



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE  
MEXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



---

**SECRETARIA DE SALUD DEL ESTADO DE GUERRERO**

**HOSPITAL GENERAL ACAPULCO**

**TESIS PARA OBTENER EL DIPLOMA  
DE LA ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGÍA.**

**“ESTUDIO COMPARATIVO PARA ANALGESIA  
POSOPERATORIA ENTRE TRAMADOL Y COMBINACION  
TRAMADOL + KETOROLACO EN HISTERECTOMIA TOTAL  
ABDOMINAL”**

**PRESENTA: DR. ABEL FERNANDO MEDINA SÁNCHEZ.**

**ASESORES DE TESIS:**

**DRA. KARINA PAOLA PERIBÁN CÁRDENAS.**

**DRA. NORMA ELENA BASURTO ENRIQUEZ.**

*ACAPULCO, GUERRERO. MAYO 2012*



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**“ESTUDIO COMPARATIVO PARA ANALGESIA POSOPERATORIA ENTRE  
TRAMADOL Y COMBINACION TRAMADOL + KETOROLACO EN  
HISTERECTOMIA TOTAL ABDOMINAL”**

---

**DR. LAZARO MAZON ALONSO**

SECRETARIO DE SALUD DEL ESTADO DE GUERRERO

---

**DR. JHONY DE LA CRUZ VARGAS**

SUBDIRECTOR DE ENSEÑZA E INVESTIGACION

DE LA SECRETARIA DE SALUD

---

**DR. RICARDO GARIN ALVARADO**

DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL ACAPULCO

**“ESTUDIO COMPARATIVO PARA ANALGESIA POSOPERATORIA ENTRE  
TRAMADOL Y COMBINACION TRAMADOL + KETOROLACO EN  
HISTERECTOMIA TOTAL ABDOMINAL”**

---

**DRA. MARA IVETH BAZAN GUTIERREZ**

JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

HOSPITAL GENERAL ACAPULCO

---

**DR. RAFAEL ZAMORA GUZMAN**

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGÍA

HOSPITAL GENERAL ACAPULCO

---

**DRA. KARINA PAOLA PERIBÁN CÁRDENAS**

ASESOR DE TESIS

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi mamá, mis hermanos Javier y César por todo el apoyo que me han brindado a lo largo de la vida, a Jennifer e Itzel que son una motivación extra en este largo camino del conocimiento.

A mis residentes Dennise, Said, Sandra, Aline y Marco Antonio por la ayuda brindada para la elaboración de este trabajo

A mis asesoras por su entusiasmo en la planeación y elaboración de este documento.

De forma muy especial al Dr. Juan Manuel Carreón Torres por su valiosa, incondicional y desinteresada ayuda y amistad.

**A todos ellos muchas gracias**

# INDICE

1. RESUMEN O INTRODUCCION	1
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
3. JUSTIFICACIÓN	5
4. HIPOTESIS	6
5. FUNDAMENTO TEÓRICO ( ANTECEDENTES)	8
6. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN (general y específicos)	10
7. METODOLOGÍA	11
a) Definiciones operacionales (operacionalización)	
b) Tipo y diseño general del estudio	
c) Universo de estudio, selección y tamaño de muestra, unidad de análisis observación.	
d) Criterios de inclusión y exclusión	
e) Intervención propuesta (sólo para este tipo de estudios)	
f) Procedimientos para la recolección de información, instrumentos a utilizar y métodos para el control de calidad de los datos	
g) Procedimientos para garantizar aspectos éticos en las investigaciones con sujetos humanos	
8. PLAN DE ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	15
9. RESULTADOS	16
10. DISCUSION	19
11. CONCLUSIONES	20
12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	21
13. CRONOGRAMA	22
14. PRESUPUESTO	23
15. ANEXOS (Instrumentos de recolección de información. Ampliación de métodos y procedimientos a utilizar, etc.)	24

## INTRODUCCION.

Múltiples factores influyen en la incidencia, intensidad, calidad y duración del dolor postquirúrgico, siendo uno de los más importantes la calidad del cuidado postoperatorio, el mal manejo del mismo trae como consecuencia retardo en la recuperación del paciente, complicaciones hemodinámicas como trombosis, cardiológicas incluyendo el infarto asociado a dolor, pulmonares como atelectasias e incluso a nivel de sistema nervioso central, prolongación en el tiempo de estancia intrahospitalaria, incidencia en la aparición de sangrado de tubo digestivo debido al estrés que causa en el paciente el permanecer hospitalizado(1).

