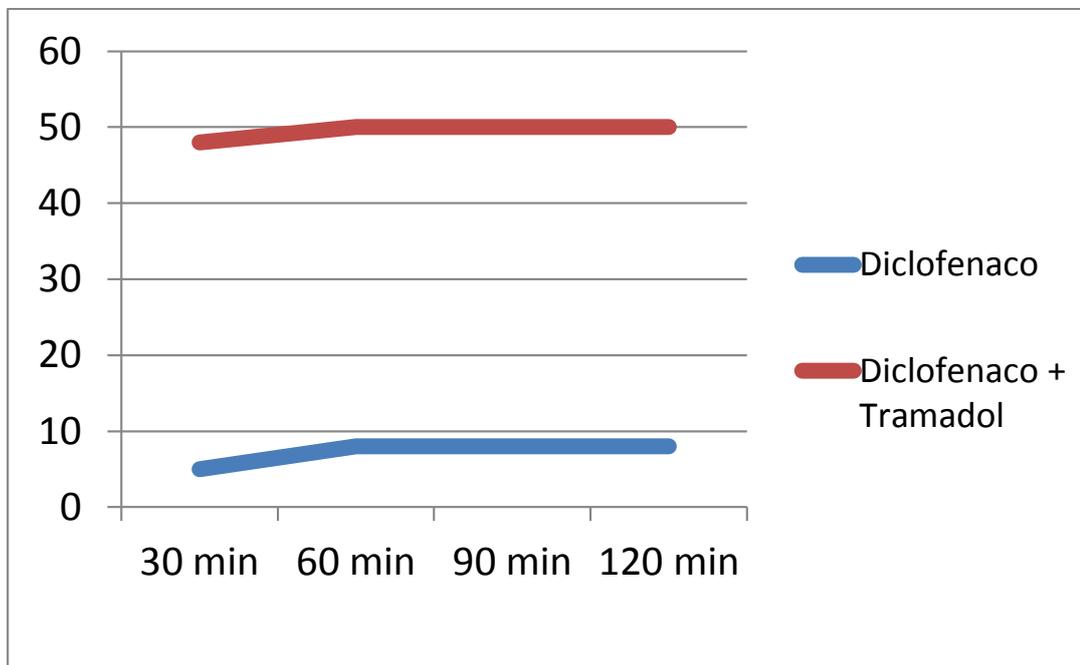
A los 120 minutos en URPA, 12 pacientes sienten moderado dolor, correspondiendo a los que se le administro DICLOFENACO, un 100% (N=12) y un 0 % (N=0) a los que se les administro DICLONEFACO + TRAMADOL.

A los 120 minutos en URPA, 0 pacientes sienten severo dolor.

Esta relación a los 120 minutos es estadísticamente significativa ya que P valor < 0,05.

### GRAFICA N° 03

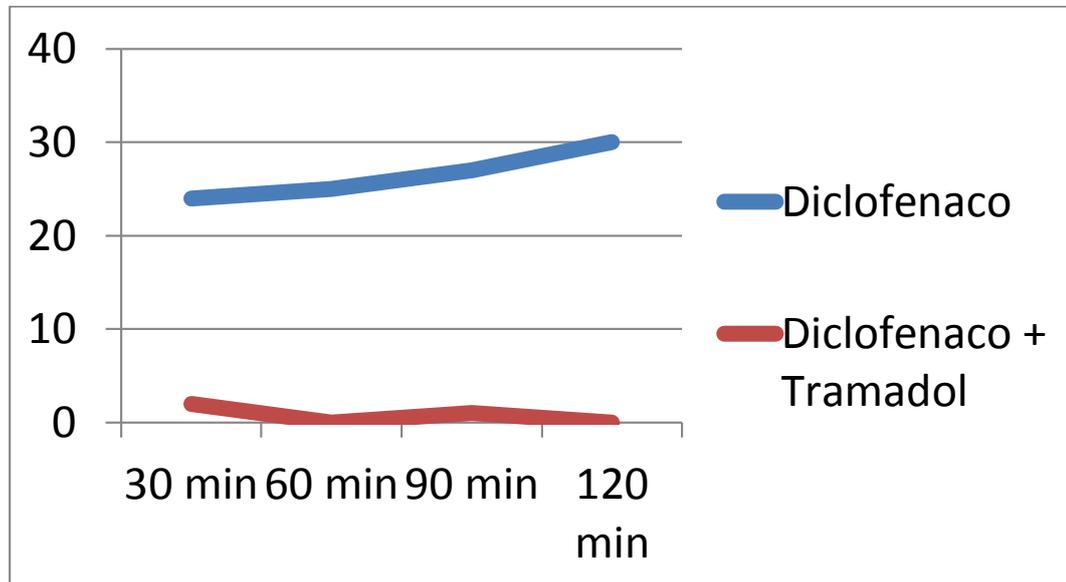
#### PACIENTES DE AMBOS GRUPOS QUE NO SIENTEN DOLOR A LOS 30, 60, 90 Y 120 EN URPA SOMETIDOS A COLECISTECTOMÍAS LAPAROSCÓPICAS



En el grafico 03 se observa la diferencia de la sensación dolorosa según EVA en URPA en los 2 grupos control.