A nivel personal y familiar propicia que el costo de la atención sea mayor y de la misma forma es una causa de ausentismo laboral prolongado y de retraso en la reactivación de las personas económicamente activas (1).

Aunque los opioides se consideran los analgésicos de elección en este tipo de dolor, los analgésicos periféricos han demostrado su eficacia en diferentes tipos de cirugía y parecen disminuir el compromiso de la función respiratoria, reducen la incidencia de náuseas y vómitos y no producen sedación, hechos característicos de los primeros (2).

Ketorolaco: Es analgésico, antipirético y antiinflamatorio, aunque sólo la primera acción se emplea en terapéutica. Puede emplearse en cuadros de dolor agudo intenso, como dolor postoperatorio o cólico renal. Puede emplearse por vía oral (10 mg / 4-6 h máx. 40 mg/día), vía intramuscular (dosis de carga de 30-60 mg seguida de 15-30 mg/6 h, hasta máx.120 mg/día), intravenosa (1mg/kg/dosis) en infusión iv (.17 mg/Kg/h) y tópica ocular. No se aconseja administrarlo más de 5 días. Sus efectos indeseables más frecuentes son los digestivos

El clorhidrato de tramadol es un analgésico central con mecanismo de acción sinérgico opioide y no opioide y una potencia equivalente a morfina con una relación de 10/1 (1 mg de morfina igual a 10 mg de Tramadol), pero con un perfil de tolerabilidad superior a otros opioides. Por su interés cabe destacar que no afecta el tono del esfínter de Oddi, no induce depresión respiratoria a dosis farmacológicas, no altera los parámetros hemodinámicos, no induce la liberación de histamina y tiene una baja incidencia de constipación, aspectos de relevancia para su aplicación en el postoperatorio. Existe una amplia experiencia con tramadol en dolor postquirúrgico con resultados de eficacia en más del 80% de los pacientes, siendo superior o similar a pentazocina, meperidina, butorfanol y nalbufina a dosis de 100 a 400 mg en 24 hrs por infusión intravenosa (1).

Su administración mediante técnicas de PCA (analgesia controlada por el paciente) al igual que otros fármacos, parece el método más eficaz. (1)

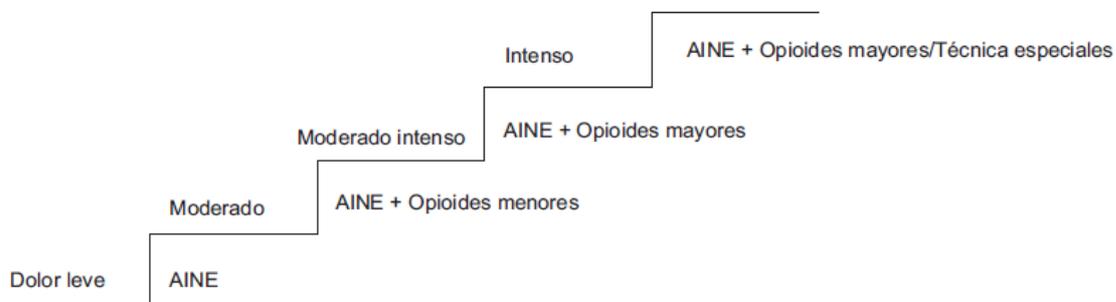


Fig. 1. Escalera analgésica de la OMS

Los opioides son los fármacos analgésicos por excelencia en el dolor postoperatorio, sobre todo cuando la intensidad del dolor no es controlable con analgésicos menores o cuando estos están contraindicados. Para un correcto control del dolor con estos fármacos deben evitarse frecuentes errores, tales como las infra dosificaciones, intervalos entre dosis demasiado prolongados o

inapropiados y desconocimiento de las vías de administración y estandarización del tratamiento sin valorar las diferencias inter individuales (1).

Además, deben evitarse la falta de pautas o las prescripciones a demanda. Aunque es ampliamente conocido que los opioides pueden producir depresión respiratoria, en la práctica diaria los problemas que pueden aparecer más frecuentemente son somnolencia, náuseas, vómitos, retención urinaria o prolongación del íleo paralítico (2).

La ventaja de añadir un analgésico no opioide por vía sistémica estriba no solo en aumentar la eficacia analgésica, sino que, al permitir disminuir las dosis de opioides necesarias, se reduce la incidencia de los efectos secundarios relacionados con estos (2).

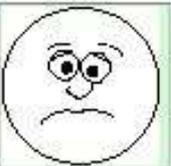
					
0 Muy contento; sin dolor	2 Siente sólo un poquito de dolor	4 Siente un poco más de dolor	6 Siente aún más dolor	8 Siente mucho dolor	10 El dolor es el peor que puede imaginarse (no tiene que estar llorando para sentir este dolor tan fuerte

Fig. 2. Escala Visual Análoga del Dolor

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En el Hospital General Acapulco no se cuenta con un esquema bien estructurado y estudiado acerca del manejo del dolor agudo postoperatorio, ya que se utiliza únicamente Ketorolaco como analgésico base y solo en algunas ocasiones se acompaña del uso de anestésicos locales por vía epidural, ya sea en mono dosis o dosis con horario, sin que esto sea un esquema aplicado o personalizado hacia los pacientes y el tipo de cirugía al que han sido sometidos. De todo esto se deriva la siguiente pregunta:

¿Quién brinda mejor analgesia postoperatoria en histerectomía abdominal tramadol como único analgésico o la combinando tramadol + ketorolaco?

## JUSTIFICACION.

El dolor postoperatorio es el máximo representante del dolor agudo y se define como un dolor de inicio reciente, duración probablemente limitada y que aparece como consecuencia de la estimulación nociceptiva resultante de la intervención quirúrgica sobre los distintos órganos y tejidos. La característica más destacada del dolor postoperatorio es que su intensidad es máxima en las primeras 24h y disminuye progresivamente. Aunque cada vez se avanza más en el conocimiento sobre la neurobiología de la nocicepción y de la fisiológica de los fármacos y técnicas analgésicas, el dolor postoperatorio continúa siendo infra tratado (4).

La utilización de una u otra técnica analgésica depende en gran medida de la intensidad del dolor postoperatorio. En presencia de un dolor leve, los fármacos más indicados son los analgésicos no opioides, los cuales asociados a opioides débiles son capaces de controlar un dolor de intensidad moderada (4).

La operación de histerectomía por vía abdominal resulta sumamente dolorosa para las pacientes, llegando a referir en una escala visual análoga del dolor hasta 10 puntos, lo que equivale a una interpretación de que es el peor dolor que han sentido en su vida, actualmente en el Hospital General de Acapulco este dolor es tratado con dosis analgésicas por vía epidural, sin embargo en ocasiones no es suficiente y dentro de los manejos actuales de analgesia multimodal se encuentra también la necesidad de complementar con la vía intravenosa, la cual se prefiere ya que se trata de dolor agudo. El uso de solución de 500 ml permite omitir el uso de bombas de infusión para aplicar el medicamento ya que resulta común el uso de estas cantidades en la vida diaria del hospital.

Durante el año 2011 se realizaron 160 histerectomías por vía abdominal en las cuales no se utilizó un esquema de tratamiento del dolor postoperatorio, en algunos casos se utilizó ketorolaco a dosis de 30 mg c/8 hrs, en otras ocasiones con dosis única de anestésico local por vía epidural, y en otras ocasiones dosis repetidas por la misma vía. Cerca del 90% de las pacientes que han sido sometidas a histerectomía han manifestado una percepción del dolor basado en EVA de 8 puntos.

## HIPOTESIS

Hipótesis verdadera: La eficacia analgésica del Ketorolaco con Tramadol es ***distinta*** que el tramadol cuando se utiliza por vía intravenosa para el tratamiento del dolor agudo postoperatorio después de una histerectomía total abdominal

Hipótesis Nula. La eficacia analgésica del Ketorolaco con Tramadol es ***igual*** que el Tramadol cuando se utiliza por vía intravenosa para el tratamiento del dolor agudo postoperatorio después de una histerectomía total abdominal.

## ANTECEDENTES.

Se ha escrito poco en este tipo de comparación, lo más común es realizar comparaciones entre Tramadol y otros fármacos como metamizol, ketorolaco, y diclofenaco, sin embargo no existe una evidencia actual y estratégica del uso de la combinación entre Tramadol y Ketorolaco, de ahí que se desprende la inquietud por conocer la eficacia en el uso de esta combinación, por ejemplo: *Se obtuvo un descenso significativo del dolor con el uso de tramadol comparado con metamizol ( $p < 0.05$ ); predominaron las náuseas (16.3%) seguido de vómitos en el 13% de los pacientes que usaron tramadol. **Conclusiones:** El tramadol a dosis de 100 mg en el preoperatorio contribuye a la reducción de la intensidad del dolor postoperatorio (3).*

En el hospital central Norte de PEMEX en el año 2004 se realizó un estudio en el cual se utilizó Tramadol + Ketorolaco Trometamina por vía subcutánea e intravenosa respectivamente, en administración previa a la inducción anestésica, en el cual se concluyó que esta combinación es útil en los pacientes sometidos a cirugía abdominal y de ortopedia, presentando como efectos adversos náusea y vómito sin ser estos últimos, estadísticamente significativos, a dosis de 1.5 mg/kg s.c. de Tramadol y de 1 mg/kg iv de Ketorolaco Trometamina (4).