### GRAFICA N° 04

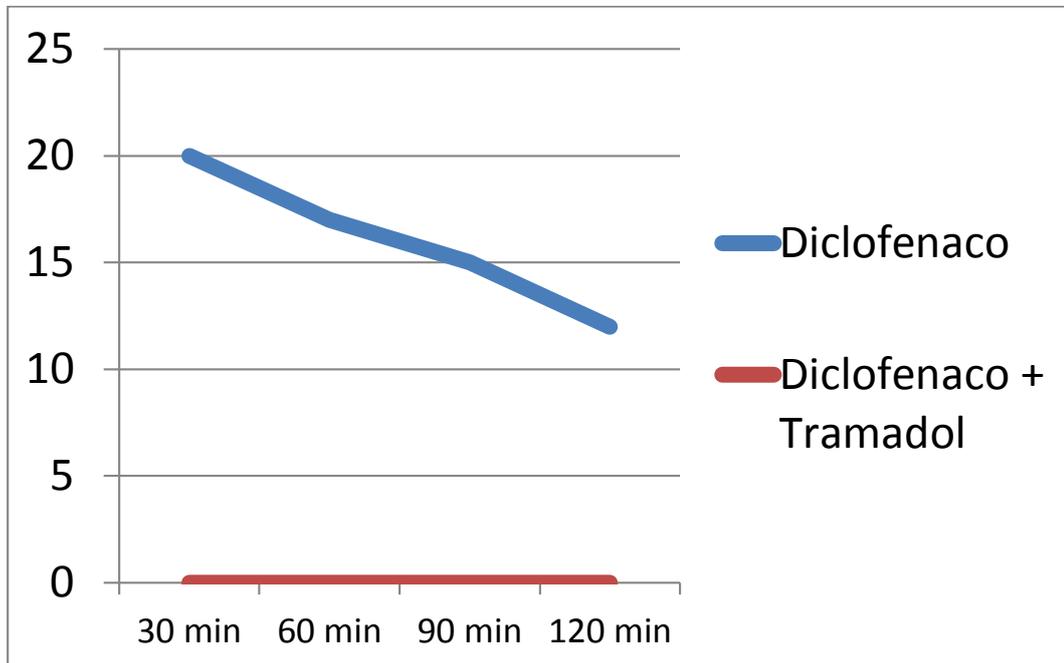
#### PACIENTES DE AMBOS GRUPOS QUE SIENTEN LEVE DOLOR A LOS 30, 60, 90 Y 120 EN URPA SOMETIDOS A COLECISTECTOMÍAS LAPAROSCÓPICAS



En el grafico 04 se observa la diferencia de la sensación dolorosa según EVA en URPA en los 2 grupos control.

### GRAFICA N° 05

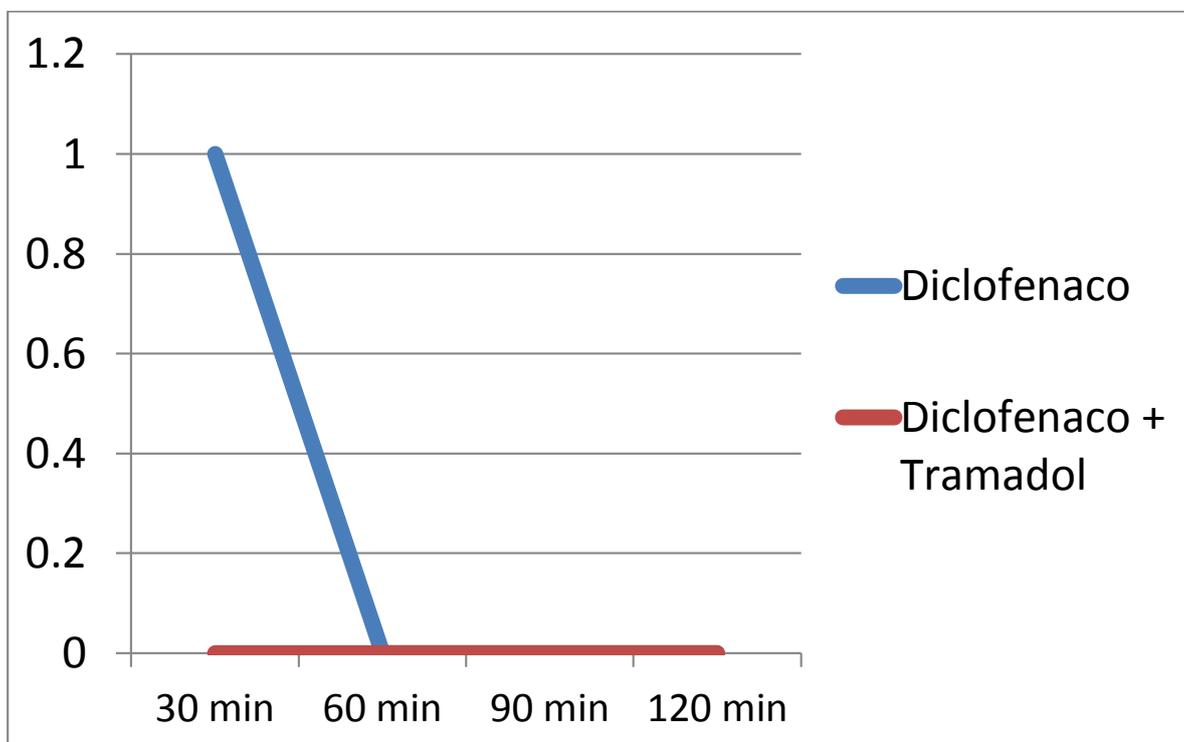
#### PACIENTES DE AMBOS GRUPOS QUE SIENTEN MODERADO DOLOR A LOS 30, 60, 90 Y 120 EN URPA SOMETIDOS A COLECISTECTOMÍAS LAPAROSCÓPICAS



En el grafico 05 se observa la diferencia de la sensación dolorosa según EVA en URPA en los 2 grupos control.

**GRAFICA N° 06**

**PACIENTES DE AMBOS GRUPOS QUE SIENTEN SEVERO DOLOR A LOS 30, 60, 90 Y 120 EN URPA SOMETIDOS A COLECISTECTOMÍAS LAPAROSCÓPICAS**



En el grafico 06 se observa la diferencia de la sensación dolorosa según EVA en URPA en los 2 grupos control.

**TABLA N° 09**

**EVALUACION DEL DOLOR SEGÚN EVA AL ALTA DE  
URPA EN PACIENTES SOMETIDOS A  
COLECISTECTOMÍAS LAPAROSCÓPICAS, EN AMBOS  
GRUPOS DE TRATAMIENTO**

|                           |          | Medicamento |       |                        |       |       |        | p    |
|---------------------------|----------|-------------|-------|------------------------|-------|-------|--------|------|
|                           |          | Diclofenaco |       | Diclofenaco + Tramadol |       | Total |        |      |
|                           |          | N           | %     | N                      | %     | N     | %      |      |
| EVA AL<br>ALTA DE<br>URPA | Nada     | 19          | 27.9% | 49                     | 72.1% | 68    | 100.0% | 0.00 |
|                           | Leve     | 31          | 96.9% | 1                      | 3.1%  | 32    | 100.0% |      |
|                           | Moderado | 0           | 0.0%  | 0                      | 0.0%  | 0     | 0.0%   |      |
|                           | Severo   | 0           | 0.0%  | 0                      | 0.0%  | 0     | 0.0%   |      |

En la tabla 09 se observa la relación del fármaco administrado con la escala análoga visual al alta de URPA

Podemos notar que el grupo que se le administro Diclofenaco, siente nada de dolor en un 27.9 % (N=19), poco dolor en un 96.9% (N=31) y bastante y mucho dolor en un 0 %.