En Mayo de 2006 en el Hospital "Guillermo Luis Fernández Hernández-Baquero", Moa, Holguín, Cuba se seleccionaron 86 pacientes, los cuales se dividieron en dos grupos de 43 cada uno. Grupo I: tramadol 100 mg y grupo II: metamizol 2 g intravenoso, 30 minutos antes de la intervención, Se midió la intensidad del dolor en el postoperatorio a través de la Escala Visual Análoga

Se obtuvo un descenso significativo del dolor con el uso de tramadol comparado con metamizol ( $p < 0.05$ ); predominaron las náuseas (16.3%) seguido de vómitos en el 13% de los pacientes que usaron tramadol. (11)

# OBJETIVOS

## OBJETIVO GENERAL

1. Comparar la eficacia entre el uso de Tramadol sólo contra Tramadol + Ketorolaco en infusión para las primeras 24 hrs del postoperatorio en pacientes de histerectomía abdominal.

## Objetivos específicos

1. Establecer según la Escala Visual Análoga del dolor, que infusión intravenosa es más eficaz en la analgesia en pacientes postoperadas de histerectomía abdominal durante las primeras 24 hrs en el Hospital General Acapulco.
2. Establecer la necesidad del uso de dosis de “rescate” con Tramadol durante las primeras 24 hrs del periodo postoperatorio.
3. Establecer un manejo eficaz para el tratamiento del dolor postoperatorio en las primeras 24 hrs en pacientes sometidas a histerectomía abdominal.

# METODOLOGÍA

## Definiciones Operacionales

- Dolor: Modalidad sensitiva y emocional desagradable relacionada con daño tisular real o potencial o descrita en términos de daño.
- Dolor agudo posoperatorio: Es el que se presenta al intervenir quirúrgicamente a un paciente, ya sea asociado al procedimiento quirúrgico y a la enfermedad preexistente o a una combinación de ambos. (4)
- AINE: Antiinflamatorio no esteroideo.
- Opiáceos: fármacos derivados del opio (morfina, codeína, etc.)
- Opioide: término amplio incluye agonistas, agonistas parciales, agonistas-antagonistas mixtos y antagonistas competitivos.
- EVA: Escala visual análoga del dolor, parámetro por el cual se evalúa de manera subjetiva el dolor del paciente (cualitativa discontinua).
- Rescate: uso de una o más dosis extras de opioide en estudio (cuantitativa discontinua)
- Peso: gramos que se reporte en una bascula al colocar a la paciente (dependiente)
- Sexo: presencia de característica física masculinas o femeninas (dependiente, cualitativa).
- Índice de masa corporal: relación de Kg por metro cuadrado de superficie corporal que sirve para determinar si el paciente se encuentra en estado de peso “normal” “sobrepeso” u “obeso” (continua).

- Escalera analgésica: Guía establecida por la Organización Mundial de la Salud para el tratamiento del dolor según su intensidad.
- Infusión intravenosa: método por el cual un medicamento diluido en cierta cantidad de solución salina al 0.9% u otra se aplica al paciente en un periodo de tiempo establecido en el caso de esta investigación 500 ml para 24 hrs.
- ASA: Clasificación de Estado físico de la American Society of Anesthesiologists) Ordinal

CLASIFICACION ASA						
CLASE	I	II	III	IV	V	VI
	Paciente sano	Paciente con enfermedad sistémica leve sin complicaciones	Enfermedad sistémica leve con daño a órganos diana no incapacitante y no pone en peligro la vida.	Paciente con enfermedad sistémica grave con daño a órganos diana y pone en riesgo la vida	Paciente grave del cual no se espera sobreviva más de 24 hrs con o sin cirugía	Paciente donador de órganos

Los lineamientos éticos de la convención de Helsinki dicen:

- La investigación científica con seres humanos debe basarse en principios de honestidad y respeto a la dignidad y los derechos humanos de los participantes.
- En la investigación con humanos, el interés y bienestar del individuo debe prevalecer sobre el interés de la ciencia y de la sociedad

**Tipo y diseño de estudio.**

Estudio prospectivo, experimental, transversal, comparativo, aleatorizado, ciego.

**Universo de Estudio.**

Se estudiaron 21 pacientes del sexo femenino, siendo una muestra significativa ya que en el año anterior se realizaron 105 procedimientos de Histerectomía Abdominal Total

**Criterios de inclusión.**

1. Estado físico ASA I y II
2. Edad de 40 a 60 años
3. IMC <30 kg/m<sup>2</sup>
4. Goldman 1 y 2
5. Consentimiento informado por escrito.

**Criterios de exclusión.**

1. Rechazo por parte de la paciente en cualquier momento del estudio.
2. Histerectomía obstétrica.
3. Uso de más de 3 “rescates” en 24 hrs.
4. Reacciones alérgicas a cualquiera de los medicamentos.
5. Pacientes obesas IMC >30 kg/m<sup>2</sup>.
6. Incidentes durante el transoperatorio (sangrado excesivo, salida a UCI, paro cardiorrespiratorio).
7. Sangrado intestinal previo por AINES

### **Intervención realizada.**

Se dividió la muestra en 2 grupos de forma aleatoria: al 1º se le aplicó una dosis en infusión de 200 mg de Tramadol aforado a 500 ml de solución salina 0.9% para 24 hrs (4). Al 2º grupo se aplicaron dosis en infusión de Tramadol 200 mg + ketorolaco 40 mg aforados a 500 ml de solución salina 0.9% para 24 hrs (4)

A todas las pacientes se les aplicó Ondansetrón 8 mg como antiemético profiláctico. Dentro de la modalidad de analgesia controlada por el paciente se contempló el uso de “rescates” con 50 mg de Tramadol aforados a 100 ml de solución salina para 20 minutos, sin exceder 3 “rescates” 24 hrs. Se midió a las 24 hrs en ambos grupos: Frecuencia cardiaca, tensión arterial, escala visual análoga de la y número de “rescates”.

“Todos los procedimientos estuvieron de acuerdo con lo estipulado en el Reglamento de la Ley General de salud en materia de investigación para la salud.

Título segundo: Capítulo 1, Artículo 17, sección 1, investigación que requiere consentimiento informado. El cual se encuentra en los anexos de este protocolo.

## **PLAN DE ANALISIS DE RESULTADOS.**

Los datos se recolectaron en la hoja correspondiente y se sometieron al programa Epidata para su análisis se describió la mediana como medida de tendencia central y desviación estándar como medida de dispersión, adicionalmente las variables de EVA a las 24 hrs y cantidad de rescates se sometieron a la prueba de Wilcoxon.

## RESULTADOS

Se estudió un total de 21 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y terminaron el estudio, con una media de edad de 43.71 años, con un IMC de 27.42 m<sup>2</sup>/sc, se realizó medición de FC, FR, y T/A de ingreso a sala de quirófano obteniendo FC media de 82.71 lpm, FR 18.42 rpm, T/A sistólica 124 mmHg, T/A diastólica 81, la infusión se inicio en promedio a las 11:07 hrs, todas las pacientes presentaron un EVA de salida de 0 debido a que aun presentaban efecto anestésico, se registraron a la salida del quirófano FC, FR, T/A y EVA, obteniendo FC media de 76.80 lpm, FR media de 17.28 rpm, T/A sistólica media 108.95, T/A diastólica media 65.90.

A las 24 hrs de iniciada la infusión se realizo registro de FC, FR y EVA, de donde se obtuvieron FC media 79.28 lpm, FR media 18.28, EVA 4 y se utilizó una media de 4 rescates.

Al total de pacientes se les otorgó manejo antiemético profiláctico con Ondansetrón, ninguna paciente refirió durante las 24 hrs del estudio nausea o vómito.

VARIABLE	OBSERVACIONES	MEDIA	DESVIACION ESTANDAR
Edad (años)	21	43.71	7.98
Peso (kg)	21	67.08	5.80
Talla (metros)	21	1.57	0.56
IMC m2sc	21	27.42	1.27
FC ingreso (lpm)	21	82.71	12.17
FR ingreso (rpm)	21	18.42	1.71
T/A sis ingreso	21	124	13.22
T/A días ingreso	21	81	10.76
Termina Cx	21	11:56	128.76
Inicia infusión	21	11:07	124.99
FC egreso (lpm)	21	76.80	7.80
FR egreso (lpm)	21	17.28	1.18
T/A sis egreso	21	108.95	7.28
T/A días egreso	21	65.90	7.96
EVA salida	21	0	0
FC 24 hrs (lpm)	21	79.28	7.90
FR 24 hrs (rpm)	21	18.28	2.19
EVA 24 hrs	21	4	1.89
Rescates usados	21	1.23	0.94

Tabla 1 Análisis univariado, derivado de epidata.