Del grupo que se le administro Diclofenaco + Tramadol, siente nada de dolor un 72.1 % (N=49); poco dolor un 3.1 % (N=1) y bastante y mucho dolor en un 0 %.

La relación en ambos casos es estadísticamente significativa ya que p valor < 0.05

**TABLA N° 10**

**EVA MEDIA, MAXIMA Y MINIMA A LAS 4, 6 Y 8 HORAS EN HOSPITALIZACION, EN PACIENTES SOMETIDOS A COLECISTECTOMÍAS LAPAROSCÓPICAS, EN AMBOS GRUPOS DE TRATAMIENTO**

|   |                   | Medicamento |                        | p    |
|---|-------------------|-------------|------------------------|------|
|   |                   | Diclofenaco | Diclofenaco + Tramadol |      |
| Escala Visual Análoga (Hospitalización) 4 Horas | Media             | 4.00        | 2.00                   | 0.00 |
|   | Máximo            | 6.00        | 4.00                   |      |
|   | Mínimo            | 3.00        | 0.00                   |      |
|   | Desviación típica | 1.00        | 1.00                   |      |
| Escala Visual Análoga (Hospitalización) 6 Horas | Media             | 4.00        | 2.00                   | 0.00 |
|   | Máximo            | 7.00        | 5.00                   |      |
|   | Mínimo            | 3.00        | 0.00                   |      |
|   | Desviación típica | 2.00        | 1.00                   |      |
| Escala Visual Análoga (Hospitalización) 8 Horas | Media             | 4.00        | 2.00                   | 0.00 |
|   | Máximo            | 7.00        | 5.00                   |      |
|   | Mínimo            | 3.00        | 0.00                   |      |
|   | Desviación típica | 2.00        | 1.00                   |      |

**Acerca de la tabla 10, se observa el tipo de fármaco administrado y su relación con la escala análoga visual en cuanto a los valores máximos, mínimos y la media.**

Podemos notar que a las 4 horas, a los pacientes que se les administro Diclofenaco, los valores de la escala análoga visual están entre el rango de 6 (máximo) a 3 (mínimo) con una media de 4 con una desviación estándar de 0.76; y de los que recibieron Diclofenaco + Tramadol los valores de la escala análoga visual están entre el rango de 4 (máximo) a 0 (mínimo) con una media de 2 con una desviación estándar de 1; y esta relación es estadísticamente significativa ya que P valor < 0,05.

A las 6 horas a los casos que se les administro Diclofenaco, los valores de la escala análoga visual están entre el rango de 7 (máximo) a 3 (mínimo) con una media de 4 con una desviación estándar de 2.; y de los que recibieron Diclofenaco + Tramadol los valores de la escala análoga visual están entre el rango de 5 (máximo) a 0 (mínimo) con una media de 2 con una desviación estándar de 1 y esta relación es estadísticamente significativa ya que P valor < 0,05.

Luego a las 8 horas a los pacientes que se les administro Diclofenaco, los valores de la escala análoga visual están entre el rango de 7 (máximo) a 3 (mínimo) con una media de 4 con una desviación estándar de 2; y de los que recibieron Diclofenaco + Tramadol los valores de la escala análoga visual están entre el rango de 5 (máximo) a 0 (minino) con una media de 2 y desviación estándar de 1; esta relación es estadísticamente significativa ya que P valor < 0,05.

**TABLA N° 11**

**EVALUACION DEL DOLOR SEGÚN EVA, A LAS 4, 6 Y 8 HORAS EN HOSPITALIZACION, EN PACIENTES SOMETIDOS A COLECISTECTOMÍAS LAPAROSCÓPICAS, EN AMBOS GRUPOS DE TRATAMIENTO**

|                             |          | Medicamento |        |                        |       |       |        | p     |
|-----------------------------|----------|-------------|--------|------------------------|-------|-------|--------|-------|
|                             |          | Diclofenaco |        | Diclofenaco + Tramadol |       | Total |        |       |
|                             |          | N           | %      | N                      | %     | N     | %      |       |
| EVA A LAS 4 HORAS (HOSPIT.) | Nada     | 6           | 10.9%  | 49                     | 89.1% | 55    | 100.0% | 0,00  |
|                             | Leve     | 43          | 97.7%  | 1                      | 2.3%  | 44    | 100.0% |       |
|                             | Moderado | 1           | 100.0% | 0                      | 0.0%  | 1     | 100.0% |       |
|                             | Severo   | 0           | 0.0%   | 0                      | 0.0%  | 0     | 0.0%   |       |
|                             | Total    | 50          | 50.0%  | 50                     | 50.0% | 100   | 100.0% |       |
| EVA A LAS 6 HORAS (HOSPIT.) | Nada     | 12          | 37.3%  | 48                     | 62.7% | 60    | 100.0% | 0,00  |
|                             | Leve     | 37          | 91.3%  | 2                      | 8.7%  | 39    | 100.0% |       |
|                             | Moderado | 1           | 100.0% | 0                      | 0.0%  | 1     | 100.0% |       |
|                             | Severo   | 0           | 0.0%   | 0                      | 0.0%  | 0     | 0.0%   |       |
|                             | Total    | 50          | 50.0%  | 50                     | 50.0% | 100   | 100.0% |       |
| EVA A LAS 8 HORAS (HOSPIT.) | Nada     | 14          | 27.9%  | 50                     | 72.1% | 64    | 100.0% | 0.002 |
|                             | Leve     | 35          | 100.0% | 0                      | 0.0%  | 35    | 100.0% |       |
|                             | Moderado | 1           | 100.0% | 0                      | 0.0%  | 1     | 0.0%   |       |
|                             | Severo   | 0           | 0.0%   | 0                      | 0.0%  | 0     | 0.0%   |       |
|                             | Total    | 50          | 50.0%  | 50                     | 50.0% | 100   | 100.0% |       |

**En cuanto a la tabla 11 veremos la relación de de los fármacos administrados y la escala análoga visual a las 4, 6 Y 8 horas:**

Podemos observar que a las 4 horas en Hospitalización, 55 pacientes no sienten nada de dolor divididos en los que se les administro DICLOFENACO, un 10.9% (N=6) y un 89.1 % (N=49) a los que se les administro DICLONEFACO + TRAMADOL, la relación es estadísticamente significativa ya que P valor < 0,05.