Las 21 pacientes se dividieron en 2 grupos de forma aleatoria, al grupo A (N=10) se le administró Tramadol 200 mg aforados a 500 ml para 24 hrs y al grupo B (N=11) se le administró Tramadol 200 mg + Ketorolaco 50 mg aforados a 500 ml para 24 hrs, realizando análisis bivariado por medio de epidata se obtuvieron los siguientes datos de significancia estadística, el EVA en el grupo A, a las 24 hrs presentó una media de 5.6, mientras que el grupo B presentó una media de EVA a las 24 hrs de 2.54 encontrando en el comparativo **P=0.00**

En cuanto a los rescates utilizados el grupo A tuvo una media de 1.8 y el grupo B de 0.72 encontrándose **P= 0.0057**.

VARIABLE	GRUPO A MEDIA ± DE	GRUPO B MEDIA ± DE	P
Edad (años)	41.00 ± 41.10	46.10 ± 9.91	0.141
Peso Kg	67.4 ± 6.43	66.7 ± 5.47	0.817
Talla m	1.58 ± 0.05	1.55 ± 0.05	0.170
IMC	27.34 ± 1.50	27.50 ± 1.10	0.770
FC ingreso	81.2 ± 9.46	84.09 ± 14.53	0.599
FR ingreso	18.6 ± 1.50	18.27 ± 1.95	0.674
T/A sis ing	123.8 ± 14.85	124.18 ± 12.30	0.949
T/A dias ing	79.3 ± 11.93	82.54 ± 9.89	0.504
Termino Cx	1146.5 ± 118.79	1166.36 ± 142.32	0.733
Inicia infusion	1100.5 ± 118.56	1114.09 ± 136.01	0.810
FC egreso	75.3 ± 6.88	78.18 ± 8.64	0.411
FR egreso	16.9 ± 1.44	17.63 ± 0.80	0.161
T/A sis Egreso	103.8 ± 8.29	104.09 ± 6.64	0.929
T/A dias Egreso	65 ± 7.07	66.72 ± 8.95	0.631
EVA egreso	0	0	N/S
Hora evaluacion	1137.5 ± 170.12	1127.27 ± 135.21	0.879
FC 24 hrs	80.8 ± 7.59	77.90 ± 8.28	0.416
FR 24 hrs	18.6 ± 3.09	18 ± 0.89	0.545
EVA 24 hrs	5.6 ± 0.84	2.54 ± 1.29	<b>0.00</b>
Rescates	1.8 ± 0.788	0.72 ± 0.78	<b>0.0057</b>

Tabla 2 análisis bivariado, derivado de epidata

Adicionalmente y debido al resultado **P=0.00** se sometió a las variables EVA a las 24 hrs y número de rescates a la prueba de Wilcoxon que indica que la probabilidad de que EVA 24hrs Grupo A sea Igual a Eva 24hrs grupo B es del 0.02% o **Z = 0.0002** y La probabilidad de que sean iguales rescate grupo A y rescate grupo B es del 0.79% aproximado o de 0.0079.

## DISCUSION

En el Hospital Central Norte de PEMEX el Dr. Arturo Silva-Jimenez y cols. Encontraron valores estadísticamente significativos al comparar Tramadol Vs Ketorolaco Trometamina  $P=0.0047$  demostrando en ese momento la utilidad del Tramadol para analgesia postoperatoria en un estudio realizado a 60 pacientes sometidos a cirugía abdominal (6).

En el Hospital General de Zona N36 de Cd. Cardel en el Estado de Veracruz, Valentín Fabián Vergara y cols., compararon diferentes esquemas de AINES y opioides, obteniendo resultados estadísticamente significativos respecto a mejor eficacia por parte de los opioides en el tratamiento del dolor agudo postoperatorio  $P= 0.046$  en un estudio realizado a 92 pacientes sometidos a colecistectomía y cesárea

En el estudio que realizamos en el Hospital General Acapulco encontramos una diferencia estadísticamente significativa en la comparación del EVA a las 24 hrs entre la infusión de Tramadol 200 mg y la combinación Tramadol 200 mg + Ketorolaco 50 mg  $P=0.00$  y respecto al uso de dosis de rescate con  $P= 0.0057$  en 21 pacientes en las que el resto de las variables como Edad, índice de masa corporal, frecuencia cardiaca y frecuencia respiratoria no mostraron diferencias estadísticamente significativas.