A las 4 horas en Hospitalización, 44 pacientes sienten leve dolor divididos en los que se les administro DICLOFENACO, un 97.7% (N=43) y un 2.3 % (N=1) a los que se les administro DICLONEFACO + TRAMADOL, la relación es estadísticamente significativa ya que P valor < 0,05.

A las 4 horas en Hospitalización, 1 pacientes sienten moderado dolor divididos en los que se les administro DICLOFENACO, un 100% (N=1) y un 0 % (N=0) a los que se les administro DICLONEFACO + TRAMADOL, la relación es estadísticamente significativa ya que P valor < 0,05.

A las 4 horas en Hospitalización, ningún paciente siente dolor severo, la relación es estadísticamente significativa ya que P valor < 0,05.

Podemos notar que a las 6 horas minutos en Hospitalización, 60 pacientes no sienten nada de dolor divididos en los que se les administro DICLOFENACO, un 37.3% (N=12) y un 62.7 % (N=48) a los que se les administro DICLONEFACO + TRAMADOL, la relación es estadísticamente significativa ya que P valor < 0,05.

A las 6 horas en Hospitalización, 39 pacientes sienten leve dolor divididos en los que se les administro DICLOFENACO, un 91.3% (N=37) y un 8.7 % (N=2) a los que se les administro DICLONEFACO + TRAMADOL, la relación es estadísticamente significativa ya que P valor < 0,05.

A las 6 horas en Hospitalización, 2 pacientes sienten moderado dolor divididos en los que se les administro DICLOFENACO, un 100% (N=1) y un 0 % (N=0) a los que se les administro DICLONEFACO + TRAMADOL, la relación es estadísticamente significativa ya que P valor < 0,05.

A las 6 horas en Hospitalización, ningún paciente siente dolor severo, la relación es estadísticamente significativa ya que P valor  $< 0,05$ .

Podemos notar que a las 8 horas en Hospitalización, 64 pacientes no sienten nada de dolor divididos en los que se les administro Diclofenaco, un 27.9% (N=14) y un 72.1 % (N=50) a los que se les administro Diclofenaco más Tramadol, la relación es estadísticamente significativa ya que P valor  $< 0,05$ .

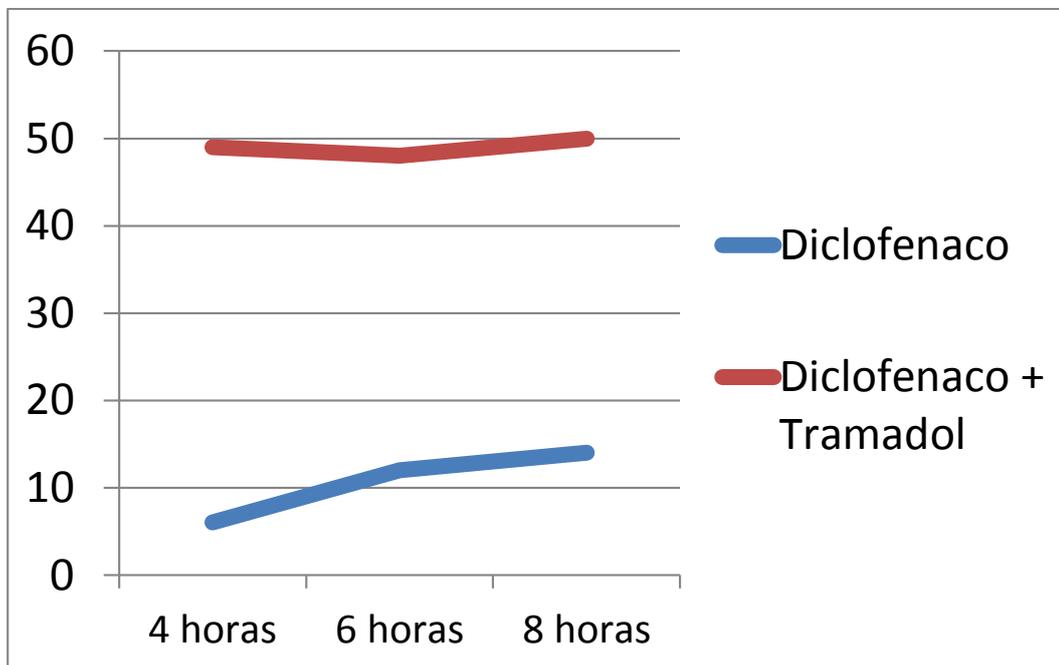
A las 8 horas en Hospitalización, 35 pacientes sienten leve dolor divididos en los que se les administro DICLOFENACO, un 100% (N=35) y un 0% (N=0) a los que se les administro Diclofenaco más Tramadol, la relación es estadísticamente significativa ya que P valor  $< 0,05$ .

A las 8 horas en Hospitalización, 1 pacientes sienten leve dolor divididos en los que se les administro Diclofenaco, un 100% (N=1) y un 0% (N=0) a los que se les administro Diclofenaco más Tramadol, la relación es estadísticamente significativa ya que P valor  $< 0,05$ .

A las 8 horas en Hospitalización, ningún pacientes siente dolor severo, la relación es estadísticamente significativa ya que P valor  $< 0,05$ .

**GRAFICA N° 07**

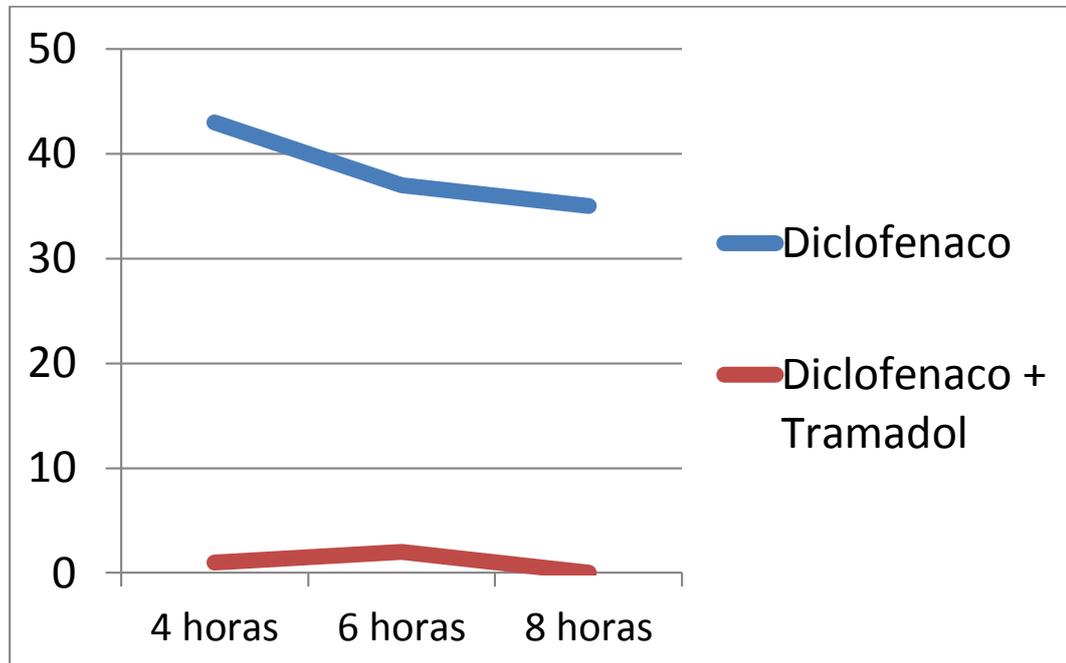
**PACIENTES DE AMBOS GRUPOS QUE NO SIENTEN DOLOR A LAS 4, 6 y 8 HORAS EN HOSPITALIZACION SOMETIDOS A COLECISTECTOMÍAS LAPAROSCÓPICAS**



En el gráfico 07 se observa la diferencia de la sensación dolorosa según EVA en Hospitalización en los 2 grupos control.

### GRAFICA N° 08

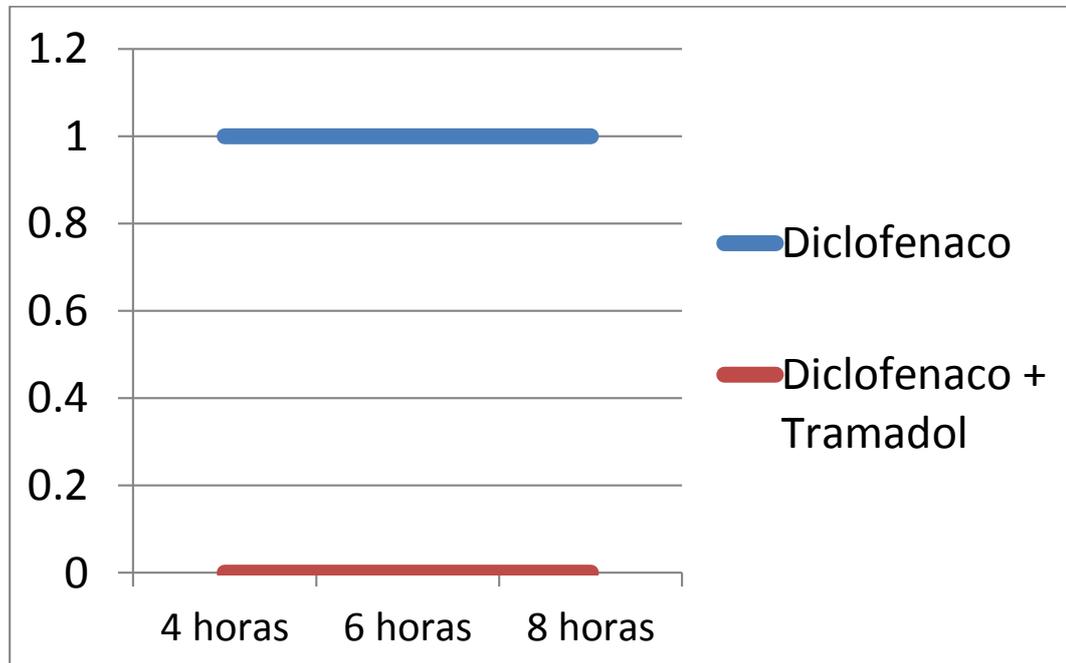
**PACIENTES DE AMBOS GRUPOS QUE SIENTE LEVE DOLOR A LAS 4, 6 y 8 HORAS EN HOSPITALIZACION SOMETIDOS A COLECISTECTOMÍAS LAPAROSCÓPICAS**



En el grafico 08 se observa la diferencia de la sensación dolorosa según EVA en Hospitalización en los 2 grupos control.

**GRAFICA N° 09**

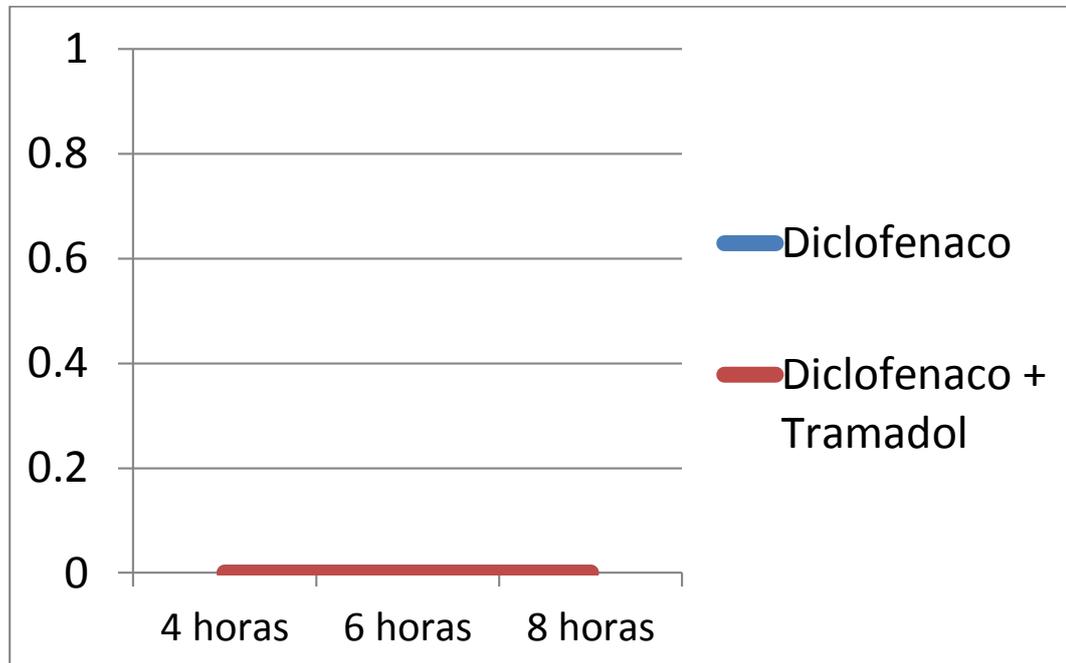
**PACIENTES DE AMBOS GRUPOS QUE SIENTE MODERADO DOLOR A LAS 4, 6 y 8 HORAS EN HOSPITALIZACION SOMETIDOS A COLECISTECTOMÍAS LAPAROSCÓPICAS**