## CONCLUSIONES

Finalmente se demuestra en este estudio que el grupo de Tramadol + Ketorolaco mostró mayor eficacia que el grupo de Tramadol sólo con una media de EVA a las 24 hrs de 2.54 y una DE  $\pm 1.29$  contra 5.6  $\pm 0.84$  con una **P 0.00**

En el grupo A se utilizaron 1.8 DE  $\pm 0.78$  rescates y en el grupo B 0.72  $\pm 0.78$ , que representa **P 0.0057**, lo que confirma la hipótesis verdadera.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Tratamiento del dolor postoperatorio con PCA en cirugía del abdomen superior: estudio comparativo, tramadol v e r s u s metamizol y ketorolaco F. Castro\*, D. Pardo\*\*, G. Mosquera\*\*\*, R. Peleteiro\*\*\*\* y M. A. Camba\*\*\*\*\*, R e v. Soc. Esp. Dolor 7: 12-16, 2000
- 2.- Nuevas tendencias en el tratamiento del dolor postoperatorio en cirugía general y digestiva. María Teresa Santeularia Verge´s, Elena Catala` Puigbo, Merce` Genove´ Cortada, Miren Revuelta Rizo y María Victoria Moral García Servicio de Anestesiología, Reanimación y Tratamiento del Dolor, Hospital Universitario de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona, España C I R ESP. 2009; 86(2):63–71
- 3.- Preventive Effect of 100 mg tramadol in postoperative pain Carlos de la paz-Estrada et all, rev. Mex Anestesiología vol. 31(4) octubre-diciembre 2008 pp. 278-281
- 4.- Parámetros de práctica para el manejo del dolor agudo perioperatorio Dr. Uriah Guevara-López, Dr. Alfredo Covarrubias-Gómez, Dr. Ramón Delille-Fuentes,Dr. Andrés Hernández-Ortiz,Acad. Dr. Raúl Carrillo-Esper, Dra. Diana Moyao-García. Cir Ciruj 2005;73:223-232
- 5.- Fisiopatología y terapéutica del dolor perioperatorio,Uriah Guevara-López, Revista Mexicana de Anestesiología, vol. 31, supl 1, Abril-Junio 2008ppS231-S234.
- 6.- Control de dolor postoperatorio con el uso de clorhidrato de tramadol y ketorolaco trometamina, Dr. Jorge Iván Urbietta-Arciniega, Dr. Arturo Silva-Jiménez, Dr. Guillermo Castillo-Becerril,Dr. Gabriel Olvera-Morales, Revista mexicana de Anestesiología, Vol. 27. No. 2 Abril-Junio 2004 pp 92-96
- 7.- *Postoperative analgesia treatment during the first 24 hours in a second level hospital.* D. L. Fernández1, F. Gordo1, S. López2, H. Méndez2, J. Real3. Rev. Soc. Esp. Dolor 1: 18-23; 2006
- 8.- *Analgesia multimodal postoperatoria,* N. González de Mejía1 Rev. Soc. Esp. Dolor,12: 112-118, 2005
- 9.- Grond Stefan & Sablotzki Armin, clinical pharmacology of tramadol, Clin-Pharmacokinet 2004, 43(13):879-923.
- 10.- Antman EM, Bennett JS, Daugherty A. et al Use of Nonsteroidal Antiinflammatory Drugs. An update for clinicians: a scientific statement from the American Heart Association. Circulation 2007;115:1634-42.
- 11.- Carlos de la Paz-Estrada, MD;\* Lic. Eberjita Belette-Alpajón\*\* Preventive effect of 100 mg tramadol in postoperative pain ORIGINAL ARTICLE Vol. 31. No. 4 October-December 2008
- 12.-libretas de procedimientos en quirófano y tococirugía del Hospital General de Acapulco 2011.
- 13.- Código Ético para el Personal Académico del Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM, 2005 Robyn Hudson, Juan Pedro Laclette, Ciro Lomelí, Raúl Mancilla, Miguel Morales, Patricia Ostrosky y Emilio Rojas capítulo 1 pp8
- 14.- Infusión continua de Fentanil-Ketoprofeno en Analgesia Postoperatoria de Cirugía Mayor: Un Estudio Cuasi-experimental Dr. Juan Jorge Álvarez Ríos\*, Dra. Luisa Manrique-Carmona, Servicio de Anestesiología Hospital Universitario Dr. Ángel Leaño, Universidad Autónoma de Guadalajara, Guadalajara, Jalisco. México
- 15.- Manejo de la analgesia postoperatoria en las primeras 24 horas en un Hospital de segundo nivel. Estudio observacional. Rev. Soc. Esp. Dolor1: 18-23; 2006
- 16.- Analgesia multimodal postoperatoria,N. González de Mejía Rev. Soc. Esp. Dolor,12: 112-118, 2005