En el gráfico 09 se observa la diferencia de la sensación dolorosa según EVA en Hospitalización en los 2 grupos control.

### GRAFICA N° 10

**PACIENTES DE AMBOS GRUPOS QUE SIENTE SEVERO DOLOR A LAS 4, 6 y 8 HORAS EN HOSPITALIZACION SOMETIDOS A COLECISTECTOMÍAS LAPAROSCÓPICAS**



En el grafico 10 se observa la diferencia de la sensación dolorosa según EVA en Hospitalización en los 2 grupos control.

**TABLA N° 12**

**EVALUACION DEL INICIO DEL TIEMPO DE DEAMBULACIÓN DE LOS PACIENTES SOMETIDOS A COLECISTECTOMÍAS LAPAROSCÓPICAS, EN AMBOS GRUPOS DE TRATAMIENTO**

|              |          | Medicamento |       |                        |       |       |        | p     |
|--------------|----------|-------------|-------|------------------------|-------|-------|--------|-------|
|              |          | Diclofenaco |       | Diclofenaco + Tramadol |       | Total |        |       |
|              |          | N           | %     | N                      | %     | N     | %      |       |
| Deambulación | 12 horas | 29          | 42.0% | 40                     | 58.0% | 69    | 100.0% | 0.017 |
|              | 24 horas | 21          | 67.7% | 10                     | 32.3% | 31    | 100.0% |       |
|              | Total    | 50          | 50.0% | 50                     | 50.0% | 100   | 100.0% |       |

**En la tabla 12 se ve la relación entre el tratamiento indicado y el inicio del tiempo de deambulación.**

Se observa que a las 12 horas iniciaron a deambular en un 42 % (N=29) que son pacientes que se les administro Diclofenaco, mientras que a los que se le administro Diclofenaco + Tramadol deambularon en un 58 % (N=40).

A las 24 horas iniciaron a deambular un 67.7% (N=21), mientras que a los que se le administro Diclofenaco + Tramadol deambularon en un 32.3% (N=10). Ambos grupos presentan una relación estadísticamente significativa ya que p valor < 0,05.

## CAPÍTULO VII

### DISCUSIÓN

En cuanto a la edad de los pacientes en estudio, éstos presentaron una mínima de 20 años y una máxima de 66 años. El sexo que predominó fue el femenino con un 75%. Estos resultados son similares a lo descrito sobre patología vesicular, a lo que menciona Tenorio, J 2008. Romeo, R, 2000 en su libro “Tratado de Cirugía” donde indica que la edad tiene una relación creciente con su frecuencia, que se duplica después de los 60 años y esto ocurre especialmente en mujeres

Por otro lado, el estado físico (ASA) pre-operatorio de los pacientes sometidos a colecistectomías laparoscópicas y que participaron en el presente estudio fueron ASA I y ASA II que corresponden a pacientes sanos con cirugía electiva y pacientes con enfermedades sistémicas leves y compensadas respectivamente, no hubo pacientes con enfermedades sistémicas graves (insuficiencia hepática, insuficiencia cardíaca, etc.).

Todos los pacientes que se tomaron para la muestra del estudio tuvieron patologías vesiculares no complicadas y el promedio de duración de las operaciones fueron 53 minutos.

En cuanto a la eficacia de la analgesia empleada y valorada a través del tiempo postquirúrgico utilizando la escala visual análoga, se observó que en URPA en los pacientes que se administró Diclofenaco presentaron en mayor porcentaje de dolor de leve a moderado, estando exentos de dolor un porcentaje mínimo.

En cuanto al grupo que recibió Diclofenaco + Tramadol en URPA se observa los pacientes no presentan nada de dolor en un 100% a los 120 minutos.

Los resultados en Hospitalización se observó que los valores de la escala visual análoga eran menores que en URPA, presentando un máximo de 7 y un mínimo de 3, habiendo una mayor diferencia porcentual entre ambos grupos, donde el grupo que recibió Diclofenaco + Tramadol presenta a las 4 horas ningún dolor en un 89,1% y un 10,9% los que se les administró Diclofenaco. Aumentando el porcentaje de pacientes que no sienten nada de dolor a pacientes que se les administró Diclofenaco + Tramadol a las 6 y 8 horas

Esto se repite en la investigación hecha por Dr. Jorge Iván Urbieto-Arciniega, y colaboradores en el Control de dolor postoperatorio con el uso de clorhidrato

De tramadol y ketorolaco trometamina donde la asociación de ketorolaco intravenoso más clorhidrato de tramadol subcutáneo resulta satisfactorio en la producción de analgesia en el postoperatorio para la cirugía abdominal y ortopédica, diversos autores sostienen que la asociación de analgésicos con diferentes sitios de acción disminuye los efectos colaterales y producen una mejor analgesia.

Al igual en el estudio hecho por Coronel Esquiche K. “Analgesia preventiva con Ketorolaco + codeína VS Ketorolaco en colecistectomía convencional en el Hospital Hipólito Unánue de Tacna, de octubre 2008 a febrero 2009” Donde encontró que el tratamiento con analgesia preventiva multimodal (ketorolaco + codeína) se obtuvieron efectos analgésicos postoperatorios más eficaces que en el tratamiento preventivo con AINE puro (solamente ketorolaco), habiéndose encontrado con el primer tratamiento una disminución promedio de aproximadamente el 42 % de dolor con respecto al segundo. El grupo de pacientes con analgesia preventiva multimodal mantuvo durante casi todo el estudio niveles más bajos en la sensación dolorosa que el grupo con solo analgésico preventivo, al igual que en este estudio.

Analizando estos resultados podemos afirmar que el uso de analgesia combinada de Diclofenaco + Tramadol, resultado más eficaz que el uso solo de Diclofenaco. Además este uso combinado mantuvo bajas desde un inicio las escalas del dolor

en comparación con Diclofenaco solo, observándose de esta manera que los pacientes tratados con Diclofenaco + Tramadol presentaron mayormente dolor leve a ninguno, mientras que los tratados únicamente con Diclofenaco presentaron mayormente dolor leve a moderado.

## CAPÍTULO VIII

### CONCLUSIONES

- 1.- En el presente estudio, la población estudiada fue 100 pacientes, de los cuales 25% son de sexo masculino y 75% corresponde al sexo femenino, la edad con mayor porcentaje es la de entre 30-39 años (32%)
- 2.- En el tratamiento analgésico multimodal (Diclofenaco más Tramadol) se obtuvieron efectos analgésicos postoperatorios más eficaces que en el tratamiento con AINES puro (Diclofenaco).
- 3.- Las Funciones vitales en URPA a los 30 minutos se mantuvieron elevadas por encima de lo normal , donde se evidencia que los pacientes mantuvieron un nivel de dolor de leve a moderado, mientras que en los demás minutos se mantuvieron en rangos normales.
- 3.- El grupo de pacientes con analgesia preventiva multimodal mantuvo durante el tiempo en URPA y en Hospitalización niveles más bajos en la sensación dolorosa que el grupo con un solo analgésico, demostrando con la diferencia estadísticamente significativa durante el periodo postoperatorio, con valor de  $p < 0.05$ .
- 4.- Evidenciando que en URPA a los 30, 60, 90 y 120 minutos se alcanzó un índice de menor sensación del dolor según EVA donde el II GRUPO (Diclofenaco +Tramadol) alcanzó un máximo de 4 y mínimo de 0, a comparación del I GRUPO (Diclofenaco), donde alcanzo un máximo de 10 y un mínimo de 3, demostrando con diferencia estadísticamente significativa durante el periodo postoperatorio, con valor de  $p = 0.00$ . Ya en hospitalización el dolor según la Escala Análoga Visual del Dolor alcanzaron en el I GRUPO (los que recibieron

Diclofenaco), un máximo de 7 y un mínimo de 3 en cuanto a la sensación dolorosa, a diferencia del grupo que se le administro Diclofenaco más Tramadol que alcanzo un máximo de 5 y un mínimo de 0, lo que demuestra que es mejor la analgesia multimodal, demostrando con diferencia estadísticamente significativa durante el periodo postoperatorio, con valor de  $p= 0.00$ .

6.- En cuanto los pacientes postoperados, a las 12 horas iniciaron la deambulaci3n el 58% (40) del II GRUPO (pacientes que recibieron Diclofenaco + Tramadol) y el 42% (29) el grupo con analgesia con Diclofenaco s3lo; mientras que a las 24 horas deambulo el resto, siendo un 32.3% del II GRUPO y un 67.7% el I GRUPO.

## **CAPÍTULO IX**

### **RECOMENDACIONES**

- 1.- Utilización dentro del protocolo anestésico, la analgesia preventiva para obtener un paciente post operado con dolor leve.
- 2.- Añadir la evaluación del dolor postoperatorio mediante la Escala Visual Análoga del Dolor (EVA) a la hoja de funciones vitales de los pacientes sometidos a intervenciones quirúrgicas.
- 3.- Utilizar la analgesia multimodal por su mayor eficacia para disminuir el dolor postoperatorio.
- 4.- Utilizar este estudio y otros estudios encontrados en la literatura nacional para realizar un Meta- Análisis, con el objetivo de estandarizar las drogas a usar para un control más adecuado del dolor postoperatorio.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Dres. Diana M Finkel y Horst R Schlegel El dolor postoperatorio: Conceptos basicos y fundamentos para un tratamiento adecuado. Revista del Hospital General de Agudos J. M Ramos Mejia. Edicion Electronica- Volumen VIII. Buenos Aires- Argentina 2003
2. Dr. J.M Muñoz.. Manual de dolor agudo postoperatorio. Hospital sin dolor, Hospital Universitario. Revista de la Sociedad Española del Dolor La Paz Madrid 2010. paj 9
3. Dr F Muñoz-Blanco, J. Salmeron, J. Santiago y C. Marcote Complicaciones del dolor postoperario.. R e v. Soc. Esp. Dolor Num3, Vol 8. 2001
4. Dra. Ángela Mesas Idáñez. Hospital Universitario Vall d'Hebrón. Área de Traumatología. Clínica del Dolor, Servicio de Anestesiología, Noviembre del 2012 Dolor Agudo y Crónico. Clasificación del Dolor. Historia clínica en las Unidades de Dolor. 2012
5. Dr. M. S. Serrano - Atero, J. Caballero, A. Cañas, P. L. García-Saura, C. Serrano - Álvarez y J. Prieto. Valoración del dolor (I). Rev. Soc. Esp. Dolor v.14 n.1 Narón (La Coruña) ene. 2007
6. Dr. N. González de Mejía. Analgesia multimodal postoperatoria. Rev. Soc. Esp. Dolor v.12 n.2 Narón (La Coruña) mar. 2005. 2005; 12: 112-118.
7. Dra Eugenia, Dra Mirta Tapia, Dr Manuel Fuentes Evaluación Pre-Anestésica en HRR Calidad y Seguridad del Paciente Hospital Regional Rancagua. 22 Noviembre 2012