## CRONOGRAMA

Actividad					
Elaboración de protocolo	Noviembre Diciembre 2011				
Registro del protocolo ante el Comité de Investigación		Diciembre 2011			
Capacitación encuestador o colector de información		Noviembre Diciembre 2011			
Prueba piloto			Enero 2012		
Colección de información				Abril 2012	
Captura de datos				Abril 2012	
Análisis de datos				Mayo 2012	
Interpretación de resultados				Mayo 2012	
Formulación de reporte				Mayo 2012	
Entrega de estudio terminado					Mayo 2012

## **PRESUPUESTO.**

De los medicamentos utilizados para el tratamiento del dolor agudo posoperatorio utilizados en el presente estudio el Ketorolaco forma parte del cuadro básico de medicamentos del hospital, en cuanto al Tramadol se obtuvo patrocinio por parte de la abastecedora de insumos del propio hospital, la solución salina al 0.9% de 500 ml forma parte del cuadro básico así como los equipos de venoclisis y los catéteres endovenosos, el resto será cubierto por el investigador.

# ANEXOS

## CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Por medio de este documento la que suscribe C. \_\_\_\_\_, de \_\_\_ años de edad y en pleno uso de mis facultades mentales, expreso mi consentimiento para ingresar al protocolo de investigación clínica sobre el manejo del dolor en el periodo postoperatorio, del cual se me han explicado ampliamente y a mi entero entendimiento los beneficios.

Por lo tanto en calidad de paciente declaro:

1. Que cuento con la información suficiente sobre los riesgos y beneficios durante el mencionado estudio y que puedo cambiar de acuerdo a mis condiciones físicas y/o emocionales, o lo inherente al acto quirúrgico y el periodo perioperatorio.
2. Que todo acto médico implica una serie de riesgos debidos a mi estado físico actual, mis antecedentes, tratamientos previos y a la causa que da origen a la intervención quirúrgica, procedimientos de diagnóstico y tratamiento o una combinación de factores.
3. Que existe la posibilidad de complicaciones desde leves hasta severas, pudiendo causar secuelas permanentes o incluso complicaciones que llevan al fallecimiento.
4. Que puedo requerir tratamientos complementarios que aumenten mi estancia hospitalaria con la participación de otros servicios o unidades médicas.
5. Que soy responsable de comunicar mi decisión y lo antes informado a mi familia.
6. En caso de no existir este documento en mi expediente NO se podrá realizar la intervención para la que está diseñado.
7. Que puedo presentar efectos adversos como náusea, vómito, confusión, somnolencia, estreñimiento fatiga, sequedad bucal y sudoración

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del paciente

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del investigador

\_\_\_\_\_  
Testigo nombre y firma

\_\_\_\_\_  
Testigo nombre y firma

# HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

NOMBRE: \_\_\_\_\_ EDAD: \_\_\_\_\_ EXP: \_\_\_\_\_  
 Peso: \_\_\_\_\_ Talla: \_\_\_\_\_ IMC \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_  
 Estado físico ASA I II

Signos vitales al ingreso a quirófano.

FC: \_\_\_\_\_  
 FR: \_\_\_\_\_  
 T/A: \_\_\_\_\_

Hora de término de la cirugía: \_\_\_\_\_  
 Hora de inicio de la infusión: \_\_\_\_\_

Signos vitales al salir de quirófano

FC: \_\_\_\_\_  
 FR: \_\_\_\_\_  
 T/A \_\_\_\_\_

EVA \_\_\_\_\_

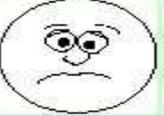
Evaluación a las 24 hrs.

Hora de evaluación: \_\_\_\_\_

FC: \_\_\_\_\_  
 FR: \_\_\_\_\_

EVA \_\_\_\_\_

“RESCATES” UTILIZADOS: \_\_\_\_\_

					
0 Muy contento; sin dolor	2 Siente sólo un poquito de dolor	4 Siente un poco más de dolor	6 Siente aún más dolor	8 Siente mucho dolor	10 El dolor es el peor que puede imaginarse (no tiene que estar llorando para sentir este dolor tan fuerte