8. Dr. Javier Longás Valién - José Cuartero Lobera. manual del anestesiólogo URPA y REA. 2007 2007 Ergon C/ Arboleda. Majadahonda (Madrid)pp. 4-5.
9. Dr. Jorge Iván Urbieto-Arciniega, Dr. Arturo Silva-Jiménez, Dr. Guillermo Castillo-Becerril, Dr. Gabriel Olvera-Morales Control de dolor postoperatorio con el uso de clorhidrato de tramadol y ketorolaco trometamina Vol. 27. No. 2 Abril-Junio 2004. pp 92-96.
10. Dr. Ángel Auad Saab, Felipe Jiménez Pinto, Ángel Rodríguez Remache, Ulises Arriaga Soriano, Paola Alvarado Cornejo. Estudio clínico para comparar la eficacia y la seguridad de una combinación de analgésicos, en dolor posoperatorio Rev. "Medicina" Vol. 14 N° 2. Año 2008.
11. Dr. Lidia Galeas – Rosales, Xenia Pineda-Mendoza. Diferencias de calidad entre analgesia preventiva y analgesia tradicional en pacientes sometidos a colecistectomía abierta. Revista Médica de los Post Grados de Medicina UNAH Vol. 9 N° 3 Septiembre - Diciembre 2006.
12. Dr. Alex Fernandez Bahamondes. "Evaluación analgésica postquirúrgica con Ketorolaco vs. Diclofenaco vs metamizol en pacientes postoperados de apendicetomía por apendicitis aguda no complicada con anestesia general inhalatoria en el área de recuperación del Hospital Militar Central – Lima durante el año 2007".
13. Dra. Kristy Coronel Esquiche. "Analgésia preventiva con Ketorolaco + codeína VS Ketorolaco en colecistectomía convencional en el Hospital Hipólito Unánue de Tacna, de octubre 2008 a febrero 2009"
14. Dr. Martín Gerardo Torres Pérez. Control del Dolor en pacientes post operadas de histerectomía. Hospital regional de Río Blanco. Río Blanco Veracruzana. Enero del 2013 pag 7-11

15. Dr. Miguel Merchan Bueno. Analgesia preventiva con ketoprofeno – levobupivacaina en colecistectomía laparoscópica comparada con el efecto de su administración postoperatoria, Hospital Homero Castanier 2010. Cuenca – Ecuador 2010.
  
16. Dr. J.M. Muñoz Comisión Hospital sin Dolor Hospital Universitario La Paz Madrid MANUAL DE DOLOR AGUDO POSTOPERATORIO. Primera Edición 2011. EDITADO por: TIPS Imagen y Comunicación. 2010. pag 9-12
  
17. Dr. Girish, Joshi P. Clínicas anestesiológicas de Norteamérica. Edit. MASSON Vol 23, N1- 2005 Pags 22, 29
  
18. Dr. Kalant, Harold y Roschlau, Walter, Principios de Farmacología Medica. Edit, Oxford University Press 6. Edic. Mexico 2012. Pag 423.425
  
19. Profesora Mercedes Salaices. Fármacos antiinflamatorios no esteroideos. Departamento de farmacología y Terapéutica de la facultad de medicina. Universidad Autónoma de Madrid. Curso Académico 2011/2012.
  
20. Drs. Paladino, Miguel y Colab. Farmacología para Anestesiólogos e Intensivistas Fundación Anestesiológica de Rosario. Editor: Fundación Anestesiológica de Rosario 1ra Edición. Argentina. 2006
  
21. Drs. Acuña, M. Mecanismo de acción de los Analgésicos Antiinflamatorios. Analgésicos No Opioides (ANOP) – Su Uso en Gerontología. Primer Simposio Virtual de Dolor. Medicina Paliativa y Avances en Farmacología del dolor. Uruguay. 2009

22. Dr. Perez, A y Col. Antiinflamatorios no esteroideos (AINES). Consideraciones para su uso estomatológico. Revista Cubana. Estomatol. 2002. 39(2).
23. Dr. Butron-Lopez, F y Col. Analgesia Preventiva del dolor postoperatorio con Ketorolaco Trometamina vesus Parecoxib sódico intramuscular en el preoperatorio y Ketorolaco trometamina vesus valdecoxib oral en el postoperatorio. Revista Mexicana de Anestesiología Vol. 28. No. 1 Enero Marzo 2005 pp 27-31.
24. Dr. Loeser, Jhon y Colab. Bonica Terapeutica del Dolor Vol 1 Edit McGraw Hill Interamericana. 2003. México.
25. S.S.A. Catálogo de Medicamentos Genéricos Intercambiables para farmacias y público en general al 3 de agosto de 2007.
26. Dr. Baños J y Bosch, F. El futuro de la farmacología analgésica: mas alla de los opioides y de los AINES. Portal Web Andaluz de Anestesiología y Reanimación para España. 2009.
27. Dr. Villarejo, M y Col. Farmacología de los agonistas y antagonistas de los receptores opioides. Revista Mexicana de Anestesiología Vol. 1, N 2. Mayo- Agosto 2000
28. Dr. Valsecia, L y Mondani, M. Drogas derivadas de la morfina. Agosto 2002.
29. Dr. Druyet, D y Col. Sedacion y Analgesia En situaciones De Emergencia. 2009.

30. Dirección de Bioquímica, Farmacia y Droguería Central. Comisión Provincial de Medicamentos. PROTOCOLO DE USO PARA TRAMADOL. Argentina. 2008



|             | 30 MINUTOS | 60 MINUTOS | 90 MINUTOS | 120 MINUTOS |
|-------------|------------|------------|------------|-------------|
| P.A.S.      |            |            |            |             |
| P.A.D.      |            |            |            |             |
| P.A.M.      |            |            |            |             |
| FR.CARDIACA |            |            |            |             |
| SO2         |            |            |            |             |

**6.- ESCALA VISUAL ANALOGA (EVA) DE 0 A 10 PUNTOS. (URPA)**

| 30 MINUTOS | 60 MINUTOS | 90 MINUTOS | 120 MINUTOS |
|------------|------------|------------|-------------|
|            |            |            |             |

**7.- ESCALA VISUAL ANALOGA (EVA) DE 0 A 10 PUNTOS. ( HOSPITALIZACION )**

| 4 HORAS | 6 HORAS | 8 HORAS |
|---------|---------|---------|
|         |         |         |

| <b>8.- DEAMBULACIÓN</b> |          |                |
|-------------------------|----------|----------------|
| 12 HORAS                | 24 HORAS | 48 A MAS HORAS |
|                         |          |                |

